

**INFORME DE VIABILIDAD DE LA ACTUACIÓN 4.f. PROGRAMA DE SANEAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES URBANAS (PSARU 2002) EN LA CUENCA DEL EBRO (1ª FASE).**

*(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)*

## 1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

### 1. Problemas existentes:

Algunos municipios de Cataluña carecen total o parcialmente de infraestructuras de depuración de aguas residuales o presentan carencias en las mismas, debido, en gran medida, al incremento del número de habitantes, que vierten sus aguas en los sistemas de saneamiento, lo que causa la contaminación de los cauces receptores. Para atender esta problemática se redactó el Plan de Saneamiento de Aguas Residuales Urbanas de las Cuencas Internas de Cataluña y de la Cuenca del Ebro, conocido como PSARU 2002.

En dicho plan, y de manera particular, se recoge la problemática de los siguientes municipios:

- El núcleo de Pi en la provincia de Lérida, está situado a dos kilómetros al sur de Bellver de Cerdanya y es un agregado a éste. Este núcleo no dispone de ningún sistema de saneamiento, vertiendo las aguas negras generadas en el torrente de Pi, que desagua en el río Segre unos dos kilómetros aguas abajo del vecindario. Actualmente se encuentra solventado el problema de filtraciones de aguas de riego en los colectores que llegan a la planta de Bellver.
- El núcleo de Térmens, en la provincia de Lérida, dispone en la actualidad de una red de alcantarillado en baja como infraestructura de saneamiento a la que se realizan aportaciones de aguas de riego, la cual descarga directamente al río Segre sin ningún tipo de tratamiento.
- El núcleo de Menàrguens, en la provincia de Lérida, dispone actualmente de un colector que recoge las aguas residuales del municipio al que se le incorporan diversos ramales de riego, algunos de los cuales incluyen aguas residuales del polígono industrial, y las vierte al río Segre sin ningún tipo de tratamiento.
- El municipio de Alguaire, en la provincia de Lérida, dispone de una depuradora que nunca se ha puesto en funcionamiento ya que no dispone de un colector de vertido de las aguas tratadas.
- La actual red de alcantarillado del municipio de Alcoletge, en la provincia de Lérida, es incompleta para cubrir la totalidad del municipio, no disponiéndose tampoco en el mismo de un sistema de tratamiento de aguas residuales, por lo que el vertido de las aguas residuales del municipio se realiza de forma directa al río Segre y a acequias de riego agrícolas.
- El municipio de Ulldemolins, en la provincia de Tarragona, no dispone de ningún tipo de sistema de tratamiento de sus aguas residuales, evacuándolas actualmente a través de dos puntos al río Montsant y en un tercer punto al barranco de la Olla.
- Las aguas residuales del núcleo de Tivissa, situado en el municipio del mismo nombre en la provincia de Tarragona, se vierten actualmente sin ningún tipo de tratamiento previo al barranco de la Fotx en cuatro puntos de vertido, el cual a su vez descarga en el barranco de l'Arc.
- El municipio de Horta de Sant Joan, en la provincia de Tarragona, actualmente no dispone de un sistema de tratamiento de sus aguas residuales ya que la estación de depuración existente está fuera de servicio, lo que provoca vertidos sin tratar en los barrancos de Vilans y de Les Vinyasses, afluentes del río Algars.
- El municipio de Sant Jaume d'Enveja, en la provincia de Tarragona no dispone actualmente de un sistema de tratamiento de aguas residuales, realizándose el vertido de las aguas residuales del municipio de forma directa al río Ebro. Las aguas residuales vertidas se caracterizan por presentar una gran dilución en los meses de verano por la mezcla de las aguas de saneamiento con los excedentes de los riegos del arroz, mientras que en los meses de invierno no se produce esa dilución.

ACTUACIÓN	POBLACIÓN ACTUAL		POBLACIÓN FUTURA	
	INVIERNO	VERANO	INVIERNO	VERANO
Proyecto constructivo del colector en alta de Pi y acondicionamiento de la estación depuradora de aguas residuales de Bellver de Cerdanya	1.906	3.812	1.934	3.868
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Térmens i Menàrguens	2.919	2.225	4.275	4.275
Proyecto constructivo de la prolongación del colector de salida de la depuradora de Alguaire	3.088	3.596	3.133	3.648
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Alcoletge	1.825	2.517	2.600	3.863
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales de Ulldemolins	500	2.000	650	2.600
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Tivissa	1.345	2.045	1.547	2.422
Proyecto constructivo de los colectores en alta y la estación depuradora de aguas residuales de Horta de Sant Joan (Tarragona)	1.280	1.766	3.766	5.197
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Sant Jaume D'Enveja	2.800	3.075	5.600	6.150
TOTAL	15.663	21.036	23.505	32.023

## 2. Objetivos perseguidos

Los objetivos de la actuación y de los proyectos que la forman son subsanar los problemas de saneamiento enumerados, fundamentalmente, de tratamiento de las aguas residuales de los municipios de Pi, Térmens, Menàrguens, Alguaire, Alcoletge, Ulldemolins, Tivissa, Horta de Sant Joan y Sant Jaume d'Enveja, mediante:

- Dotar al núcleo urbano de Pi de un colector que envíe las aguas residuales generadas en el mismo a la estación depuradora de Bellver para su tratamiento, evitando de esta manera su vertido directo al torrente de Pi.
- La dotación a los municipios de Menàrguens y Térmens de una estación depuradora de aguas residuales que trate los vertidos de los dos núcleos con las instalaciones asociadas (colectores en alta, estación de bombeo, colector de salida).
- Posibilitar la entrada en funcionamiento de la depuradora de Alguaire dotándola de un colector que vierta las aguas tratadas en dominio público hidráulico.
- Completar la red de alcantarillado del municipio de Alcoletge, así como dotar al mismo de un sistema de tratamiento de las aguas residuales urbanas, con una nueva estación depuradora para evitar el vertido directo de las mismas al río Segre.
- La dotación al municipio de Ulldemolins de una estación depuradora de aguas residuales capaz de tratar los vertidos actuales y previstos para un futuro.
- La dotación al núcleo de Tivissa de una red de colectores y de una estación depuradora de aguas residuales capaz de tratar los vertidos actuales y previstos a largo plazo.
- La dotación al municipio de Horta de Sant Joan de un sistema de tratamiento de las aguas residuales urbanas, con una nueva estación depuradora y los colectores asociados, para solucionar el vertido de las mismas sin depurar en los barrancos.
- La dotación al municipio de Sant Jaume d'Enveja de un sistema de tratamiento de las aguas residuales urbanas, con una nueva estación depuradora y un colector interceptor de vertidos asociado, para evitar el vertido directo de las mismas al río Ebro.

**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

Justificación: La presente actuación consta de un conjunto de ocho proyectos que tienen como objetivo común mejorar el sistema de saneamiento actual en lo que se refiere a la calidad de las aguas residuales urbanas, evitando que lleguen a las masas de aguas superficiales aguas de saneamiento sin la calidad mínima exigida. En resumen, las acciones proyectadas consisten en la construcción de diferentes estaciones depuradoras y en la mejora de la red de colectores existentes. Dichos proyectos forman parte del Plan de Saneamiento de Aguas Residuales Urbanas de las Cuencas Internas de Cataluña y de la Cuenca del Ebro (PSARU, 2002) y se localizan en las poblaciones de Ulldemolins, Tivissa, Horta de Sant Joan, Sant Jaume d'Enveja, Alguaire, Alcoletge, Tèrmens y Menàrguens y Bellver de Cerdanya.

Con la ejecución de los proyectos se conseguirá reducir la carga contaminante que supone el vertido directo de las aguas residuales urbanas a los cauces receptores de las mismas.

Por lo tanto, según lo expuesto, las acciones proyectadas suponen una mejora de la calidad de las aguas de los cursos hídricos afectados, lo que supone que favorecerá la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales del ámbito de estudio. Concretamente, esta mejora se producirá en los siguientes cursos:

En la provincia de Tarragona

- Río Montsant y Barranco de la Olla, donde actualmente desembocan las aguas residuales del municipio de Ulldemolins.
- Barranco de la Fotx, que desemboca en el río Ebro y es el receptor actual de los vertidos de agua residual de la población de Tivissa.
- Barrancos de Vilans y Les Vinyasses, afluentes del río Algars, receptores de las aguas residuales urbanas de Horta de Sant Joan.
- Río Ebro, donde se vierten directamente las aguas residuales urbanas de Sant Jaume d'Enveja.

En la provincia de Lérida

- Río Segre, receptor de las aguas residuales de las poblaciones de Alcoletge, Tèrmens y Menàrguens.
- Torrente de Pi, donde se vierten las aguas residuales del núcleo de Pi, situado a dos kilómetros de Bellver de Cerdanya y que desemboca en el río Segre.

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

Justificación: La mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales receptoras de los vertidos residuales urbanos que se conseguirá con la realización del conjunto de proyectos contemplados, supone una consecuente mejora del estado de la flora, la fauna y los ecosistemas asociados, debido a que con los tratamientos diseñados se favorecerá indirectamente el buen estado de los ecosistemas, especialmente de los hábitats acuáticos.

Además, se contemplan una serie de medidas correctoras encaminadas a la restauración de la cubierta vegetal con el fin de minimizar los impactos que producirán las obras sobre los diferentes vectores del medio afectados, especialmente la flora y la fauna.

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción de los m<sup>3</sup> de agua consumida por persona y día o de los m<sup>3</sup> de agua consumida por euro producido de agua)?

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

Justificación: La actuación consiste en subsanar los problemas de tratamiento de las aguas residuales de varios municipios en las cuencas catalanas del Ebro. Por tanto, la actuación no tiene influencia sobre el consumo de agua.

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

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

Justificación: No es objeto de la actuación promover la disponibilidad de recursos.

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

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

Justificación: La ejecución de los proyectos objetos de este informe contribuye directamente a la reducción de las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos ya que, con los sistemas de depuración diseñados, se conseguirá disminuir la carga contaminante de las aguas residuales urbanas que actualmente son vertidas al medio receptor sin tratamiento previo.

Asimismo, en la fase de obra y de explotación se contempla un seguimiento de la calidad del agua vertida de manera que en todas las acciones proyectadas se garantice el cumplimiento de los niveles de los parámetros exigidos por la legislación vigente de aplicación al vertido en dominio público.

En el caso de la prolongación del colector de salida de la depuradora de Alguaire, que actualmente no se encuentra en funcionamiento, se evitará el riesgo sanitario que supondría la posible contaminación del "Reguer de la Mitjana", que suministra agua de riego para los cultivos de la zona y donde estaba previsto realizar el vertido de agua depurada en el proyecto inicial de la depuradora.

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

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

Justificación: Las actuaciones analizadas no contribuyen a la reducción de la explotación no sostenible de aguas subterráneas, no siendo objeto de estos proyectos.

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

Justificación: Las actuaciones no contribuyen a la mejora de las aguas subterráneas, no siendo objeto de estos proyectos.

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

Justificación: En general, el conjunto de las actuaciones propuestas contribuyen directamente a una mejora global de las aguas superficiales de algunos cursos hídricos que pertenecen a la Cuenca Hidrográfica del Ebro. En consecuencia, aunque éste no sea el objetivo de la actuación, de manera indirecta se prevé una cierta mejora de la claridad de las aguas costeras en la desembocadura del río Ebro.

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

Justificación: Esta actuación no tiene ningún efecto sobre las inundaciones.

10. ¿La actuación colabora a la recuperación integral de los costes del servicio (costes de inversión, explotación, ambientales y externos)?

- m) Mucho
- n) Algo
- o) Poco
- p) Nada
- q) Lo empeora algo
- r) Lo empeora mucho

Justificación: La presente actuación se recoge en el Convenio de gestión directa entre el Ministerio de Medio Ambiente y ACUAMED dentro del grupo de actuaciones sin recuperación de la inversión, ya que se trata de una actuación sin explotación comercial catalogada como obra de interés general. ACUAMED se encargará de la construcción, y una vez finalizadas las obras se entregarán a la ACA, organismo competente en materia de saneamiento o, en su caso, a cada uno de los ayuntamientos.

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

Justificación: No es objeto de la actuación promover la disponibilidad de recursos.

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

Justificación: Los proyectos que forman la actuación implican la reducción de vertidos de aguas residuales no tratadas al dominio público hidráulico, mejorando consecuentemente su conservación y gestión 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

Justificación: Entre los objetivos de la actuación no se incluye ninguno relativo al abastecimiento de población.

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

Justificación: La actuación no tiene ningún efecto sobre la seguridad del sistema.

15. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- a) Mucho
- b) Algo**
- g) Poco
- h) Nada
- i) Lo empeora algo
- j) Lo empeora mucho

Justificación: La actuación colabora con el caudal ecológico en la medida en que aporta recursos regenerados de calidad al río, contribuyendo con el caudal ecológico en cantidad y mejorando respecto al caudal anterior en calidad.

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 | X |
| c) Programa AGUA   | X |
| d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)                                 | X |

Justificación: El presente Proyecto se enmarca dentro de la Ley 11/2005 por la que se modificó la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Concretamente se cita dentro de las actuaciones del Anexo IV "Actuaciones prioritarias y urgentes", en el apartado de la Cuenca Hidrográfica del Ebro, con el título "Programa de saneamiento de aguas residuales urbanas (PSARU 2002) en la cuenca del Ebro (1ª fase)", que incluye las actuaciones:

- "Proyecto constructivo del colector en alta de Pi y acondicionamiento de la estación depuradora de aguas residuales de Bellver de Cerdanya"
- "Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Térmens y Menàrguens"
- "Proyecto constructivo de la prolongación del colector de salida en la depuradora de Alguaire"
- "Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Alcoletge"
- "Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales de Ulldemolins"
- "Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Tivissa"
- "Proyecto constructivo de los colectores en alta y la estación depuradora de aguas residuales de Horta de Sant Joan (Tarragona)"
- "Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Sant Jaume d'Enveja"

Se trata de un proyecto que cuenta con declaración de interés general, pues como tal se incluye en el Anexo III de la mencionada Ley 11/2005, siendo coherente con el Texto Refundido de la Ley de Aguas que en su artículo 46 Obras hidráulicas de Interés General apartado 2 establece tal consideración.

En lo que se refiere al programa A.G.U.A. (Actuaciones para la Gestión y Utilización del Agua) materializa la reorientación de la política del agua, mediante la explicación y difusión de las actuaciones concretas diseñadas para garantizar la disponibilidad y la calidad del agua en cada territorio.

La actuación es coherente con el objeto de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), ya que contribuye a garantizar el suministro suficiente de agua en buen estado, tal como requiere un uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo. El Anejo VI, parte B, punto XII de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) recoge los proyectos de construcción como posibles medidas complementarias para incluir en el programa de medidas de cada demarcación hidrográfica.

