

**INFORME DE VIABILIDAD DE LAS ACTUACIONES 3.2.g MODERNIZACIÓN DE LOS RIEGOS
TRADICIONALES DE ESCALONA, CARCAIXENT, SUECA, CULLERA, Y CUATRO PUEBLOS Y 3.2.k
MODERNIZACIÓN DE LOS RIEGOS TRADICIONALES DE LIRIA**

(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:

Los regadíos tradicionales de las comarcas de la Ribera Baixa y del Campo del Turia, en la provincia de Valencia, presentan la siguiente problemática en cada una de las zonas:

Riegos tradicionales de Escalona

Las zonas regables de Escalona, La Noria, Uchera y Altos Riegos están situadas en el tramo final de la margen derecha del río Júcar (Comarca de la Ribera Baixa), cuentan con una superficie regable de 1.476 ha (1.106 ha los riegos de Escalona y 371 ha el resto) y están gestionadas por la Comunidad de Regantes de la Real Acequia de Escalona. El riego de estas zonas se realiza con parte del agua que transporta la acequia de Escalona, que es captada en el azud del mismo nombre situado en el río Júcar.

En la actualidad la zona regable de Escalona carece de regulación. Esta situación provoca pérdidas del recurso e imposibilita su correcta gestión, reduciendo sus posibilidades de ahorro. Asimismo, la infraestructura de riego es inelástica, de forma que es imposible la transformación del sistema existente en otro, cuyas características proporcionen un transporte eficiente del agua, una regulación adecuada y presión suficiente, que haga viable la implantación de riego por goteo en cultivos que los permitan.

Riegos tradicionales de Carcaixent

La zona regable de Carcaixent está situada en el tramo final de la margen derecha del río Júcar (Comarca de Ribera Baixa), cuenta con una superficie regable de 1.414 ha, y está gestionada por la Comunidad de Regantes de Carcaixent. Esta zona regable agrupa áreas regadas en distintos municipios: Carcaixent (1.370 ha; 97%), Alzira (33 ha; 2%) y Poble Llarga (11 ha; 1%), siendo los principales cultivos implantados en la zona los cítricos, las hortalizas y los frutales.

El agua de riego se distribuye a través del Canal de Carcaixent, procedente del río Júcar, del cual se deriva en el azud de Carcaixent. Este canal abastece también en su tramo inicial a las Comunidades de Regantes del Valle de Cárcer y Sellent.

Actualmente el riego en esta zona se realiza mediante inundación, lo que supone bajos rendimientos y bajas uniformidades en su aplicación a parcela. Además, la baja eficiencia en el transporte y la distribución, junto a la elevada dificultad de regulación de los tiempos y caudales de riego (grandes distancias hasta los puntos de demanda), motivan altos consumos, elevados volúmenes anuales en retornos y grandes pérdidas de recurso en el transporte y distribución

Riegos tradicionales de Sueca

La zona regable de Sueca está situada en el tramo final de la margen izquierda del río Júcar (Comarca de la Ribera Baixa), cuenta con una superficie regable de 8.302 ha, está gestionada por la Comunidad de Regantes de Sueca, y tiene casi el 80% de su extensión dentro de los límites del parque Natural de "L'Albufera".

Los cultivos implantados en la zona regable son los siguientes: arroz, con una superficie de 6.523 ha (78,6%); cítricos, con una superficie de 1.536 ha (18,5%); hortalizas, con 233 ha (2,8%); y, por último, frutales, con 10 ha (0,1%).

Las acequias principales de esta zona regable son la acequia Mayor (2.490 ha de riego), la sequieta Nova (4.043 ha de riego) y la acequia Múzquiz (877 ha de riego), las cuales toman agua del Júcar en el azud de Sueca, la acequia Campanar (393 ha de riego) que tiene su toma de agua aguas arriba de este azud y parte de la acequia Mare de Cullera M.I. (481 ha de riego) que recoge las escorrentías de la Acequia Real del Júcar a través de la acequia de Sollana.