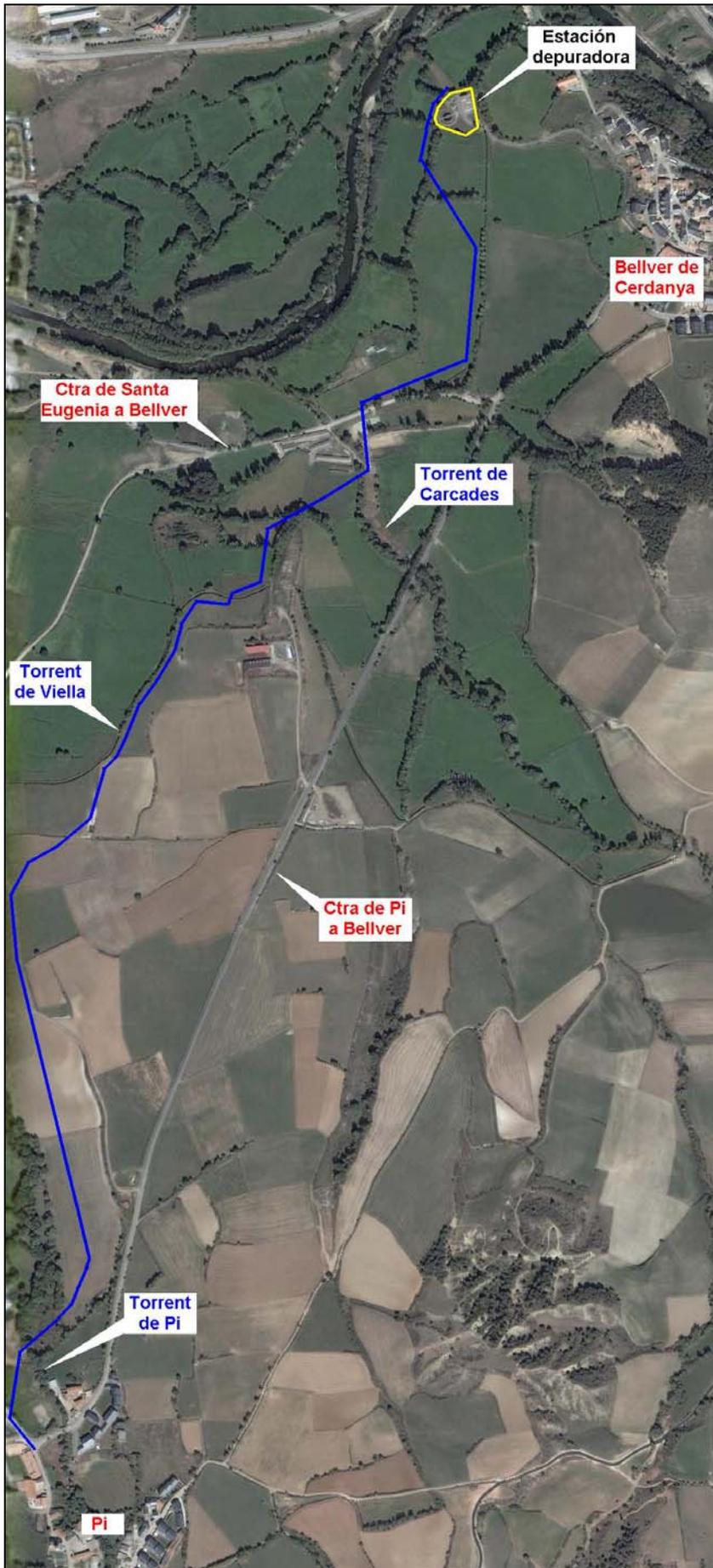
La actuación está recogida en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro en el apartado de Normativa, anexo 8 Infraestructuras Básicas, en el apartado 3. Saneamientos y depuración.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

La actuación comprende actuaciones en los municipios de Ulldemolins, Tivissa, Horta de Sant Joan y Sant Jaume d'Enveja pertenecientes a la provincia de Tarragona y a los de Alcoletge, Alguaire, Bellver de Cerdanya, Tèrmens y Menàrquens pertenecientes a la provincia de Lérida.



Las obras a ejecutar dentro de la actuación, en cada uno de los municipios mencionados, son las que se describen a continuación:



Colector en alta de Pi y acondicionamiento de la estación depuradora de aguas residuales de Bellver de Cerdanya

La actuación consiste en la construcción de un colector que recoja las aguas residuales generadas en el núcleo urbano de Pi y las envíe a la estación depuradora de Bellver de Cerdanya para su tratamiento.

El colector tiene una longitud total de 2.460 m, un diámetro de 400 mm, es de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y funcionará por gravedad. Tiene su inicio en un pozo de registro situado a la entrada del núcleo urbano en las proximidades del torrente de Pi y finaliza en la obra de llegada de la estación depuradora de Bellver de Cerdanya.

La traza del colector discurre por los campos de cultivo existentes entre las carreteras de Pi y de Santa Eugenia a Bellver, atraviesa el torrente de Carcades y el canal del torrente de Viella y la carretera de Santa Eugenia a Bellver, para llegar a la estación depuradora por su lado oeste, garantizándose de esta forma su funcionamiento por gravedad.

El colector finaliza en el pozo desarenador de la depuradora, incluyéndose en la actuación la conexión entre ambos elementos.

### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Térmens y Menàrguens

La actuación consiste en la construcción de los colectores que recogerán el agua residual de los municipios de Térmens, con una estación de bombeo asociada, y del municipio de Menàrguens, y de una estación depuradora de aguas residuales que tratará estos dos caudales.

Respecto a la estación depuradora, los caudales base de diseño para las distintas instalaciones de la planta son:

Caudal de diseño	Valor
Caudal medio diario (m <sup>3</sup> /día)	1.069
Caudal medio horario (m <sup>3</sup> /h)	45
Caudal punta horario (m <sup>3</sup> /h)	89

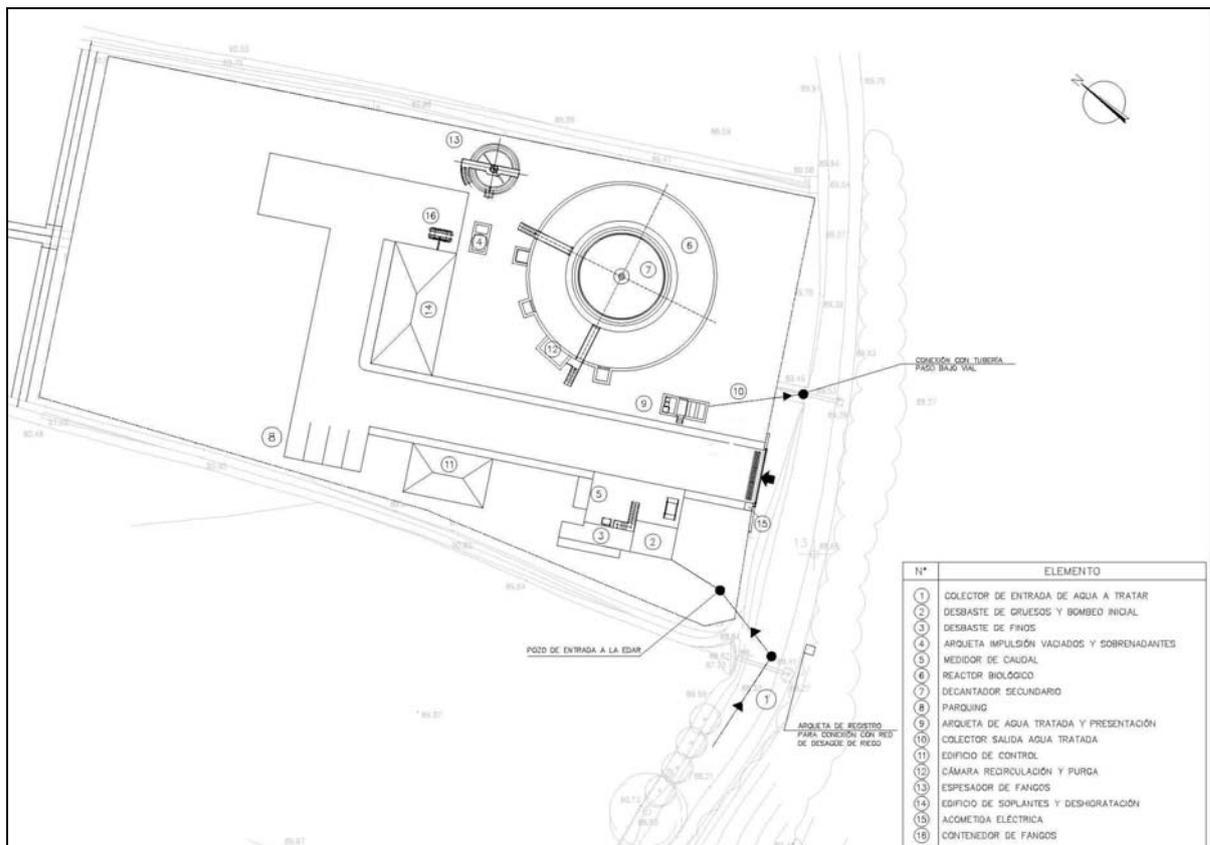
Las etapas previstas de tratamiento son:

- Predesbaste y eliminación de arenas que lleguen arrastradas básicamente por las aguas de lluvia en un pozo de gruesos.
- Pretratamiento, tras un bombeo desde el pozo de gruesos, consistente en un sistema de desbaste de finos mediante tamiz autolimpiante, posibilitando, en caso de mantenimiento del tamiz, la utilización de una reja manual mediante un segundo canal.
- Tratamiento biológico, mediante un reactor biológico de aireación prolongada del tipo nitrificación-desnitrificación, concéntrico a un decantador secundario.
- Recirculación y purga de fangos en exceso al tanque de espesamiento y para recirculación.
- Tratamiento de fangos, mediante deshidratación con el fin de obtener un mayor rendimiento en la depuración y, por lo tanto, una menor producción de residuos.
- Conexión del colector de salida del efluente de la planta con la tubería existente de desagüe del canal de riego.

Respecto a los colectores en alta, las obras proyectadas se pueden dividir en las siguientes unidades principales:

- Colector de recogida de las aguas residuales de Térmens.
- Paso del río Segre mediante tubo suspendido en la parte exterior del puente.
- Colector de recogida de las aguas residuales de Menàrguens.
- Confluencia de los dos colectores: conducción hasta la estación depuradora de aguas residuales en el término de Menàrguens.

Esquemáticamente, la actuación se presenta en la fotografía aérea siguiente, adjuntándose también croquis de las instalaciones de la estación depuradora.



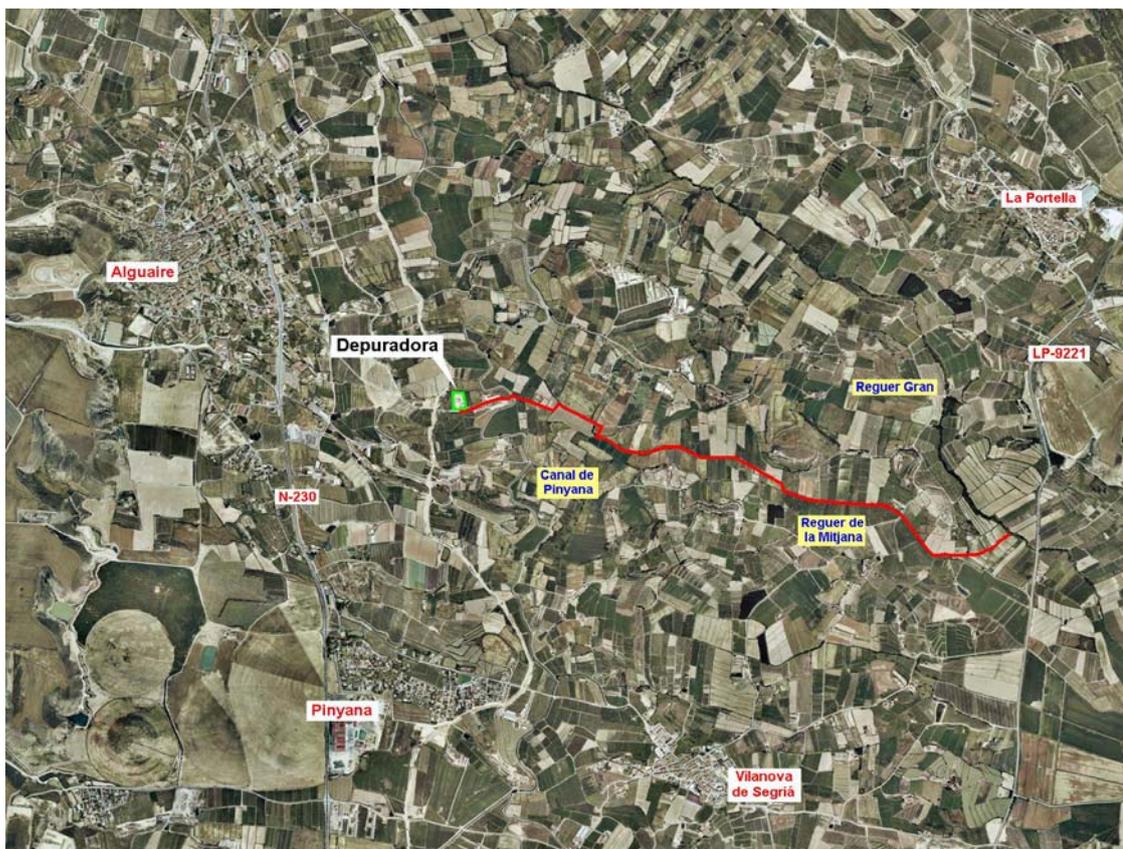
### Prolongación del colector de salida de la depuradora de Alguaire

La actuación consiste en la prolongación del colector de salida de la depuradora de Alguaire desde el pozo de salida de la misma, finalizando en el cauce de dominio público hidráulico del “Reguer Gran” donde vierte las aguas ya tratadas.

Como obras singulares del colector, se pueden destacar las siguientes:

- Conexiones al pozo de salida de la depuradora.
- Pozos de registro a lo largo del colector.
- Cruce del canal de Pinyana mediante la hincas de una tubería de acero.
- Cruce del “Reguer de la Mitjana” demoliendo la obra de fábrica actual y sustituyéndola por otra.
- Desagüe en el “Reguer Gran” con una estructura de hormigón con aletas laterales que dirija el agua hacia el mismo de manera que no se produzcan descalces ni erosiones en el reguero. También se ha previsto proteger el frente y los lados del punto de vertido mediante escollera.

Esquemáticamente, la actuación es la siguiente:



### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Alcoletge

La actuación consiste en la construcción de una red de colectores y de una estación depuradora de aguas residuales en el núcleo de Alcoletge, en la provincia de Lleida.

Los caudales base para el diseño de las distintas instalaciones de la planta son:

Caudal de diseño	Valor
Caudal medio diario (m <sup>3</sup> /día)	875
Caudal medio horario (m <sup>3</sup> /h)	36
Caudal punta horario (m <sup>3</sup> /h)	73

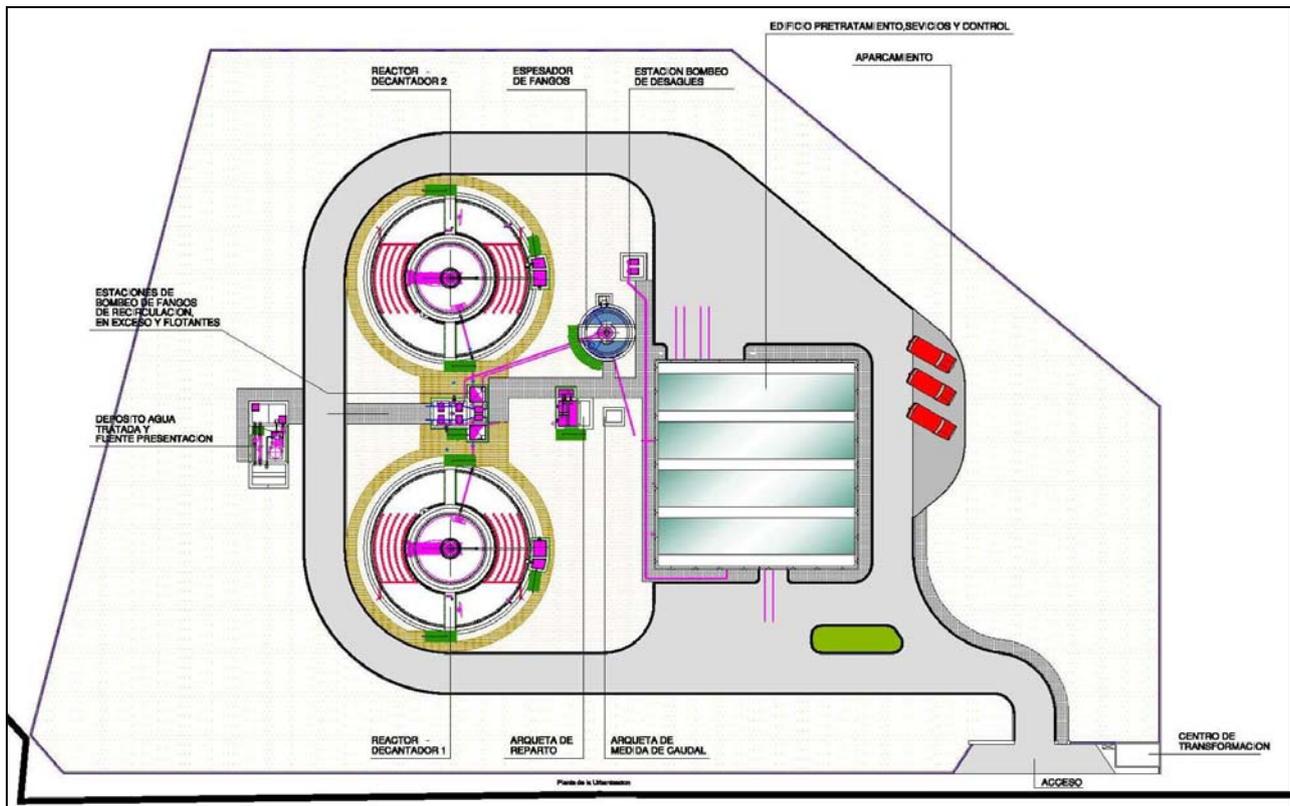
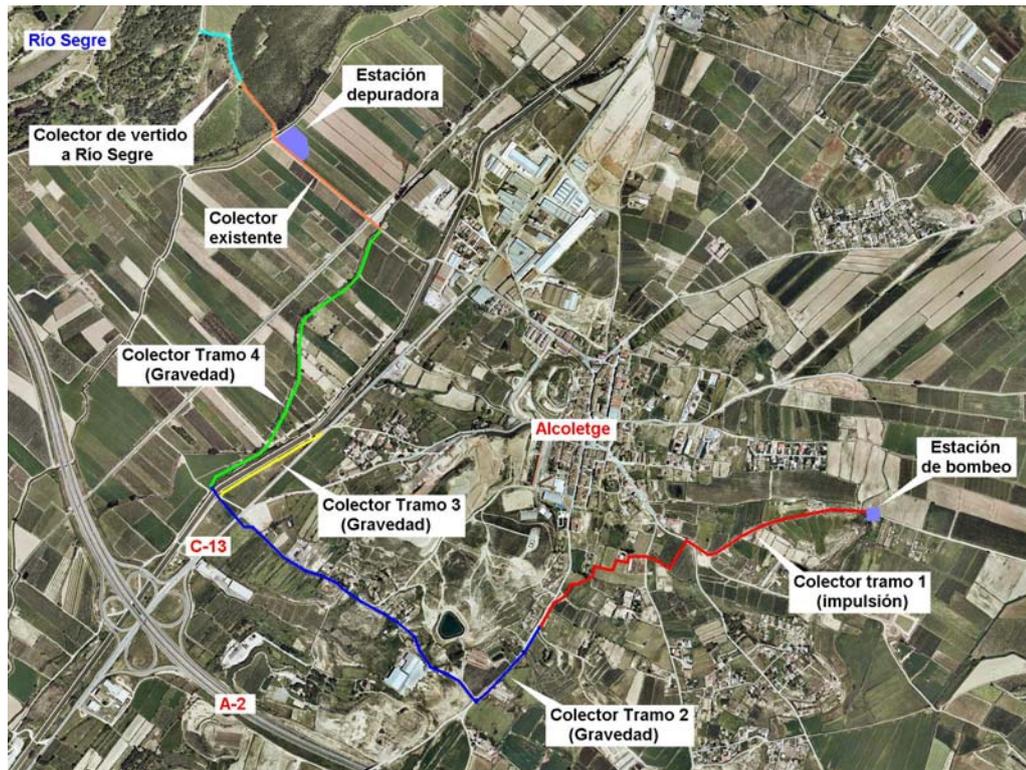
Las etapas previstas de tratamiento son:

- Pretratamiento, consistente en un pozo de gruesos, un canal de desbaste para retirada de sólidos y un sistema de tamizado para el desbaste de sólidos finos.
- Tratamiento biológico, mediante dos reactores biológicos de aireación de tipo anular, con vertido a un decantador secundario.
- Bombeo de fangos en exceso al tanque de espesamiento y para recirculación.
- Tratamiento de fangos, mediante espesador de fangos por gravedad con la finalidad de reducir el volumen de los mismos, y posterior deshidratación mediante centrífuga.

Respecto a los colectores en alta, las obras proyectadas se pueden dividir en las siguientes unidades principales:

- Estación de bombeo que recibirá las aguas procedentes de un colector existente, el cual recoge las aguas de la vertiente este de la población y de tres futuras urbanizaciones.
- Colector tramo 1 de impulsión desde esta estación de bombeo hasta una arqueta de rotura situada en la divisoria de aguas del municipio, y donde se inicia el tramo por gravedad.
- Colector tramo 2 por gravedad desde la arqueta de rotura hasta el cruce del canal de FECSA. Antes del cruce se realiza la conexión con el colector tramo 3.
- Colector tramo 3 por gravedad paralelo al canal de FECSA, y que vierte al colector tramo 2 antes del cruce del canal por éste.
- Colector tramo 4 por gravedad, que comienza en el final del tramo 2, una vez cruzado el canal de FECSA y finaliza en un colector existente que recoge las aguas de la zona oeste del municipio.
- Colector de vertido por gravedad que aprovecha el colector existente que actualmente se utiliza para el envío de las aguas residuales al río Segre.

Esquemáticamente, la actuación se presenta en la fotografía aérea siguiente, adjuntándose también croquis de las instalaciones de la estación depuradora



### Estación depuradora de aguas residuales de Ulldemolins

La actuación consiste en la construcción de una estación depuradora de aguas residuales en el municipio de Ulldemolins, en la provincia de Tarragona.



Los caudales base para el diseño de las distintas instalaciones de la planta son:

Caudal de diseño	Valor
Caudal medio diario (m <sup>3</sup> /día)	550
Caudal medio horario (m <sup>3</sup> /h)	23
Caudal punta horario (m <sup>3</sup> /h)	46

Las etapas previstas de tratamiento son:

- Pretratamiento, consistente en un pozo de retención de gruesos, del que mediante una cuchara bivalva se podrán recoger los sólidos de grandes dimensiones, y de un sistema de rejillas y canal desarenador-desengrasador para eliminar

las partículas flotantes hasta cierto tamaño.

- Tratamiento biológico, basado en un proceso biológico de fangos activados mediante aireación prolongada, con eliminación de nutrientes nitrogenados y fósforo
- Decantación de fangos, mediante dos decantadores situados en el interior de los reactores biológicos, con recirculación de fango, purga y extracción de agua clarificada y flotantes.
- Tratamiento de fangos, mediante deshidratación tipo centrífuga con el fin de obtener un mayor rendimiento en la depuración y, por lo tanto, una menor producción de residuos.

### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Tivissa

La actuación consiste en la construcción de una red de colectores y de una estación depuradora de aguas residuales en el núcleo de Tivissa, en la provincia de Tarragona.

Los caudales base para el diseño de las distintas instalaciones de la planta son:

Caudal de diseño	Valor
Caudal medio diario (m <sup>3</sup> /día)	563
Caudal medio horario (m <sup>3</sup> /h)	23
Caudal punta horario (m <sup>3</sup> /h)	117

Las etapas previstas de tratamiento son:

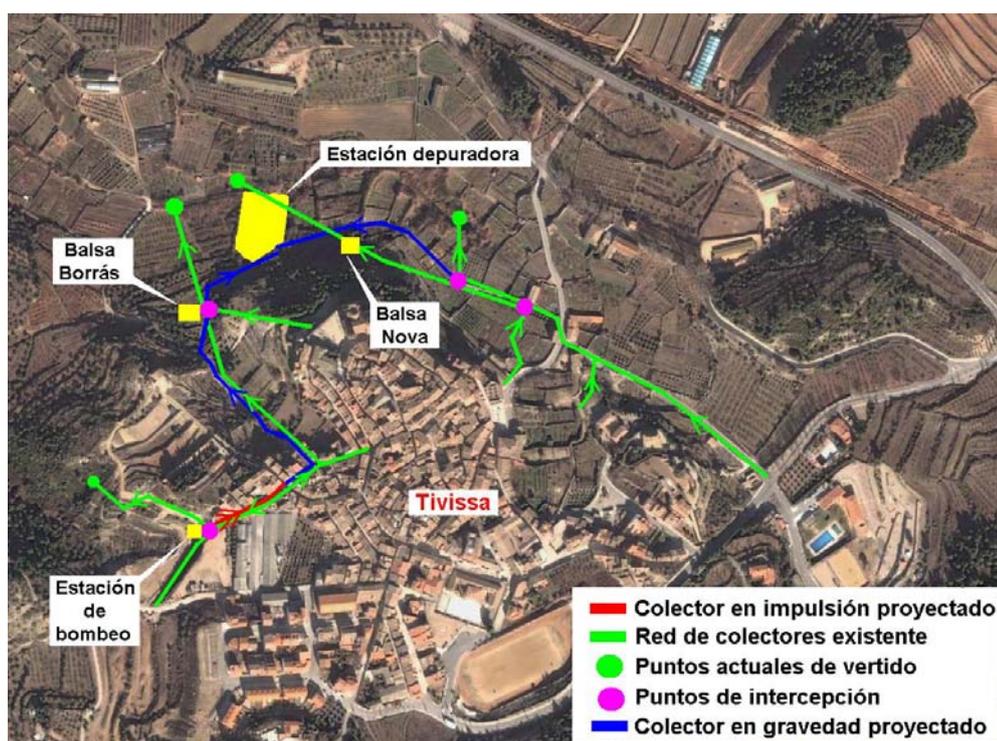
- Aliviadero de planta, encargado de permitir el paso al pretratamiento de cinco veces el caudal medio procedente del núcleo.

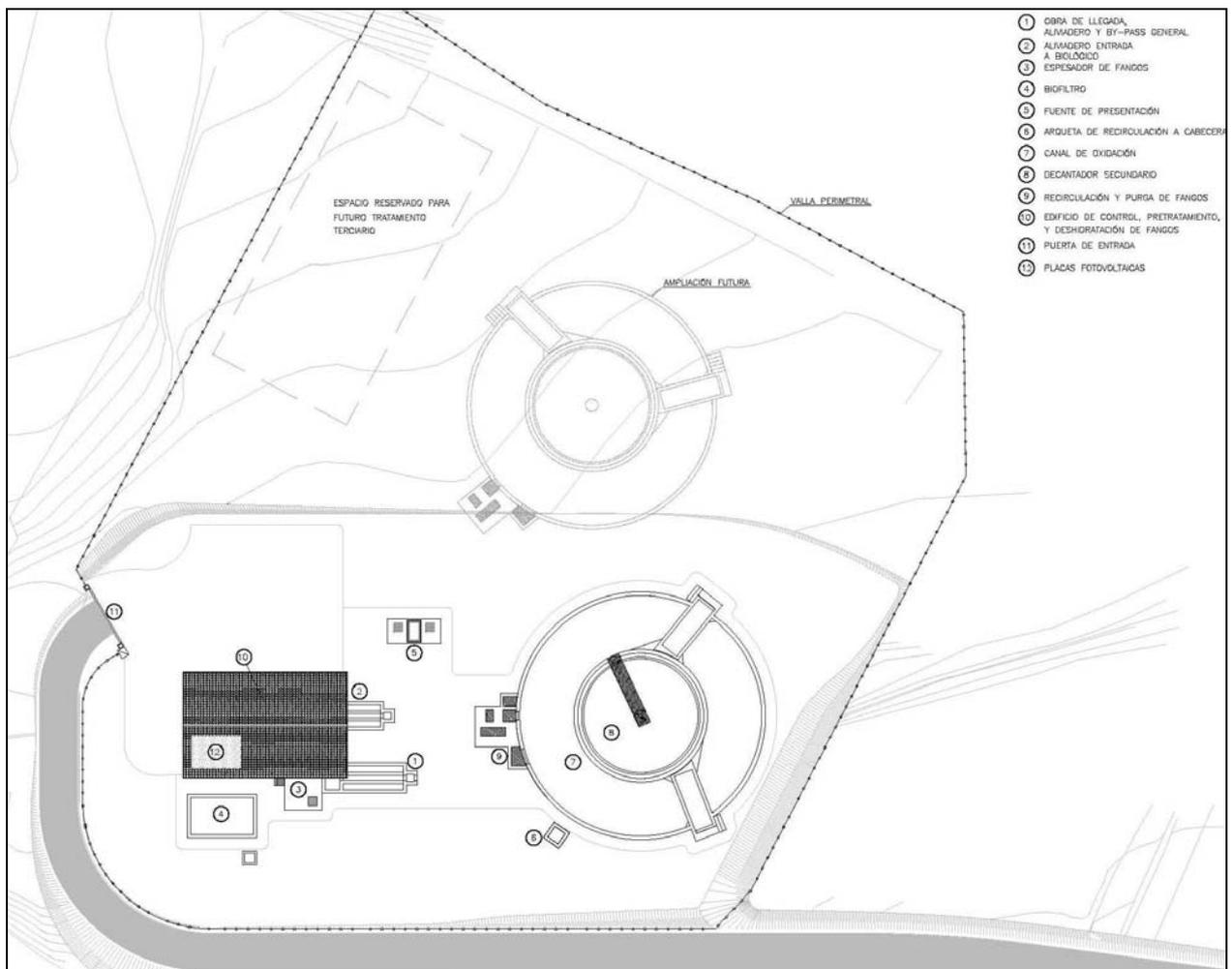
- Pretratamiento, consistente en un sistema de rejillas (manual para el desbaste de gruesos y tamiz rotativo para el desbaste de finos que se podrá by-pasar), encargado de extraer del afluente a la planta todo el material que pueda dañar los componentes mecánicos de ésta.
- Tratamiento biológico, mediante un reactor biológico de aireación prolongada, concéntrico a un decantador secundario.
- Bombeo de fangos en exceso al tanque de espesamiento y para recirculación.
- Tratamiento de fangos, mediante deshidratación tipo centrífuga, con el fin de obtener un mayor rendimiento en la depuración y, por lo tanto, una menor producción de residuos.