La red de acequias existente se encuentra muy deteriorada debido a la acción del "Procamburus clarkii", llamado comúnmente cangrejo americano. Este crustáceo constituye actualmente una plaga para los campos de arroz, regados la mayor parte de ellos por acequias sin revestir, ya que excava galerías que producen una conexión

indeseable entre el campo inundado y la acequia; cuando el nivel del campo de arroz es superior al de la acequia se produce la entrada de agua del arrozal a la acequia, lo que reduce la lámina de agua necesaria para el cultivo del arroz, si por el contrario, el nivel de la acequia es mayor que el del campo, el agua sale de la acequia, lo que puede mermar la efectividad de determinados tratamientos aplicados en el campo, sobre todo en las zonas próximas a la embocadura, ya que los campos se encuentran a menor cota que la acequia, y además el nivel en las acequias suele ser mayor debido a los retornos. Esta situación provoca disminuciones en la calidad del arroz y dificultades en la gestión de los riegos.

Las acequias castigadas por la acción del cangrejo americano y que actualmente presentan un deficiente estado estructural son las acequias de Barraques, Xirivella, Campanar y Xirivelleta.

Riegos tradicionales de Cullera

La zona regable de Cullera está situada en el tramo final de la margen izquierda del río Júcar (Comarca de Ribera Baixa), cuenta con una superficie regable de 4.209 ha, está gestionada por la Comunidad de Regantes de Cullera, y está incluida en el humedal “Marjal y Estany de la Ribera sur del río Júcar”.

Los cultivos implantados en la zona regable son básicamente cítricos, con una superficie de 1.980 ha (47%), y arroz con 1.820 ha (43%), y completan la tipología de cultivos, hortalizas con 361 ha (9%) y los frutales con 48 ha (1%).

Actualmente esta zona regable carece de regulación, existiendo una sobreexplotación de los acuíferos en épocas de escasez de agua y no reutilizándose los excedentes correspondientes al riego del arroz. Por otra parte, con la actual infraestructura de riego no es posible un transporte eficiente del agua, con regulación adecuada y presión suficiente para implantar riego por goteo en los cultivos que lo permitan.

Riegos tradicionales de Cuatro Pueblos

La zona regable de Cuatro Pueblos está situada en el tramo final de la margen derecha del río Júcar (Comarca de Ribera Baixa), cuenta con una superficie regable de 1.704 ha y está gestionada por la Comunidad de Regantes de Cuatro Pueblos. Esta zona regable agrupa áreas regadas en distintos municipios: Corbera (415 ha; 27%), Fortaleny (358 ha; 21%), Polinyà de Xúquer (9 ha; 1%), Riola (351 ha; 20%), Cullera (377 ha; 22%), Favara (58 ha; 3%) y Llaurí (112 ha; 6%), donde se recogen escorrentías que sirven a riegos de Favara y Cullera.

Los cultivos implantados en la zona regable son los cítricos con una superficie de 588 ha (34%), las hortalizas con 13 ha (1%) y el arroz con 1.129 ha (65%).

Actualmente esta zona regable carece de regulación y tampoco se reutilizan los excedentes del riego del arroz, lo que provoca una pérdida del recurso hídrico, no siendo posible además con la actual infraestructura de riego un transporte eficiente del agua, con regulación adecuada y presión suficiente para implantar riego por goteo en los cultivos que lo permitan.

Otro problema de la red de riego de Cuatro Pueblos es que una parte del drenaje del barranco de la Murta se confía a la red de acequias (Acequia de Santo Domingo) que actualmente no tiene continuidad hasta el río Júcar. Este hecho provoca que cuando los canales no tienen capacidad suficiente para desalojar el agua de lluvia se desbordan, causando daños en los cultivos anexos, y por tanto produciendo mermas de calidad y producción.