Respecto a los colectores en alta, las obras proyectadas se pueden dividir en las siguientes unidades principales:

- Estación de bombeo que recibirá las aguas procedentes de dos colectores existentes.
- Tramo de impulsión desde esta estación de bombeo hasta una arqueta de rotura donde se inicia el tramo por gravedad Vertiente Norte.
- Tramo por gravedad Vertiente Norte, donde además se prevé la reposición de la red de alcantarillado que discurre actualmente.
- Tramo por gravedad Balsa Borràs, que recoge las aguas del tramo anterior y las conduce hacia el tramo Balsa Borràs – Estación depuradora.
- Tramo por gravedad Balsa Borràs – Estación depuradora, que recoge, además de las aguas del tramo anterior, las provenientes de otras zonas, y que llegará hasta la estación depuradora.
- Interceptor de aguas residuales que discurra por el barranco de la Fotx, actualmente encauzado, y permitirá que éstas se traten en la planta.
- Tramo por gravedad Horts de la Roja, que recoge aguas que se vierten actualmente sin tratar y que se dirigirán a la estación de tratamiento.

Esquemáticamente, la actuación se presenta en la fotografía aérea siguiente, adjuntándose también croquis de las instalaciones de la estación depuradora





### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Horta de Sant Joan

La actuación consiste en la construcción de una estación de bombeo que recogerá e impulsará las aguas residuales de la zona noreste del municipio de la Horta de Sant Joan hasta la red de colectores existentes en la zona sureste de la población, que funciona por gravedad y que llegará hasta la nueva estación depuradora, tras prolongar el colector actual que finaliza en la estación depuradora existente que se encuentra fuera de servicio.

Los caudales base para el diseño de las distintas instalaciones de la planta son:

Caudal de diseño	Valor
Caudal medio diario (m <sup>3</sup> /día)	756
Caudal medio horario (m <sup>3</sup> /h)	31
Caudal punta horario (m <sup>3</sup> /h)	157

Las etapas previstas de tratamiento son:

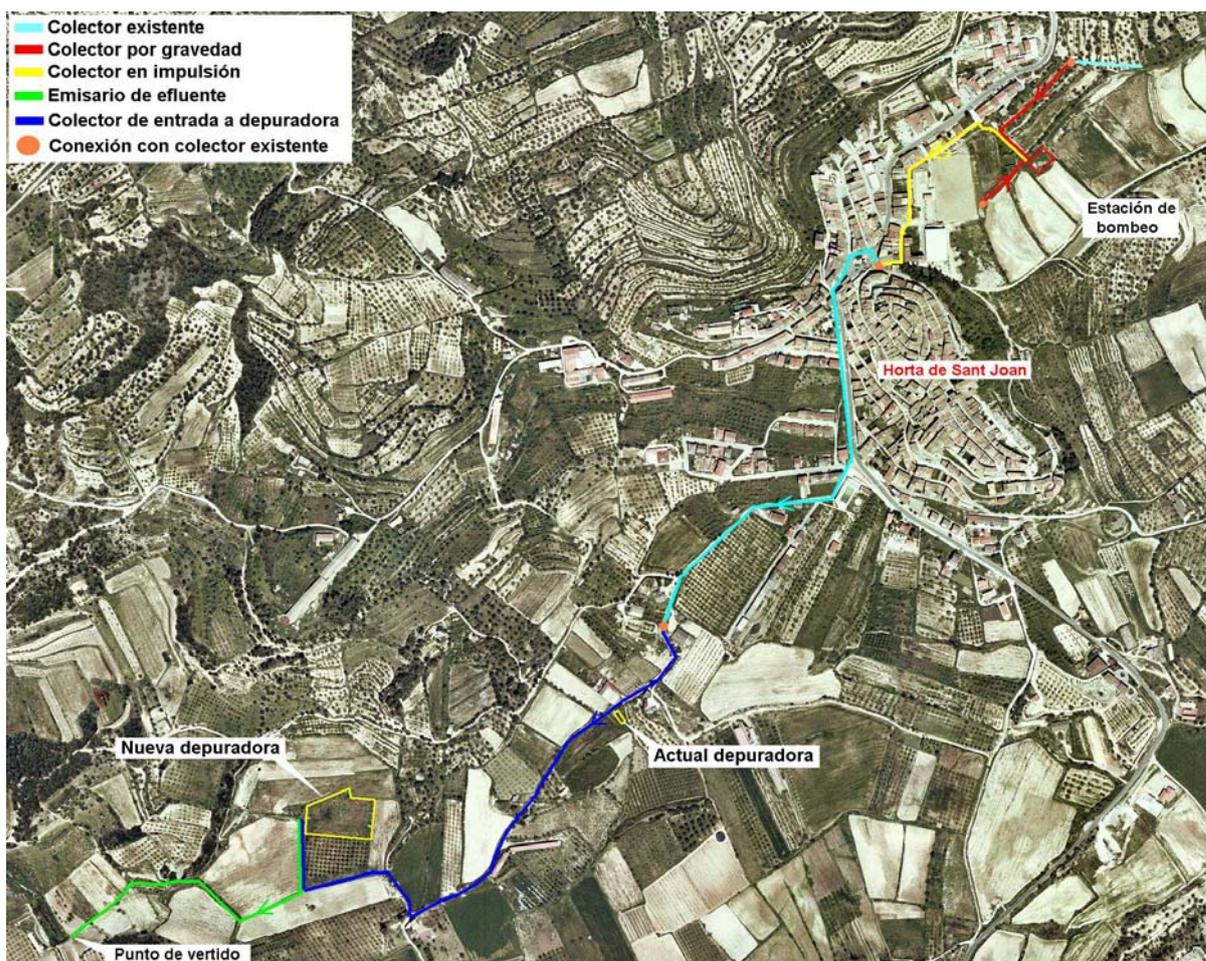
- Retirada de gruesos en el pozo de entrada, que cuenta también con una cámara de bombeo. En este mismo pozo existirá un aliviadero para los caudales en exceso.
- Pretratamiento, consistente en un desarenado previo mediante tamiz cilíndrico, y desarenado y desengrasado mediante adición de aire.

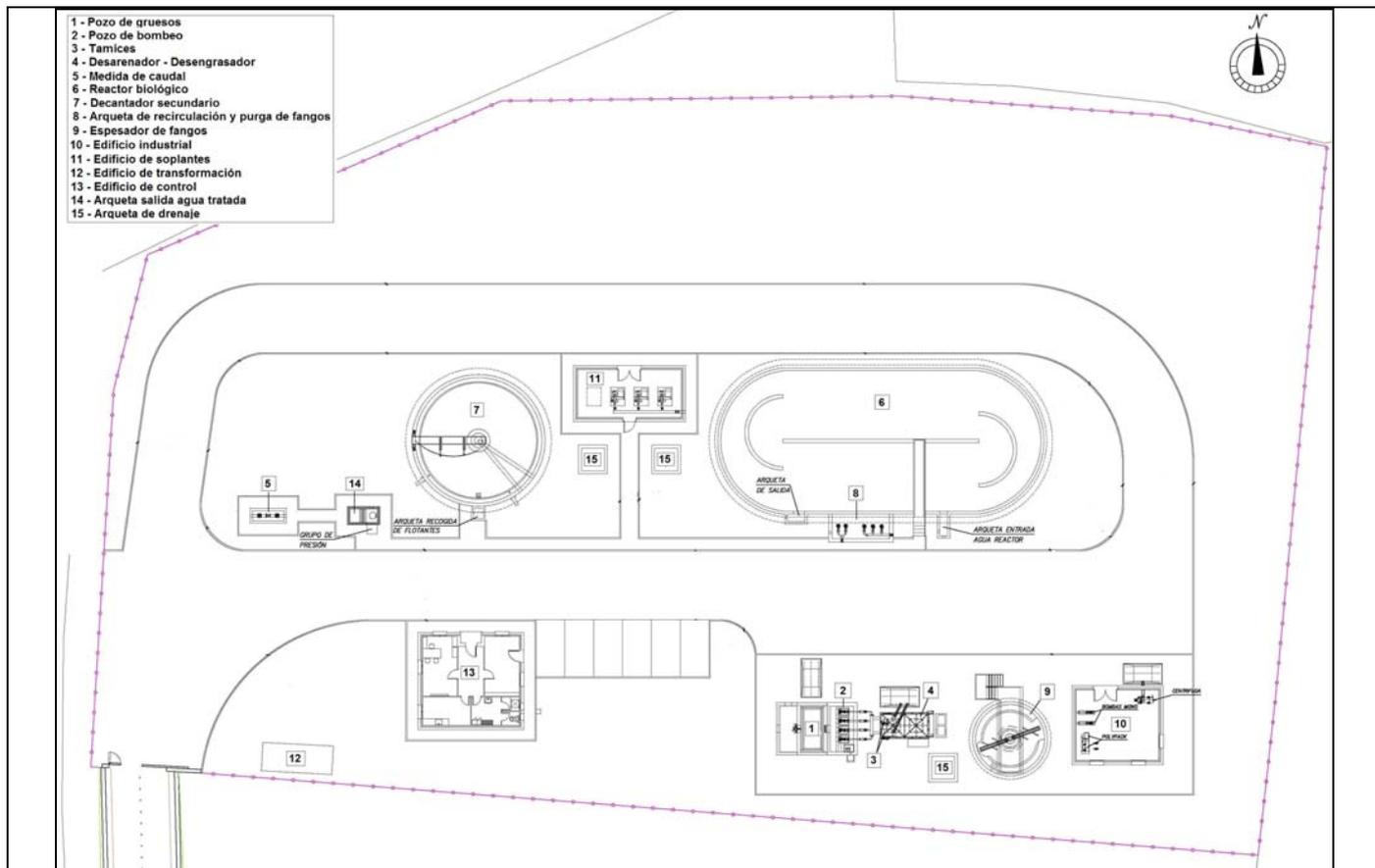
- Tratamiento biológico, con un reactor que se configura en forma de carrusel y aireación prolongada mediante soplantes y difusores de burbuja fina situados en el fondo del reactor. A la salida del reactor, se sitúa un decantador secundario.
- Recirculación y purga de fangos en exceso al tanque de espesamiento y para recirculación.
- Tratamiento de fangos, mediante espesador por gravedad y deshidratación con centrifugas.

Respecto a la red de colectores y elementos asociados, las obras proyectadas se pueden dividir en las siguientes unidades principales:

- Red de recogida de la zona noreste, que conducirán los vertidos de la red existente hasta la estación de bombeo proyectada.
- Estación de bombeo de la zona noreste, que recogerá e impulsará las aguas residuales de la zona noreste hasta la red de colectores existente en la zona suroeste de la población, parte de la cual será sustituida por colectores de diámetro mayor al actual y diferente material.
- Prolongación del colector suroeste actual hasta la estación depuradora.

Esquemáticamente, la actuación es la que se grafia a continuación, adjuntándose también croquis de las instalaciones de la estación depuradora.





### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Sant Jaume d'Enveja

La actuación consiste en la construcción de una red de colectores y de una estación depuradora de aguas residuales en el núcleo de Sant Jaume D'Enveja, en la provincia de Tarragona.

La población actual de Sant Jaume d'Enveja es de 2.800 habitantes, mientras que la población futura estimada según las previsiones urbanísticas de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio es de 16.165 hab, aunque se ha observado que teniendo en cuenta la evolución de la población en Sant Jaume d'Enveja en los últimos años parece que el crecimiento considerado anteriormente (16.165 habitantes) es muy superior al que se producirá realmente.

Los caudales base para el diseño de las distintas instalaciones de la planta son:

Caudal de diseño	Valor
Caudal medio diario (m <sup>3</sup> /día)	2.426
Caudal medio horario (m <sup>3</sup> /h)	101
Caudal punta horario (m <sup>3</sup> /h)	173

Las etapas previstas de tratamiento son:

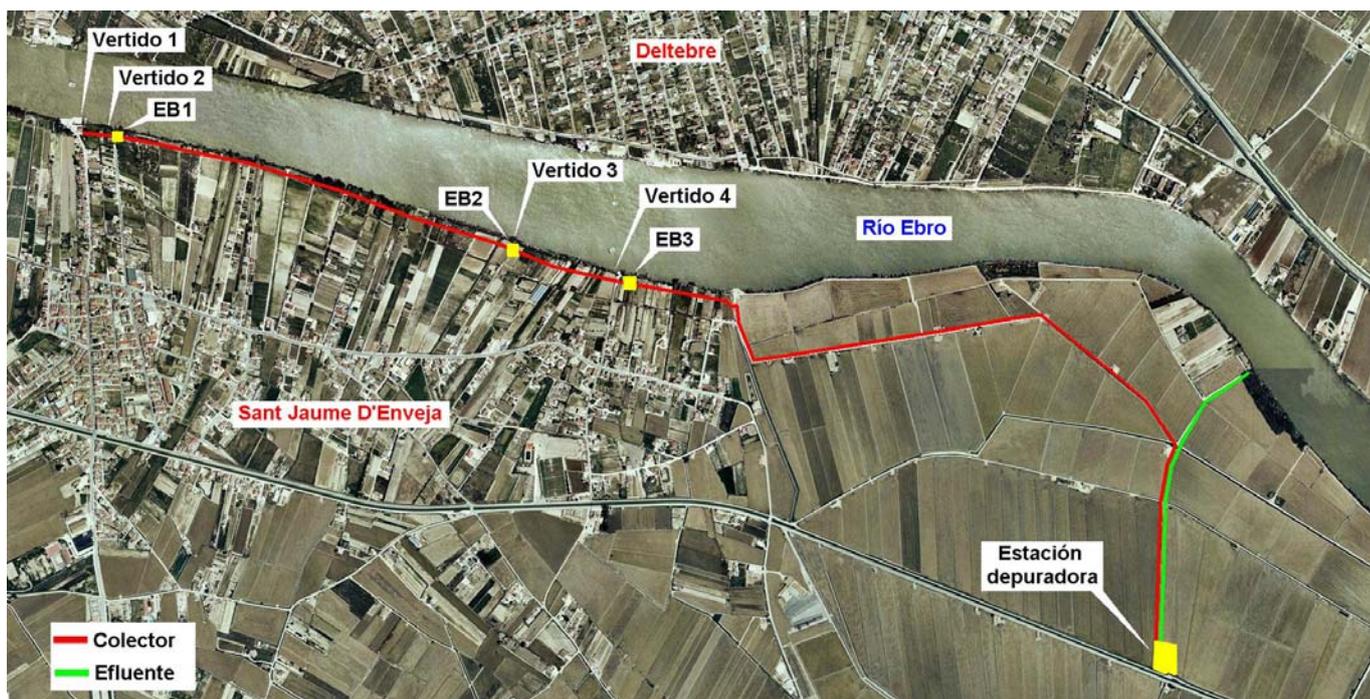
- Pretratamiento, consistente en un canal de desbaste para retirada de sólidos y tanque de desarenado y desengrasado mediante adición de aire.
- Tratamiento biológico, con un reactor de biomasa fija sobre lecho móvil, el cual se compartimentará en dos tanques con la posibilidad de trabajar en serie o en paralelo. Dispondrá de aireación prolongada mediante soplantes y difusores de burbuja fina. A la salida del reactor, se sitúa un decantador secundario.

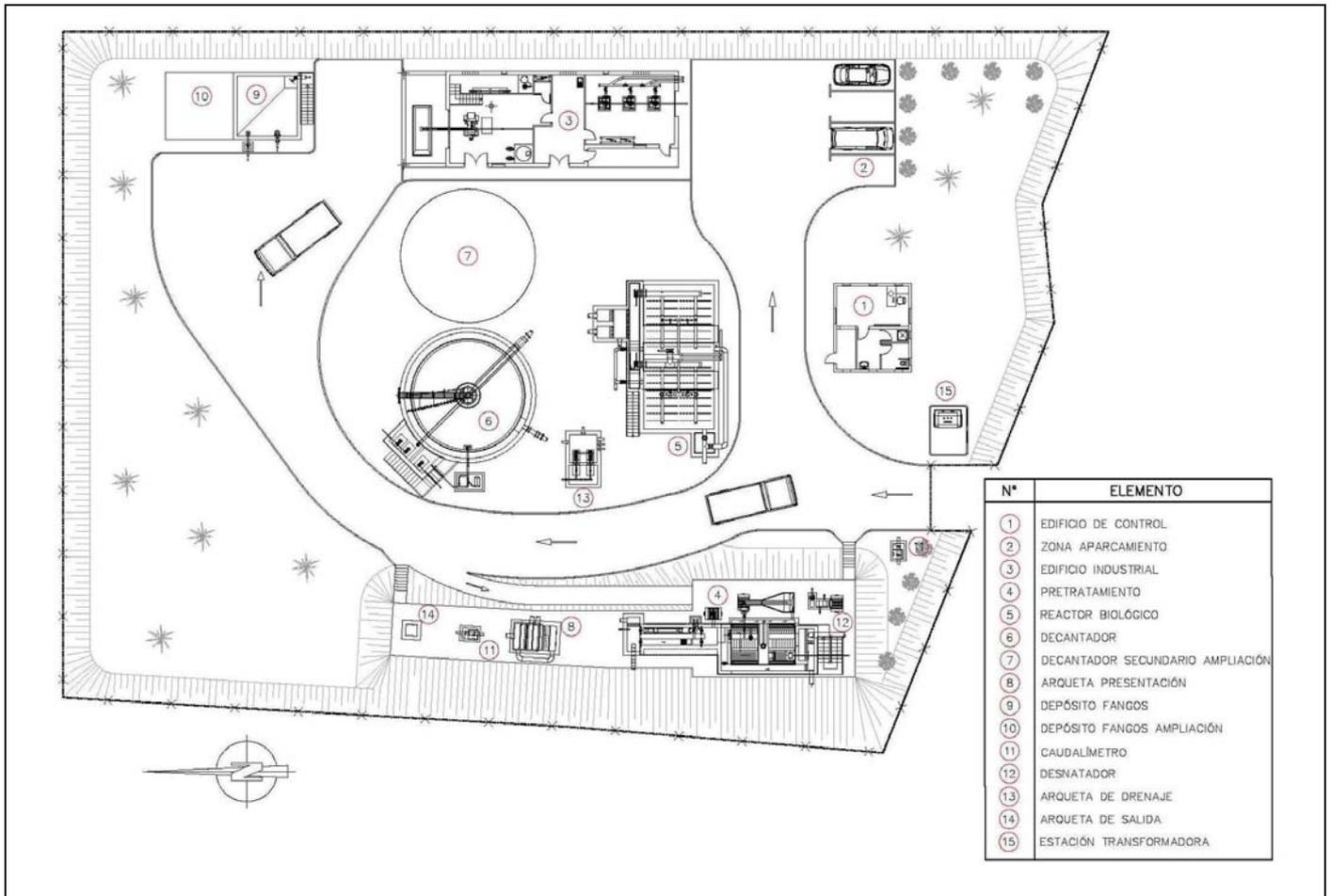
- Purga de fangos y bombeo al depósito de fangos para su retención antes de ser tratados.
- Tratamiento de fangos, mediante deshidratación con centrífuga.

Respecto a la red de colectores y elementos asociados, las obras proyectadas contemplan las siguientes unidades principales:

- Colector de interceptación de colectores de vertido de aguas residuales al río Ebro, para el envío de estas aguas a la nueva estación depuradora. Tiene una longitud total de 4.116 m y se ha dividido en los siguientes tramos:
  - Colector INICIO-EB1. Este tramo de colector se inicia en la avenida de L'Ebre para interceptar el primer colector existente y finaliza en la estación de bombeo 1. La tubería funciona por gravedad, es de PVC, tiene un diámetro de 400 mm y una longitud de 88 m. En la EB-1 se intercepta el segundo de los colectores existentes.
  - Colector EB1-EB2. Este tramo de colector se inicia en la estación de bombeo 1 y finaliza en la estación de bombeo 2. La tubería funciona por impulsión, es de PEAD, tiene un diámetro de 250 mm y una longitud de 1.190 m. En la EB-2 se intercepta el tercero de los colectores existentes.
  - Colector EB2-EB3. Este tramo de colector se inicia en la estación de bombeo 2 y finaliza en la estación de bombeo 3. La tubería funciona por impulsión, es de PEAD, tiene un diámetro de 250 mm y una longitud de 326 m. En la EB-3 se intercepta el último de los cuatro colectores existentes.
  - Colector EB3-Estación depuradora. Este tramo de colector se inicia en la estación de bombeo 2 y finaliza en la estación depuradora. La tubería funciona por impulsión, es de PEAD, tiene un diámetro de 315 mm y una longitud de 2.513 m.
- Efluente de vertido al río Ebro, el cual tiene una longitud de 951 m, es de PEAD, tiene un diámetro de 315 mm y funciona por impulsión.

Esquemáticamente, la actuación es la que se representa sobre la fotografía aérea siguiente, adjuntándose también croquis de las instalaciones de la estación depuradora:





El siguiente cuadro resume la características principales de cada una de las actuaciones:

	Inversión	m3/día tratados	Longitud colectores (m)
Colector en Alta del Pi y acondicionamiento de l'EDAR de Bellver de Cerdanya	680.060,96	144,00	2.460,00
Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Tèrmens y Menàrguens	2.433.461,61	1.068,75	2.247,00
Colector de salida de la depuradora de Alguaire	1.334.832,45	1.226,00	3.363,02
Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Alcoletge	4.711.260,77	875,00	4.566,00
Estación depuradora de aguas residuales de Ulldemolins	1.042.599,40	550,00	238,50
Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Tivissa	1.745.608,39	563,00	742,20
Colectores en alta y estación depuradora de aguas residuales de Horta de Sant Joan	3.015.275,02	756,00	2.231,00
Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Sant Jaume d'Enveja	5.857.040,94	2.426,00	5.067,50
	<b>20.820.139,54</b>	<b>7.608,75</b>	<b>20.915,22</b>

En gris aparecen las actuaciones sobre depuradoras existentes

En negro aparecen las actuaciones de obra nueva

La inversión es el PCA más un 1% del PEM en concepto de costes internos de ACUAMED

**4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS<sup>1</sup>**

**1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia**

ACTUACION	ACTUACIÓN DE TRATAMIENTO	ACTUACIÓN DE COLECTORES
Proyecto constructivo del colector en alta de Pi y acondicionamiento de la estación depuradora de aguas residuales de Bellver de Cerdanya	SI	SI
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Térmens i Menàrguens	SI	SI
Proyecto constructivo de la prolongación del colector de salida de la depuradora de Alguaire	NO	SI
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Alcoletge	SI	SI
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales de Ulldemolins	SI	NO
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Tivissa	SI	SI
Proyecto constructivo de los colectores en alta y la estación depuradora de aguas residuales de Horta de Sant Joan (Tarragona)	SI	SI
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Sant Jaume D'Enveja	SI	SI

**ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE DEPURADORAS**

Para estudiar las alternativas de tratamiento de estos núcleos urbanos se compara la adaptación de las diferentes alternativas a las problemáticas existentes.

Así, se ha analizado de forma cualitativa y para cada uno de los sistemas de depuración (aireación prolongada, biodiscos, lagunaje aireado, lechos de turba, decantador-digestor y filtros verdes) la adecuación a:

- Necesidades de explotación
- Necesidades de personal
- Coste de construcción
- Superficie necesaria
- Coste energético de funcionamiento
- Adaptación a las variaciones de carga
- Adaptación al tratamiento conjunto con vertidos agroalimentarios
- Posibilidades de implantación cerca de viviendas

Para poder decidir frente a las diferentes alternativas de tratamiento se han puntuado las siguientes problemáticas consideradas como más importantes:

- Existencia de vertidos industriales
- Poca producción de olores e insectos
- Poca producción de ruido
- Sin necesidades de personal técnico permanente
- Bajo coste energético de explotación
- Adaptación a fuertes variaciones contaminantes
- Integración en el medio ambiente

<sup>1</sup> Originales o adaptados, en su caso, según lo descrito en 2.

- Poca superficie de operación
- Sin necesidades de estudios previos

En algunos casos se han considerado más alternativas al estudio como es el caso de:

#### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Horta de Sant Joan

Se han considerado las siguientes alternativas para determinar la configuración del sistema de tratamiento general para el municipio:

- Alternativa 1: ejecutar una estación depuradora para cada una de las tres vertientes donde actualmente se evacuan las aguas residuales.
- Alternativa 2: construir una estación depuradora en la zona noroeste e impulsar a dicha zona las aguas residuales de la zona suroeste.
- Alternativa 3: construir una estación depuradora en la zona suroeste e impulsar a dicha zona las aguas residuales de la zona noroeste.

#### **ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE COLECTORES**

La actuación contempla para los colectores a construir las siguientes alternativas:

- Longitud resultante del colector
- Servicios afectados y su reposición
- Posibilidad de ir por caminos

En algunos casos se han considerado más alternativas al estudio como es el caso de:

#### Prolongación del colector de salida de la depuradora de Alguaire

Las dos alternativas analizadas, con un primer tramo común (desde el pozo de salida en la estación de tratamiento hasta llegar al "Reguer de la Mitjana"), se diferencian a partir de este punto en:

- Cruzar el "Reguer de la Mitjana" y seguir por su margen izquierdo hasta el "Reguer Gran" (punto de vertido)
- Seguir por el margen derecho del "Reguer de la Mitjana" hasta el "Reguer Gran".

La primera alternativa tiene una longitud total de 3.363 m, de los cuales 870 m discurren por caminos y 2.493 m por parcelas, mientras que la segunda tiene una longitud total de 3.391 m, de los cuales 784 m son por camino y 2.607 m por parcela.

#### Colector en alta de Pi y acondicionamiento de la estación depuradora de aguas residuales de Bellver de Cerdanya

En esta actuación se han planteado cuatro alternativas para el trazado del colector.

La alternativa 1 plantea que la conducción salga por el extremo norte del municipio de Pi, siguiendo hacia el oeste para buscar la carretera de Bellver a Santa Eugenia, cruce el torrente de Pi por la obra de paso de la carretera, para desviarse de ésta evitando así una zona topográficamente deprimida que está situada muy cerca del Segre. El tramo final hasta la estación depuradora sería común para las tres alternativas. La longitud total de este trazado es de 2.625 m.

En la alternativa 2 el colector sale del mismo punto que la alternativa 1, y discurre paralelo al torrente de Pi por su margen izquierda hasta llegar a la carretera de Bellver a Santa Eugenia y cruza el torrente de Pi por la obra de paso

existente de la carretera. A partir de este punto, el trazado es similar al de la alternativa 1. La longitud total del trazado propuesto por esta alternativa es de 2.202 m.

La alternativa 3 tiene el tramo inicial similar al de la alternativa 2, pero en vez de seguir el curso del torrente de Pi, lo cruza para, aprovechando la pendiente topográfica disponible, buscar el camino más directo hasta la estación depuradora. Esta alternativa tiene una longitud total de 1.810 m.

La alternativa 4 consistiría en la construcción de una estación depuradora independiente para el núcleo de Pi, que se situaría en un terreno que se encuentra al lado del margen izquierdo del torrente y al lado del puente de la carretera, justo allá donde salen las trazas de los tres posibles alternativas del colector, y por tanto no sería necesario la ejecución del colector.

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

#### Estación depuradora de aguas residuales de Ulldemolins

Para poder encontrar una puntuación media para cada tipo de tratamiento analizado, se ha utilizado un “coeficiente de ponderación” que permite ponderar cada necesidad, considerando su valor en función de su importancia.

Según los valores utilizados, el tipo de tratamiento obtenido como más adecuado resulta ser una aireación prolongada, con eliminación de nutrientes nitrogenados y fósforo.

#### Estaciones depuradoras de aguas residuales y colectores en alta de Tivissa y de Tèrmens y Menàrguens

Para poder encontrar una puntuación media para cada tipo de tratamiento analizado, se ha utilizado un “coeficiente de ponderación” que permite ponderar cada necesidad, considerando su valor en función de su importancia.

Según los valores utilizados, el tipo de tratamiento obtenido como más adecuado resulta ser una aireación prolongada, que se realizará en un canal de oxidación.

#### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Horta de Sant Joan

Se adopta la alternativa 3 consistente en la construcción de una estación depuradora en la zona suroeste y la impulsión a dicha zona de las aguas residuales de la zona noroeste, dada la mayor facilidad en la construcción de la estación de bombeo y de los colectores en la zona noreste.

Además, a la zona noreste se vierten el 40% de las aguas residuales del municipio y a la zona suroeste el 60%, por lo que el volumen diario a impulsar desde la zona noreste a la zona suroeste del municipio será menor que en la opción contraria.

La alternativa 1 fue desestimada por el evidente sobrecoste que representa frente a cualquiera de las otras dos.

#### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Sant Jaume d'Enveja

Como sistema de reactor biológico más adecuado se ha seleccionado el sistema de biomasa fija sobre lecho móvil al ser la que mejores resultados puede proporcionar para las características del agua a tratar, las cuales en los meses de verano presentan una gran dilución por la mezcla de las aguas de saneamiento con los excedentes de los riegos del arroz, mientras que en los meses de invierno no se produce esa dilución.

Las tres primeras tecnologías consideradas (infiltración-percolación, filtros verdes y lagunaje), se han desestimado ya que aún teniendo una explotación económica son tratamientos con una eficacia baja al precisar grandes extensiones de terreno.

En cuanto a los sistemas de aireación prolongada, los biodiscos, los filtros percoladores y el reactor biológico secuencial han sido desestimados porque aunque su rendimiento es bueno, no son los suficientemente flexibles para hacer frente a las características del agua a tratar.

### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Alcoletge

Como sistema de reactor biológico más adecuado se ha seleccionado el sistema de aireación con configuración compacta constituida por un reactor biológico del tipo anular en cuya parte central se ubica la decantación secundaria.

Las tres primeras tecnologías consideradas (infiltración-percolación, filtros verdes y lagunaje), se han desestimado ya que aún teniendo una explotación económica son tratamientos con una eficacia baja al precisar grandes extensiones de terreno.

En cuanto a los otros sistemas, el de lecho móvil se ha desestimado por su elevado coste de implantación, mientras que los biodiscos y los filtros percoladores han sido desestimados porque aunque su rendimiento es bueno, no son los suficientemente flexibles para hacer frente a las características del agua a tratar.

### Prolongación del colector de salida de la depuradora de Alguaire

La alternativa escogida es la de discurrir por la margen izquierda en razón a una menor afectación de cultivos así como a su menor longitud.

### Colector en alta de Pi y acondicionamiento de la estación depuradora de aguas residuales de Bellver de Cerdanya

De las alternativas estudiadas, la alternativa 4 ha sido descartada ya que si bien es la de menor coste de inversión, la nueva planta propuesta en esta opción tendría que funcionar con un régimen muy variable de aportaciones, debiendo añadir a su coste el correspondiente al mantenimiento y siendo además una alternativa que no cuenta con el apoyo del ayuntamiento de Bellver, el cual prefiere conducir las aguas negras de Pi hasta el equipamiento ya existente

De las alternativas restantes, se ha considerado como alternativa óptima para el trazado del colector la alternativa 3, por ser la más corta.

## 5. VIABILIDAD TÉCNICA

El objetivo expuesto en el punto 1 de este informe, consistente en dotar a los núcleos de Bellver, Térmens y Menàrguens, Alguaire, Alcoletge, Tivissa, Horta de Sant Joan y Sant Jaume d'Enveja de una red de colectores y en dotar a los municipios de Térmens y Menàrguens, Alcoletge, Tivissa, Horta de Sant Joan y Sant Jaume d'Enveja de una estación depuradora de aguas residuales capaz de tratar los vertidos actuales y previstos para el futuro a largo plazo, queda plenamente alcanzado mediante esta actuación, considerándose asegurada, también, la eficacia de la misma.

De manera general para todos los municipios el cumplimiento de este objetivo depende de:

- Disponer de un sistema de colectores que conduzcan las aguas a tratar a la estación depuradora.
- Adoptar un sistema de tratamiento adecuado para los caudales previstos con las contaminaciones previstas. Este aspecto se alcanza en todos los municipios en los que se incluye una estación depuradora, al haberse diseñado ésta con las fases de pretratamiento y tratamiento biológico y además haberse considerado el tratamiento de los fangos, siempre con capacidades de tratamiento acordes a los caudales de diseño definidos.
- Asegurar el correcto desagüe de las aguas tratadas.

### Estación depuradora de aguas residuales de Ulldemolins

El cumplimiento del objetivo de la actuación para este municipio de forma particular es posible ya que se dispone de un sistema de colectores que conduce las aguas a tratar a la estación depuradora desde el año 2002, actuación que llevó a cabo la extinta Junta de Saneamiento, ahora Agencia Catalana del Agua (ACA).

### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Tivissa

De forma particular, el cumplimiento del objetivo de la actuación para este municipio es posible ya que:

- Los nuevos colectores, tanto en gravedad como a presión, así como la estación de bombeo, han sido proyectados adecuadamente para conducir las aguas a tratar a la estación depuradora.
- Se ha ubicado la estación depuradora en una parcela que no tiene afecciones por inundación para el caudal de diseño, habiéndose definido la llanura de inundación mediante el modelo informático HEC-RAS. Además, la elección de la parcela para la ubicación de la estación permite una posible ampliación. No obstante, queda indicado que para la avenida asociada a un periodo de retorno de 500 años, en la parcela destinada a esta ampliación deberían adoptarse medidas por afecciones parciales de inundación.

### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Térmens y Menàrguens

El cumplimiento del objetivo de la actuación para este municipio de forma particular es posible ya que:

- Se dispone de un sistema de colectores capaces de conducir las aguas a tratar a la estación depuradora, al proyectarse adecuadamente los nuevos colectores, tanto en gravedad como a presión, así como la estación de bombeo.
- Se asegura el correcto desagüe de las aguas tratadas al conectar el colector de salida del efluente, ya tratado, con el desagüe existente del canal de riego, que discurre próximo a la parcela de ubicación de la estación de tratamiento.

### Prolongación del colector de salida de la depuradora de Alguaire

El cumplimiento del objetivo de la actuación para este municipio de forma particular es posible ya que:

- Se dispone de una tubería capaz de transportar el caudal de diseño, que corresponde al caudal máximo admisible de una futura ampliación de la estación de tratamiento de aguas residuales, adoptando unos

materiales y un trazado (en planta y alzado) que aseguran una velocidad del agua inferior a 6 m/s para evitar la erosión y superior a 0,5 m/s para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento. Para el cálculo hidráulico se ha utilizado un programa informático específico para el cálculo, diseño, comprobación y dimensionado automático de alcantarillado. Para la comprobación de que el colector enterrado soporte el empuje de las tierras y las posibles presiones puntuales (cargas de tráfico y, ocasionalmente, presión hidrostática consecuencia del nivel freático) se ha utilizado también un programa informático específico para tal fin.

- El desagüe no tiene peligro de inundación en caso de avenida al haber definido la cota de desagüe (212,54 m.s.n.m.) por encima de la cota que alcanzará la lámina de agua en el "Reguer Gran" en el caso de una avenida de período de retorno de 500 años (212,45 m.s.n.m.). Además, se ha definido este desagüe de tal forma que la velocidad de llegada de las aguas de la tubería se reduzca, evitando así el descalce del reguero.
- Se asegura el trazado en los puntos singulares al definir las obras especiales en el cruce del Canal de Pinyana y del "Reguer de la Mitjana" para evitar interferencias y afecciones.

La actuación, además, define correctamente un nuevo punto de vertido frente al elegido en el proyecto de la depuradora (en el "Reguer de la Mitjana"), en función de que:

- Sea en un cauce de dominio público (el punto de vertido propuesto en el proyecto de la depuradora no lo era).
- Sea aguas abajo del "Reguer de la Mitjana", puesto que de éste se extrae agua que se utiliza para regar por aspersión árboles frutales y hortalizas, evitando así que afecte a estos cultivos por el potencial peligro sanitario que las aguas tratadas pueden tener sobre los mismos.

#### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Sant Jaume d'Enveja

El cumplimiento del objetivo de la actuación para este municipio de forma particular es posible ya que:

- Se dispone de un sistema de colectores capaces de conducir las aguas a tratar a la estación depuradora, al proyectarse adecuadamente los nuevos colectores, tanto en gravedad como a presión, así como la estación de bombeo.
- Se asegura el correcto desagüe de las aguas tratadas mediante el colector de salida del efluente, ya tratado, al río Ebro, el cual se ha dimensionado adecuadamente.

#### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Horta de Sant Joan

El cumplimiento del objetivo de la actuación para este municipio de forma particular es posible ya que:

- Se dispone de un sistema de colectores capaces de conducir las aguas a tratar a la estación depuradora, al proyectarse adecuadamente los nuevos colectores, tanto en gravedad como a presión, así como la estación de bombeo.
- Se asegura el correcto desagüe de las aguas tratadas mediante el colector de salida del efluente, ya tratado, el cual se ha dimensionado adecuadamente.

#### Estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Alcoletge

El cumplimiento del objetivo de la actuación para este municipio de forma particular es posible ya que:

- Se dispone de un sistema de colectores capaces de conducir las aguas a tratar a la estación depuradora, al proyectarse adecuadamente los nuevos colectores, tanto en gravedad como a presión, así como la estación de bombeo.
- Se asegura el correcto desagüe de las aguas tratadas mediante el colector de salida del efluente ya tratado al río Segre, el cual se ha dimensionado adecuadamente.

### Colector en alta de Pi y acondicionamiento de la estación depuradora de aguas residuales de Bellver de Cerdanya

El cumplimiento del objetivo de la actuación para este municipio de forma particular es posible ya que se dispone de un colector adecuadamente proyectado que conduce las aguas a tratar a la estación depuradora.

Indicar, también, que los Proyectos Constructivos objeto de este informe para la actuación 4.f. **PROGRAMA DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS (PSARU 2002) EN LA CUENCA DEL EBRO (1ª FASE)** han sido sometido a una supervisión técnica por parte de la empresa SENER, que como resultado final ha redactado varios informe de supervisión y una vez aplicados los criterios de adecuación formales, técnicos y revisados los requerimientos legales y administrativos exigibles a este tipo de proyectos, se consideran adecuados administrativamente, entendiéndose cumplidos todos los trámites administrativos preceptivos; adecuados formalmente, considerando completos los proyectos al contener todos lo documentos necesarios con el alcance que se establece en el art. 124 y siguientes del Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, (por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el art. 124 y siguientes del Reglamento General de Contratación del Estado, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre), y demás normas de derecho necesario, y del análisis técnico de los documentos el informe destaca que los documentos se consideran suficientes y ajustados a la normativa técnica y de buena práctica aplicable.

## 6. VIABILIDAD AMBIENTAL

### DESCRIPCIÓN DEL MARCO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Los diferentes proyectos contemplados en la presente actuación tienen por objetivo común la mejora del sistema de tratamiento de las aguas residuales urbanas en diferentes municipios de las provincias de Tarragona y Lérida, en la comunidad autónoma de Cataluña. Todos los proyectos forman parte del Plan de Saneamiento de Aguas Residuales Urbanas de la Cuenca del Ebro (PSARU, 2002). Dichas acciones son las siguientes:

- Construcción de una estación depuradora de aguas residuales en Ulldemolins (provincia de Tarragona), con una capacidad de tratamiento medio de 550 m<sup>3</sup>/d.
- Construcción de una red de colectores y de una estación depuradora de aguas residuales en el núcleo de Tivissa (provincia de Tarragona) diseñada para un caudal medio de 563 m<sup>3</sup>/d.
- Construcción de una estación depuradora de aguas residuales e instalaciones auxiliares en Horta de Sant Joan, en la provincia de Tarragona. La instalación prevista tendrá una capacidad media de tratamiento de 756 m<sup>3</sup>/d.
- Construcción de una estación depuradora de aguas residuales diseñadas para un caudal medio de 2.426 m<sup>3</sup>/d, y una red de colectores en el municipio de Sant Jaume d'Enveja (provincia de Tarragona).
- Prolongación del colector de salida de la depuradora de Alguaire, en la provincia de Lérida.
- Construcción de una depuradora y una red de colectores en Alcoletge (provincia de Lérida), diseñada para un caudal medio de 875 m<sup>3</sup>/d.
- Construcción de los colectores de recogida del agua residual de los municipios de Tèrmens y Menàrguens (Lérida), y de la estación depuradora de estas aguas, con una capacidad de tratamiento media de 1.068,75 m<sup>3</sup>/d.
- Construcción de un colector de 2.460 metros que recogerá las aguas residuales del núcleo urbano de Pi y las enviará a la estación depuradora de Bellver de Cerdanya, en la provincia de Lérida, para su tratamiento.

En general, en fase de funcionamiento, el conjunto de las diferentes acciones proyectadas supondrán una mejora notable de la calidad de las aguas de los cursos hídricos afectados, ya que las aguas residuales urbanas que actualmente se vierten directamente a los cauces se depurarán mediante un sistema de tratamiento que reducirá la carga contaminante de las mismas.

En consecuencia, esta mejora repercutirá positivamente en los ecosistemas y la fauna asociada a los cursos hídricos del ámbito de los proyectos, sobre todo para las especies más sensibles a la contaminación como la nutria y la trucha, presentes en el río Segre.

Las obras proyectadas producirán una serie de impactos generales, concentrados en la fase de construcción, entre los que destacan la afección a suelos agrícolas o la alteración de algunas zonas de vegetación de ribera. Aún así, estos impactos son de carácter temporal y se conseguirán minimizar con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas en cada caso. Además, en todos los proyectos se contempla un Programa de Vigilancia Ambiental de aplicación durante los procesos constructivos que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas previstas.

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

**A. DIRECTAMENTE**

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

**B. INDIRECTAMENTE**

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

En general, los proyectos contemplados no supondrán afecciones significativas a ningún espacio natural protegido ni a lugares incluidos en la Red Natura 2000, según la Directiva 92/43/CEE.

A continuación, se adjunta una tabla donde se reflejan los espacios naturales identificados más próximos a la zona de actuación, según la localización del proyecto y resumiendo las principales características de los mismos.