Riegos de la Comunidad de Regantes de Liria

La Comunidad de Regantes de Liria cuenta con una superficie regable entorno a las 9.000 ha repartidas en los municipios de Liria, Benisanó y Marines. Los recursos utilizados para el riego proceden de una concesión anual de recursos superficiales de 29 Hm³ a través de cinco tomas situadas en el Canal del Campo del Turia y de unos recursos subterráneos de 103.76 l/minutos captados mediante siete pozos.

La zona objeto de la actuación presenta dos zonas claramente diferenciadas, una de 1.300 ha que se encuentran en seco y otra de 7.721 ha con infraestructura para riego ya sea por inundación o localizado, la cual está dividida en 19 zonas. La infraestructura para riego disponible esta constituida por tres balsas de regulación (Balsa Confederación, Balsa IV y Balsa V), las captaciones de pozos, las conducciones de distribución de agua a presión para el riego localizado y las canaletas que conducen el agua en lámina libre para el riego por inundación.

Actualmente las infraestructuras de riego de esta zona regable presentan problemas de pérdida de agua por el mal estado de conservación de las canaletas de distribución del riego por inundación, de falta de capacidad de las redes de distribución de agua a presión para el riego localizado, ya que no fueron diseñadas para abastecer la totalidad de la superficie regable, y de mal estado de conservación de las basas de regulación IV y V.

Para tratar de subsanar estas deficiencias, la Comunidad de regantes de Liria, está ejecutando una serie de obras subvencionadas por la Generalitat Valenciana, así como redactando un conjunto de proyectos en convenio con la Sociedad Estatal SEIASA de la Meseta Sur y la Generalitat Valenciana. Con independencia de las deficiencias que quedarán resueltas mediante estas obras y proyectos, quedan sin resolver otras que son necesarias para aumentar la eficiencia del riego y mejorar la gestión de los recursos hídricos disponibles.

2. Objetivos perseguidos

El objetivo de la actuación es el de obtener un ahorro de agua importante proporcionando a las Comunidades de Regantes de unas infraestructuras de captación (Zonas regables de Escalona y Carcaixent), transporte (Escalona, Carcaixent, Sueca, Cuatro Pueblos y Liria) y regulación (zonas regables de Cullera, Escalona, Cuatro Pueblos, Carcaixent y Liria) adecuadas que permitan acometer obras de modernización en los sistemas de riego tradicionales reduciendo las dotaciones y mejorando la eficiencia y gestión de los recursos hídricos para riego.

La actuación es una medida encaminada a la consecución de los objetivos de racionalización del uso del agua y ahorro de agua incluidos en la Directiva 2000/60/CE Marco en el ámbito de la política de aguas, en el Plan Hidrológico Nacional y en el Plan Hidrológico del Júcar, en el capítulo de mejora, modernización y conservación de infraestructuras para ahorro y racionalización del uso del agua,

Algunas de las infraestructuras incluidas en la presente actuación discurren dentro de la zonificación del Plan Rector de Uso de la Albufera (PRUG). En todos los casos para el diseño de las mismas se ha tenido en cuenta el articulado del PRUG respecto a las infraestructuras a desarrollar dentro de su ámbito de aplicación.

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: Con carácter general, la ordenación de los recursos hídricos propuesta supondrá un aumento de la eficiencia de los regadíos próximos, estableciendo medidas para su regulación y racionalización y contribuyendo así a la mejora en la gestión del recurso. De esta manera se evitará la detracción de caudales innecesarios puesto que no se pretende aumentar la superficie regable. Esto, junto con otras tendencias de protección, puede llegar a mejorar ligeramente el estado ecológico de las masas de agua de la zona.

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: Aunque no sea el objetivo principal de las actuaciones, con el ahorro de agua y la mejora en la gestión del recurso se prevé una ligera mejora del estado del río Júcar, que representa la fuente principal de abastecimiento para los regadíos contemplados. Dicha mejora puede llegar a repercutir en el sistema biótico general, en fase de funcionamiento, con beneficios a la vegetación y la fauna asociada, especialmente en las comunidades del curso del río, donde se encuentran presentes restos de vegetación de ribera (carrizales, cañaverales o retazos de alameda u olmeda).

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

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

Justificación: La actuación contribuye a una utilización más eficiente de los recursos disponibles al mejorarse las infraestructuras de distribución disminuyendo con ello las pérdidas en el transporte, así como al mejorarse la capacidad de regulación que permite implementar sistemas de riego localizado.

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: La actuación contribuye a la disponibilidad de agua a largo plazo y a la sostenibilidad de su uso, ya que mediante la misma se logra una optimización de los recursos disponibles para el riego al mejorar por una parte las infraestructuras existentes, evitando la pérdida del recurso, y por otra, la capacidad de regulación.

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

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

Justificación: No es objeto de la presente actuación la afección a la calidad de las aguas.

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

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

Justificación: En general, las actuaciones propuestas no tienen efectos sobre la reducción de la explotación no sostenible de aguas subterráneas ya que el agua utilizada para el riego se extrae principalmente del río Júcar, por lo que no se prevén alteraciones en ningún acuífero en la zona.

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: El conjunto de actuaciones previstas no tiene por objeto la mejora de la calidad de las aguas subterráneas sino que responden a la necesidad de ejecutar medidas para el ahorro de agua y la mejora de la gestión de los recursos hídricos.

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: No es objeto del proyecto la mejora de la claridad de las aguas costeras, ni el equilibrio de las mismas.

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: Una de las actuaciones contempladas consiste en dar continuidad a la Acequia de Santo Domingo, actual drenaje del Barranco de Murta, hasta la Acequia Mota de Carbonell cuyo punto final es el río Júcar. De esta forma se evitarán algunos daños en los cultivos anexos, y por tanto se evitarán mermas de calidad y producción.

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

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

Justificación: Para la recuperación de los costes ACUAMED firmará un Convenio regulador con los usuarios de la actuación. El borrador de Convenio establece que el 20% de la inversión total será financiado con subvenciones (Fondos FEDER). También, se establece la recuperación total de los costes de explotación y de la inversión no financiada con fondos europeos. De esta forma, se estima un porcentaje de recuperación de costes alto, tal como se refleja en el análisis económico-financiero.

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: Tal y como ya se ha indicado anteriormente entre los objetivos de la actuación se encuentra la optimización de los recursos hídricos destinados al riego mediante la regulación de los mismos. Además de la regulación de los recursos, la actuación contribuye al incremento en la disponibilidad de éstos, al evitar pérdidas en su transporte, y al reutilizar recursos procedentes de las escorrentías de los riegos, que actualmente no eran utilizados.

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: La actuación no tiene ningún efecto sobre los dominios públicos terrestres hidráulicos ni sobre los marítimo-terrestres

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
- c) Poco
- d) Nada**
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificación: La actuación no tiene ningún efecto sobre el actual caudal del río Júcar, ya que la misma no supone incremento o descenso de las captaciones superficiales en el río.

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: La presente actuación 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 los Proyectos que las componen se citan dentro de las actuaciones del Anexo IV "Actuaciones prioritarias y urgentes", en el apartado de la Cuenca Hidrográfica del Júcar, con los títulos Modernización de los riegos tradicionales de Escalona, Carcaixent, Sueca, Cullera y Cuatro Pueblos y Modernización del canal del Campo del Turia. Se trata de un proyecto que cuenta con declaración de interés general, pues como tal se incluye en el anexo II de la mencionada Ley 10/2001, 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 X de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) recoge las medidas de eficacia y técnicas de riego economizadoras de agua como posibles medidas complementarias para incluir en el programa de medidas de cada demarcación hidrográfica.

Las obras incluidas en la presente actuación se recogen en el REAL DECRETO 287/2006, de 10 de marzo, por el que se regulan las obras urgentes de mejora y consolidación de regadíos, con objeto de obtener un adecuado ahorro de agua que palie los daños producidos por la sequía.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN



Las actuaciones de mejora y modernización de los riegos de Sueca, Cullera, Escalona, Cuatro Pueblos, Carcaixent y Liria se sitúan en la provincia de Valencia, en las comarcas de la Ribera Baixa y del Campo del Turia. A continuación se describe cada una de las actuaciones:

Riegos tradicionales de Escalona

La actuación se sitúa en el término municipal de Castelló de la Ribera y contempla la construcción de una nueva obra de toma desde el río Júcar, unas instalaciones de tratamiento, regulación y entrega de las aguas con las condiciones de caudal y energía solicitadas por la futura red de transporte en alta. Como obras de regulación se han proyectado dos balsas, balsa auxiliar Escalona 1, la cual se abastecerá mediante una impulsión desde una toma en el río Júcar, y que suministrará agua a dos balsas existentes de los Altos de Riego y a una segunda balsa de nueva construcción Escalona 2, desde donde se distribuirá agua a un depósito y una balsa existentes de los Altos Riegos así como al cabezal de la Conselleria de Infraestructuras y Transportes.

A continuación se describen con detalle las obras citadas.

Obra de toma y bombeo en el río Júcar.

La obra de toma estará situada en un punto aguas abajo del azud de Carcaixent, tras el cruce del río con la carretera N-332, cerca del Racó dels Polats.

La toma se realiza a través de un tubo de PRFV de 1.000 mm de diámetro embebido en un muerto de hormigón con una rejilla galvanizada para evitar la entrada a las bombas de arrastres procedentes del río. Esta toma desemboca en un pozo de desbaste de dimensiones 4,00 m x 4,00 m en el que se dispone una reja de gruesos con una luz de paso de 50 mm. Desde el pozo el agua pasa a una arqueta desde donde se impulsará mediante tres bombas centrifugas sumergibles (una de ellas de reserva), capaces de bombear un caudal unitario de 690 m³/h a 8 m.c.a en continuo.

Esta toma captará un caudal de 0,85 m³/s para los riegos de Escalona y 0,30 m³/s adicionales para los riegos de La Noria, Uchera y Altos Riegos.

Impulsión de la toma al pretratamiento

Esta impulsión conecta la toma del río Júcar con el pretratamiento situado junto a la balsa auxiliar, Escalona 1,

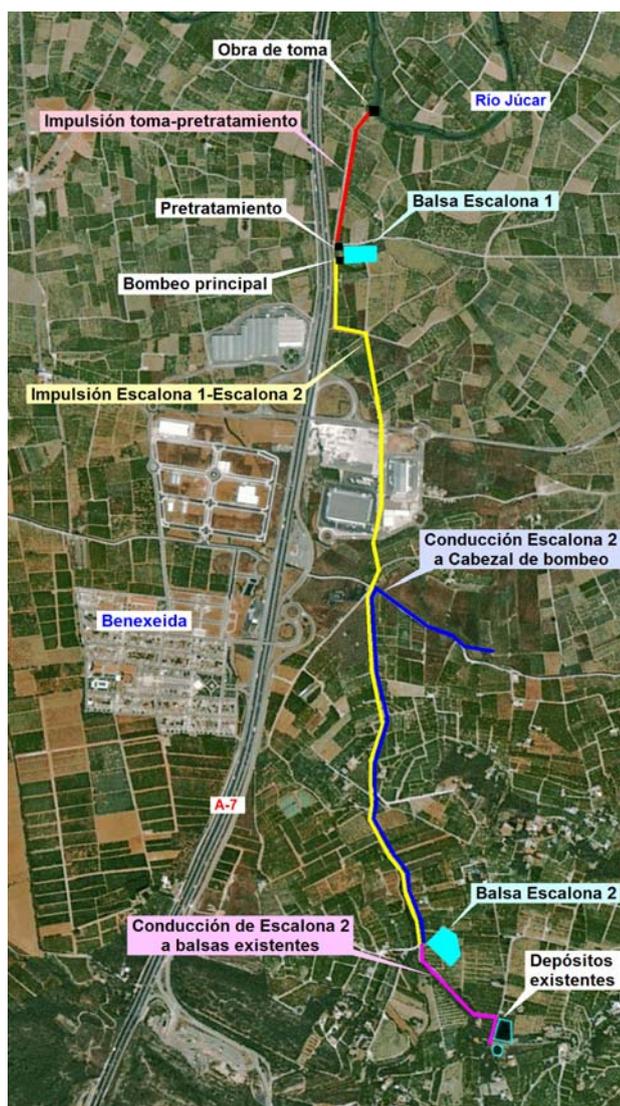
ubicada en una zona cercana a la llamada casa del Rey. La conducción de impulsión es de PRFV, tiene una longitud de 522 m y un diámetro de 800 mm, y discurre enterrada bajo un camino existente.

Pretratamiento, balsa Escalona 1 y bombeo principal

A la llegada de la impulsión procedente de la toma, para impedir que a la red de riego en alta entren materiales que puedan dificultar su correcto mantenimiento, se ha proyectado un pretratamiento compuesto por dos tamices rotativos autolimpiables de 3 mm de luz de paso y dos desarenadores-desengrasadores de 11 m de longitud.

Tras el pretratamiento el agua se almacena en una balsa con capacidad suficiente para permitir optimizar los costes eléctricos del sistema, bombeando solo en horas valle de tarifa eléctrica, lo que supone un volumen de 20.000 m³. La balsa se encuentra totalmente enterrada y tiene una superficie en planta de 11.630 m² y una profundidad de 2,5 m. Los taludes interiores tendrán una pendiente 3H:1V y se recubrirán con una lámina EPDM colocada sobre un geotextil.

La estación de bombeo principal se sitúa junto a la balsa, esta constituida por un edificio con estructura metálica de dimensiones 19,25 m x 26,65 m, y en ella se dispondrán tres bombas centrífugas horizontales, dos de las cuales se utilizarán para enviar agua a la balsa Escalona 2 y la tercera para enviar agua a las balsas existentes de los Altos Riegos. Las bombas de alimentación a la balsa de Escalona 2, serán capaces de bombear un caudal unitario de 2.070 m³/h a 73 m.c.a. La bomba auxiliar secundaria permitirá elevar el caudal de agua hasta la balsa de Altos Riegos y será capaz de elevar 2.070 m³/h a 110 m.c.a.



Balsa Escalona 2

Esta balsa tiene una capacidad para 25.000 m³ y una profundidad de 4 m, ocupando una superficie de 12.850 m². Los taludes exteriores tienen una pendiente de 1,6H/1V y los interiores de 2,5H/1V estando recubiertos estos últimos con una lámina EPDM colocada sobre un geotextil.

Impulsión de la balsa Escalona 1 a la balsa Escalona 2

La tubería de impulsión es de PRFV, tiene un diámetro de 1.000 mm y una longitud de 2.600 m y discurre en todo su recorrido paralela a caminos o carreteras existentes. En el P.K. 2,200 de la conducción se ha previsto un punto de conexión mediante una arqueta con la Real Acequia de Escalona, que servirá de alternativa de almacenamiento y distribución para el riego ante posibles problemas de funcionamiento de la balsa.

Conducción de la balsa Escalona 2 al cabezal de riego

La conducción desde la balsa hasta el cabezal de riego de la Conselleria de Infraestructuras y Transportes, es de PRFV, tiene un diámetro de 1.000 mm y una longitud