Localización del proyecto	Espacios naturales y características relevantes
ULLDEMOLINS	<p>El vertido de las aguas depuradas de salida de la depuradora se realizará en el río Prades. Este cauce está catalogado como Hábitat de Interés Comunitario "No Prioritario" con el código 3260 "Ríos de tierra baja y de la montaña media con vegetación sumergida o parcialmente flotante (<i>Ranunculion fluitantis</i> y <i>Callitriche-Batrachion</i>)".</p> <p>Durante los trabajos de desbroce del terreno y del movimiento de tierras se eliminará la vegetación colindante a las obras.</p> <p>Aún así cabe indicar que, debido a la frecuentación humana de la zona, la vegetación asociada al curso de agua se encuentra en estado de degradación. Además, dado el bajo grado de recubrimiento de dicho hábitat (del 20%) y la elevada antropización de la zona se deduce que la perturbación de hábitats producida por las obras no representa la pérdida total de representación territorial de los mismos. Igualmente, se ha previsto la restauración de las superficies alteradas por las obras mediante especies propias de las comunidades de ribera del ámbito de estudio, recuperando así la vegetación de la zona afectada.</p>
TIVISSA	<p>La actuación no se encuentra dentro de ningún espacio de interés natural, aunque a unos 300 metros se localiza el espacio incluido en la Red Natura 2000 "Tivissa – Vandellós – Llaberia" (código ES5140009). Esta área también está catalogada como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Lugar de Importancia Comunitaria (LIC). Aún así, con la aplicación de las medidas contempladas, el proyecto no supondrá una alteración significativa de esta zona.</p>
HORTA DE SANT JOAN	<p>No se ha identificado ningún espacio de la Red Natura 2000 dentro del ámbito del proyecto. No obstante, el municipio de Horta de Sant Joan se encuentra entre el Sistema Prelitoral Meridional y de la Ribera de l'Algars (espacios de la Red Natura 2000), aunque a una distancia mínima lo suficientemente alejada como para no verse afectados (de más de dos kilómetros).</p> <p>Además, cabe indicar que los barrancos de Vinyasses y Vilans vierten sus aguas al río Algars, espacio incluido en la Red Natura 2000 y que se verá beneficiado por la ejecución del proyecto.</p>
SANT JAUME D'ENVEJA	<p>La instalación proyectada desemboca en un tramo del río Ebro que está incluido en la propuesta de ampliación de la Red Natura 2000 "Delta de l'Ebre – Parc" (Código ES0000020-1). Aún así, éste no se verá perjudicado ya que el proyecto contempla la realización de análisis de las aguas de vertido para garantizar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos en la normativa vigente; al contrario, se mejorará la calidad de las aguas que llegan a él.</p> <p>La zona de actuación no afecta ningún espacio incluido en el Plan de Espacios de Interés</p>

	Natural de Cataluña (PEIN) ni a ningún hábitat de interés comunitario.
ALGUAIRE	La actuación no afecta a ningún espacio natural protegido ni a lugares incluidos en la Red Natura 2000 (según la Directiva 92/43/CEE). Tampoco se ha identificado ningún espacio protegido o de interés natural próximo al proyecto cuyos valores puedan verse degradados por el mismo.
ALCOLETGE	En el ámbito de actuación no se ubica ningún espacio incluido en el PEIN ni en la red Natura 2000, ni catalogado como Espacio Natural de Protección Especial o Hábitat de Interés Comunitario de carácter prioritario. Sólo se ha identificado una zona húmeda del curso bajo del río Segre denominado "Meandro del mas del Segre" en las proximidades de la zona de actuación que no se verá afectada por las obras.
TÈRMENS Y MENÀRGUENS	El espacio protegido más cercano es el denominado "Secans de la Noguera", declarado ZEPA y propuesto como LIC. Aún así, no se verá afectado directamente por el proyecto, ya que se encuentra a una distancia de unos 2 kilómetros.
PI (BELLVER DE CERDANYA)	<p>En el ámbito de actuación se ubican dos espacios naturales incluidos en el PEIN y en la Red Natura 2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Serra del Cadí-Moixeró: catalogada como LIC y ZEPA. (Dicha sierra se ubica a una distancia suficiente de la zona de actuación como para no ser afectada por el proyecto)</li> <li>- Riberes de l'Alt Segre: espacio catalogado como LIC. (código ES 5130007.), corresponde al río Segre a su paso por la zona de estudio, cerca de la ubicación actual de la estación depuradora y de la parcela donde se ubicará el pozo desarenador. El proyecto no afecta directamente este espacio protegido. El río Segre se verá favorecido por la ejecución del proyecto respecto a la situación actual ya que recibirá los vertidos del agua depurada.</li> </ul> <p>También se ha identificado el bosque de ribera que resigue el torrente de Pi y que corresponde al hábitat de código 91E0 (alisedas y otros bosques de ribera afines, <i>Alno-Padion</i>). No obstante, el proyecto no supondrá una afección significativa de este espacio.</p>

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.

Los proyectos contemplados en la presente actuación no supondrán efectos negativos sobre el caudal ecológico de los cauces fluviales que son objeto actual de vertido de las aguas residuales urbanas. En todo caso, la afección sobre los cursos hídricos será positiva y se refiere a la mejora de la calidad de las aguas superficiales, puesto que el agua residual será previamente tratada mediante los sistemas de depuración diseñados.

### 3. Alternativas analizadas

Las alternativas estudiadas en los diferentes proyectos se han descrito en el apartado 4 del presente informe, *Eficacia de la propuesta técnica para la consecución de los objetivos*. En los proyectos de Tivissa, Tèrmens y Menàrguens, Sant Jaume d'Enveja, Ulldemolins y Alcoletge se han estudiado diferentes tipos de tratamiento, escogiendo el más adecuado en función de diversos aspectos. En este sentido, los criterios ambientales que han influido en la elección del sistema de depuración son los siguientes:

- El cumplimiento de los parámetros de calidad requeridos por la legislación vigente de aplicación referente al vertido de dominio público (RD 927/1988).
- Baja producción de olores y ruidos.
- Integración en el medio.
- Mínima superficie de ocupación.

En el proyecto de la estación depuradora de aguas residuales de Horta de Sant Joan, se han planteado tres alternativas referentes a la ubicación de la instalación. Finalmente, la opción escogida (que sitúa la depuradora en la zona suroeste del municipio) presenta también una serie de ventajas ambientales como la minimización del impacto visual, garantizar una distancia mínima a la zona urbana y una reducción de las obras a ejecutar, ya que se prevé aprovechar algunas infraestructuras existentes.

Finalmente, en las obras proyectadas en el municipio de Alguaire y el núcleo urbano de Pi (Bellver de Cerdanya) se ha tenido en cuenta, para la elección del diseño del trazado de los colectores, las alternativas que suponen una menor longitud y una menor afección a los cultivos existentes, minimizando así el impacto ambiental de las acciones constructivas.

#### 4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas.

##### **IMPACTOS SIGNIFICATIVOS:**

La ejecución de los diferentes proyectos contemplados supone un impacto significativo positivo por la mejora de la calidad de las aguas de los cursos que actualmente reciben directamente los vertidos de aguas sin tratar y que se sitúan en la cuenca hidrográfica del Ebro.

Cabe indicar que, durante el proceso constructivo, se contemplan una serie de medidas correctoras encaminadas a la restauración de la cubierta vegetal con el fin de minimizar los impactos que producirán las obras sobre los diferentes sectores del medio afectados, especialmente la flora y la fauna. También se prevé una restauración edáfica que tiene por objetivo la recuperación de la funcionalidad agrícola de los campos de cultivo afectados por el trazado de los diferentes colectores proyectados.

Finalmente, en la fase de funcionamiento, se ha previsto la realización de un seguimiento de la calidad del agua vertida de manera que se garantice el cumplimiento de los niveles de los parámetros exigidos por la legislación vigente de aplicación al vertido en dominio público.

##### **IMPACTOS GENERALES:**

Durante la ejecución de los procesos constructivos, los principales impactos que se producirán serán de baja intensidad y de corta duración, limitándose a la fase de obras. Por la tipología de los proyectos, los impactos previstos y las medidas preventivas y/o correctoras propuestas presentan unas características similares, que se resumen a continuación.

---

ELEMENTO DEL MEDIO	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES	FASE DE APARICIÓN	MEDIDAS PROPUESTAS
ATMÓSFERA	Contaminación acústica y emisión de partículas en suspensión provocada por la maquinaria durante la ejecución de los procesos constructivos	Fase de obra	<p><b>Medidas adoptadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riego periódico de las superficies susceptibles de producir polvo.</li> <li>- Reducción de la velocidad de circulación de los vehículos.</li> <li>- Control de las condiciones de transporte de materiales pulverulentos (lona protección en camiones, etc.).</li> <li>- Reducción de los trabajos emisores de polvo durante los días de fuertes vientos.</li> <li>- Control del estado y características de la maquinaria utilizada en las obras (ITV, etiquetado y estado de la maquinaria de uso al aire libre, etc).</li> <li>- Riegos sobre las hojas de la vegetación colindante a las obras en el caso de observar importantes acumulaciones de polvo.</li> <li>- Prohibición de realizar operaciones muy ruidosas en horario nocturno (entre las 23 h y las 7h).</li> </ul>
HIDROLOGÍA	Disminución de la calidad de las aguas por vertidos accidentales	Fase de obra	<p><b>Medidas adoptadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impermeabilización de las superficies donde se ubiquen los acopios o instalaciones auxiliares.</li> <li>- Minimización del paso de maquinaria por el lecho de los cursos.</li> <li>- Disposición de barreras de retención de sedimentos como balas de paja en los puntos donde se prevea la circulación libre de agua después de episodios lluviosos.</li> <li>- Disponer de depósitos de residuos para prevenir la contaminación por infiltración.</li> <li>- Localización de las instalaciones auxiliares de obra y del parque de maquinaria alejadas de los cursos de agua y red de drenaje existentes.</li> </ul>
SUELO	<p>Dstrucción de la capa edáfica del suelo</p> <p>Contaminación de suelos por vertidos</p>	Fase de obra	<p><b>Medidas preventivas y correctoras adoptadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcar previamente al inicio de las obras el perímetro de la banda de ocupación.</li> <li>- Decapeo, acopio y reutilización de la tierra vegetal de la obra.</li> <li>- Limitar el paso de maquinaria fuera de los caminos previstos para la ejecución de las obras.</li> <li>- Prever un Plan de Emergencia para sanear el suelo en el caso que se detecte un vertido.</li> </ul>
VEGETACIÓN	Afección sobre la vegetación natural de la zona por movimiento de tierras y movimiento de la maquinaria durante los procesos constructivos	Fase de obra	<p><b>Medidas preventivas y correctoras adoptadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jalonar y delimitar la zona de ocupación, intentando reducir al mínimo sus dimensiones.</li> <li>- Protección de la vegetación natural.</li> <li>- Recuperación y extendido de la capa superior de tierra vegetal.</li> <li>- Restauración de la vegetación afectada.</li> <li>- Se adoptarán medidas de prevención de incendios forestales de acuerdo con lo establecido en los Decretos 64/1995 y 130/1998.</li> </ul>
FAUNA	Perturbación temporal de hábitats y alteración del biotopo	Fase de obra	<p><b>Medidas adoptadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estricta señalización de las obras.</li> <li>- Evitar la realización de los trabajos más ruidosos durante la época de reproducción del quebrantahuesos en las zonas donde se ha identificado la especie.</li> <li>- Evitar la realización de trabajos nocturnos en las áreas de influencia de la nutria.</li> </ul>

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta  
No se contemplan medidas compensatorias, sino medidas preventivas y correctoras.
6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias  
No se contemplan medidas compensatorias.
7. Costes de las medidas compensatorias. \_\_\_\_\_ millones de euros  
No se contemplan medidas compensatorias.
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.

Respecto al procedimiento de evaluación ambiental, el promotor de las diferentes actuaciones proyectadas, Aguas de las Cuencas Mediterráneas, SA (ACUAMED), remitió la documentación correspondiente a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental solicitando información sobre dicho procedimiento.

El organismo ambiental emitió, con fecha de 12 de abril de 2005 las cartas correspondientes a los diferentes proyectos exponiendo que no es necesario que se sometan al trámite de Evaluación Ambiental. En ninguno de los casos las actuaciones se encuentran entre los supuestos tipificados en el Anexo I y Anexo II de la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del RD Legislativo 1032/1986 de Evaluación de Impacto Ambiental.

Asimismo, con las siguientes fechas para cada actuación:

ACTUACIÓN	FECHA
Proyecto constructivo del colector en alta de Pi y acondicionamiento de la estación depuradora de aguas residuales de Bellver de Cerdanya	4 de mayo de 2005
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Tèrmens i Menàrguens	5 de mayo de 2005
Proyecto constructivo de la prolongación del colector de salida de la depuradora de Alguaire	5 de mayo de 2005
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Alcoletge	4 de mayo de 2005
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales de Ulldemolins	6 de mayo de 2005
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Tivissa	5 de mayo de 2005
Proyecto constructivo de los colectores en alta y la estación depuradora de aguas residuales de Horta de Sant Joan (Tarragona)	5 de mayo de 2005
Proyecto constructivo de la estación depuradora de aguas residuales y colectores en alta de Sant Jaume d'Enveja	6 de mayo de 2005

La Dirección General del Medio Natural de la Generalitat de Cataluña emitió las declaraciones sobre el procedimiento ambiental de los respectivos proyectos, donde también se expone que no es necesario que estos se sometan al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental requerida en el artículo 6.3 de la Directiva 92/43/CEE, puesto que no suponen ninguna afección a los espacios naturales cercanos ni lugares incluidos en la Red Natura 2000.

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: Los proyectos contemplados en la presente actuación contribuyen directamente a una alteración positiva de las masas de agua superficiales que actualmente son las receptoras de los vertidos de aguas residuales urbanas en los municipios afectados.

Por lo tanto, la realización de las obras supondrá una mejora de la calidad de las aguas residuales urbanas y de los cauces receptores de las mismas, respecto a la situación actual.

A. Las principales causas de afección a las masas de agua son.

- a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.
- b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas
- c. Otros: Mejora de la calidad de las aguas superficiales.

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

Descripción: El conjunto de las acciones contempladas representan una mejora ambiental notable debido a la reducción de la carga contaminante de los vertidos actuales de aguas residuales. Estas actuaciones contribuirán directamente a la mejora del estado de las masas de agua superficiales que reciben los citados vertidos.

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

Los proyectos analizados quedan contemplados dentro de las actuaciones del Anexo IV de la Ley 11/2005, de 5 de julio, en el grupo de "Actuaciones prioritarias y urgentes", en el apartado de la Cuenca Hidrográfica del Ebro, con el título "Programa de saneamiento de aguas residuales urbanas (PSARU 2002) en la cuenca del Ebro (1ª fase)".

III. La actuación se realiza ya que:

- 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

La actuación proyectada es una obra de interés general que supondrá una serie de efectos positivos, mencionados en apartados anteriores, que perdurarán en la fase de funcionamiento.

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

La actuación es positiva y contribuye a la mejora de la calidad de las aguas superficiales.

**7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES**

1. Costes de inversión

a) Presupuesto de la actuación:

**1. Colectores**

1.1. Pi y Bellver de Cerdanya	394.656,09
1.2. Tèrmens y Menàrguens	512.012,01
1.3. Alguaire	804.958,69
1.4. Alcoletge	923.643,01
1.5. Ulldemolins	0,00
1.6. Tivissa	288.413,21
1.7. Horta de Sant Joan	553.365,49
1.8. Sant Jaume d'Enveja	2.113.341,39

**2. Tratamiento**

2.1. Pi y Bellver de Cerdanya	11.570,93
2.2. Tèrmens y Menàrguens	1.038.318,85
2.3. Alguaire	0,00
2.4. Alcoletge	2.187.446,02
2.5. Ulldemolins	668.585,12
2.6. Tivissa	832.817,28
2.7. Horta de Sant Joan	1.246.300,20
2.8. Sant Jaume d'Enveja	1.759.425,24

**3. Otros**

3.1. Servicios afectados	81.991,30
3.2. Integración ambiental	385.430,17
3.3. Seguridad y salud	292.841,72
3.4. Varios	59.153,99

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 14.154.270,71**

Gastos generales (% sobre P.E.M.)	13%	1.840.055,19
Beneficio industrial (% sobre P.E.M.)	6%	849.256,24

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA) 16.843.582,14**

IVA	16%	2.694.973,14
-----	-----	--------------

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 19.538.555,29**

Expropiaciones	199.994,91
Plan de control y vigilancia	161.814,75
Coordinación de seguridad y salud	185.217,25
Asistencia técnica a la D.O.	480.415,16
Conservación del patrimonio histórico (% sobre P.E.M.)	112.599,45

**PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN (sin IVA) TOTAL 20.678.596,81**

Costes Internos de ACUAMED (% sobre P.E.M.)	1,0%	141.542,71
---	------	------------

**TOTAL INVERSIÓN 20.820.139,52**

b) Datos básicos:

Los datos básicos empleados en el estudio de viabilidad económica-financiera son los siguientes:

- Periodo máximo de duración de la inversión o de las obras: 16 meses
- Año inicio de la explotación: 2009
- Periodo de duración del análisis: 50 años desde inicio explotación
- Tasa de descuento utilizada: 4%
- Año base de actualización: 2007
- Unidad monetaria de la evolución: Euros
- IPC anual: 4%. El análisis se desarrolla empleando precios constantes.

c) Financiación:

Las condiciones de financiación de las obras son:

- Fondos FEDER: La financiación comunitaria se fijará en función de los recursos totales de esta naturaleza asignados a ACUAMED. Para la estimación de los cálculos se fija en un 20% de la inversión total
- Recursos propios ACUAMED a fondo perdido: 100% de la inversión total descontando la financiación comunitaria, en este caso un 80% de la inversión.
- Tanto los Fondos FEDER como los recursos propios de ACUAMED no serán recuperados.

La tasa de descuento se aplica para poder comparar flujos monetarios de diferentes momentos puntuales. Su significación económica se encuentra en la preferencia de los agentes económicos en obtener beneficios actuales frente a obtener beneficios futuros. Debido a que se propone un estudio de flujos temporales se determina el valor del 4% (en términos nominales) siendo el año base de la aplicación el año previsto de inicio de las obras, en este estudio el año 2007.

Costes Inversión	Vida Útil	Total	Valor Residual
Terrenos	-	199.994,91	0
Construcción	50	11.223.635,69	0,00
Equipamiento	25	5.201.071,56	0,00
Asistencias Técnicas	-	940.046,61	-
Tributos	-	0,00	-
Otros	-	560.417,60	-
IVA *	-	-	-
Valor Actualizado de las Inversiones (al año 2007, tasa 4%)		18.125.166,37	0,00

\* Se repercutirá sobre tarifa

Costes de Explotación y Mantenimiento durante todo el período de explotación	Total
Personal	4.450.000,00
Mantenimiento y reposición	17.514.043,63
Energéticos	24.624.709,19
Administrativos/Gestión	1.467.333,43
Financieros	0,00
Otros	1.536.926,66
Valor Actualizado de los Costes Operativos (al año 2007, tasa 4%)	49.593.012,91

Año de entrada en funcionamiento	2009
m3/día transportados	7.609
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	2.777.194
Coste Inversión	18.125.166,37
Coste Explotación y Mantenimiento	49.593.012,91

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	71,30
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	28,70
Periodo de Amortización de la Obra Civil	50
Periodo de Amortización de la Maquinaria	25
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	601.619
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	332.931
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	934.550
Costes de inversión €/m3	0,3365
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,3571
Precio que iguala el VAN a 0	0,694

**2. Plan de financiación previsto**

Miles de Euros

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	4	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)					
Presupuestos del Estado					
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	14.500,13	0,00	0,00	...	14.500,13
Prestamos	0,00	0,00	0,00	...	0,00
Fondos de la UE	3.625,03	0,00	0,00	...	3.625,03
Aportaciones de otras administraciones					
Otras fuentes					
Total	18.125,17	0,00	0,00	...	18.125,17

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

Miles de euros en moneda corriente

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	2	3	4	...	51	Valor actual neto del flujo de ingresos descontado al 4%
Uso Agrario						
Uso Urbano	1.031,53	1.072,80	1.115,71	...	7.048,84	49.593,01
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico						
Otros usos						
Total INGRESOS	1.031,53	1.072,80	1.115,71	...	7.048,84	49.593,01

Miles de Euros

	Valor actual de los ingresos previstos por canon y tarifas	Valor actual de las amortizaciones (según legislación aplicable)	Valor Actual de los costes de conservación y explotación (directos e indirectos)	Descuentos por laminación de avenidas	% de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones
TOTAL	49.593,01	18.125,17	49.593,01	0,00	73,23

Justificación: El 73,23% de recuperación de costes viene motivado por la recuperación íntegra de los costes de explotación y mantenimiento.

La presente actuación se recoge en el Convenio de gestión directa entre el Ministerio de Medio Ambiente y ACUAMED dentro del grupo de actuaciones sin recuperación de la inversión, ya que se trata de una actuación sin explotación comercial catalogada como obra de interés general. ACUAMED se encargará de la construcción, y una vez finalizadas las obras se entregarán a la Agència Catalana de l'Aigua, organismo competente en materia de saneamiento o, en su caso, a cada uno de los ayuntamientos. Tanto la ACA o los ayuntamientos que reciban las obras serán responsables de la explotación de éstas, y por tanto, asumirán sus costes de explotación y mantenimiento.

El precio que iguala el VAN a 0, de 0,694 €/m<sup>3</sup>, responde al reducido volumen de agua gestionada por el conjunto de actuaciones estudiadas. Éstas son, en su mayoría, estaciones depuradoras y colectores de aguas residuales para pequeños municipios de Cataluña. Los reducidos caudales tratados elevan el coste unitario de la inversión.

4. A continuación se justifica la necesidad de subvenciones públicas:

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):

18,125 millones de euros

El importe no recuperado coincide con la totalidad de la inversión:

- Subvención de Fondos FEDER: 3,625 millones de euros
- Fondos propios de ACUAMED: 14,500 millones de euros

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

El total del capital (18,125 millones) no será amortizado con tarifas.

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

La inversión de la presente actuación correrá a cargo de ACUAMED, pero su explotación será traspasada a la ACA, o en su caso, a cada uno de los ayuntamientos. Tanto la ACA como los ayuntamientos harán frente a los costes de explotación. Asimismo, el importe de los gastos de explotación que se repercutirá en tarifas es una decisión de la ACA, o en su caso, de los ayuntamientos.

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

385.430,17 euros, correspondiente a la totalidad de los costes destinados a Integración Ambiental en cada uno de los presupuestos de las actuaciones.

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

Justificación: La actuación no supone medidas que incentiven cambios en el consumo de agua. Sin embargo, el tratamiento de aguas residuales reduce la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, por lo que supone una mejora acorde a los objetivos ambientales de la DMA.

#### 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

Justificación: El objetivo de la actuación y de los proyectos que la forman es subsanar los problemas de tratamiento de aguas residuales de un conjunto de pueblos en la Confederación Hidrográfica del Ebro que carecen total o parcialmente de sistemas de saneamiento o presentan carencias en los mismos. Por tanto, la subvención se justifica por razones de primera necesidad, de salubridad e higiene, que representan una condición necesaria para el desarrollo económico de la región beneficiada por 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

Justificación: La ejecución de los proyectos contemplados contribuirá a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, ya que se mejorará notablemente la calidad del agua vertida respecto las condiciones actuales.

En consecuencia, dicha mejora supondrá un impacto positivo sobre la fauna asociada a los cursos hídricos afectados. En este sentido, los proyectos mantienen y mejoran la calidad del medio ambiente local de la población, conservando el estado de los hábitats fluviales.

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

Justificación: La actuación no supone mejoras en estos aspectos.

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

Justificación: La actuación no contempla obras que permitan la mejora de estos aspectos.

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

Una red de saneamiento eficaz y un sistema de tratamiento adecuado son unas necesidades prioritarias para establecer los fundamentos de un desarrollo urbano sostenible. Tanto éste, como otros aspectos de primera necesidad, deben ser parte de la agenda de inversiones no sólo en países en vías de desarrollo sino también en países desarrollados.

Previsión de recuperación de costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto.

La actuación no prevé un escenario de recuperación de costes. Tanto la subvención, como los fondos propios de ACUAMED serán aportaciones a fondo perdido.

**8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO**

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

- a. Población del área de influencia en:  
Padrón de 31 de diciembre de 2004:
- b. Población prevista para el año 2015:
- c. Dotación media actual de la población abastecida:
- d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015:

Observaciones: El abastecimiento urbano no es objeto de esta actuación. Sin embargo, la población beneficiada por esta actuación es en la actualidad de 15.663 habitantes en invierno y 21.036 en verano. En el futuro se estima una población servida de 23.505 habitantes en invierno y 32.023 habitantes en verano.

2. Incidencia sobre la agricultura:

- a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada:
- b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.
  - 1. Dotación actual:
  - 2. Dotación tras la actuación:

Observaciones: La agricultura no es objeto de esta actuación.

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**

Justificación: Durante la construcción, la obra generará actividad en el sector de la construcción y la industria. Sin embargo, la actuación no esta dirigida a mejorar la producción, el empleo, la productividad o la renta, sino a mejorar la red de saneamiento de un conjunto de poblaciones en la cuenca hidrográfica del Ebro. Por tanto, puede existir un leve impacto positivo sobre las actividades de ocio y turismo de la zona, por lo que puede estimular levemente la actividad de dicho sector a largo plazo.

4. Incremento previsible en el empleo total actual en el área de influencia del proyecto.

**DURANTE LA CONSTRUCCIÓN**

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo X**
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
1. primario
- 2. construcción X**
- 3. industria X**
4. servicios

**B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN**

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo X**
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
1. primario
2. construcción
3. industria
- 4. servicios X**

Justificación: Durante la construcción, la obra requerirá la contratación de empleados del sector de la construcción y la industria. Al finalizar la construcción, la actuación puede tener un leve impacto positivo sobre las actividades de ocio y turismo de la zona, por lo que puede estimular levemente la creación de empleo en dicho sector a largo plazo.

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 X**
- d. será indiferente
- e. la reducirá
- f. ¿a qué sector o sectores afectará de forma significativa?
1. agricultura
2. construcción
3. industria
4. servicios

Justificación: El objetivo de la presente actuación no es la mejora de la productividad económica, pero indirectamente se verá favorecida con la mejora en la calidad de vida de los habitantes de la zona de influencia.

6. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas.

El crecimiento poblacional y el incremento de aguas residuales urbanas que éste supone implica llevar a cabo mejoras en las infraestructuras de saneamiento y depuración, para sentar las bases de un desarrollo urbano sostenible. Las mejoras propuestas en esta actuación tendrán incidencia sobre una población particularmente envejecida, con una media ponderada de tasas de envejecimiento de 21,7%, casi un tercio por encima de la media nacional (16,6%).

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

Justificación: De manera general, en ninguno de los proyectos se prevén afecciones a los elementos de interés cultural cercanos a las obras. Aún así, en todos los casos se incluyen las siguientes medidas preventivas:

- Correcta señalización de las obras, acotando los elementos culturales que se identifiquen más cercanos a las obras.
- Seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras con el objetivo de identificar cualquier elemento de interés cultural no catalogado. En el caso que se produjese un hallazgo inesperado, éste se notificará al organismo competente en la materia, que determinará las acciones que se deberán seguir.

A continuación se muestra una tabla resumen con los elementos identificados más próximos a las obras, en función del municipio donde se proyectan las acciones contempladas.

Localización del proyecto	Elementos de interés cultural identificados en las cercanías de las obras
ULLDEMOLINS	Se han identificado los siguientes molinos harineros ubicados en el río de Prades: Molí del Pont, Molí d'Amunt y Molinet.
TIVISSA	Los elementos de interés más próximos a las obras son la fuente de San Isidro (en el cruce de la calle Pradells y Collet con la calle de los Aristes), la balsa Borrás (situada en el inicio del tramo Balsa Borrás – EDAR) y los muros de piedra seca en diversos tramos de los recorridos de los colectores por campos de cultivo abandonados.
HORTA DE SANT JOAN	No se ha encontrado ningún elemento de interés cultural lo suficientemente cercano como para considerarse susceptible de verse afectado.
SANT JAUME D'ENVEJA	No se ha encontrado ningún elemento de interés cultural lo suficientemente cercano como para considerarse susceptible de verse afectado.
ALGUAIRE	Después de realizar una prospección arqueológica a lo largo del trazado del colector proyectado, no se determinó ningún resto arqueológico que pueda indicar la existencia de yacimientos en la zona.  Además, tampoco se prevé la aparición de nuevos yacimientos durante la ejecución de las obras ya que se trata de una zona de inundación, formada por depósitos de relleno, lo que hace difícil la existencia de restos antrópicos al tratarse de una zona poco apta para vivir.
ALCOLETGE	No se ha encontrado ningún elemento de interés cultural lo suficientemente cercano como para considerarse susceptible de verse afectado.
TÉRMENS Y MENÀRGUENS	Los elementos de interés cultural más próximos a la zona de actuación son el Azucarero del Segre y el Antiguo Cuartel de la Guardia Civil, situados en la carretera que va de Térmens a Menàrguens.
BELLVER DE Cerdanya	En el municipio de Bellver de Cerdanya y en sus alrededores se ubican diversos elementos de interés, a una distancia suficientemente alejada como para no ser afectados por las obras.

**9. CONCLUSIONES**

El proyecto es:

1. Viable

De acuerdo con lo expuesto en los puntos anteriores, se concluye que la Actuación "4.f. Programa de saneamiento de aguas residuales urbanas (PSARU 2002) en la cuenca del Ebro (1ª fase)" es viable desde los puntos de vista, económico, técnico, social y ambiental, siempre que se cumplan las prescripciones del proyecto constructivo y las recomendaciones del Órgano Ambiental correspondiente.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: \_\_\_\_\_

b) En fase de ejecución

Especificar: \_\_\_\_\_

3. No viable



Fdo.:

Nombre: Juan Enrique Verde Casanova

Cargo: Director de Ingeniería y Explotación

Institución: Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. (ACUAMED)



MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA GENERAL  
PARA EL TERRITORIO  
Y LA BIODIVERSIDAD

**Informe de viabilidad correspondiente a:**

Título de la Actuación: **INFORME DE VIABILIDAD DE LA ACTUACIÓN 4.f. PROGRAMA DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS (PSARU 2002) EN LA CUENCA DEL EBRO (1ª FASE).**

Informe emitido por: **ACUAMED**

En fecha: **Junio 2007**

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del proyecto:

**Favorable**

No favorable:

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva, en fase de proyecto o de ejecución?

**No**

Sí. (Especificar):

**Resultado de la supervisión del informe de viabilidad**

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública sin condicionantes

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

- **Se garantizará que, una vez finalizada la ejecución material de las infraestructuras, las entidades territoriales competentes asumirán su mantenimiento, explotación y conservación.**
- **Estas entidades territoriales deberán aplicar unas tarifas tales que se tienda, en el año 2010, a una recuperación total de los costes asociados a los sistemas de saneamiento y depuración previstos.**

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 **19 de noviembre de 2007**

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez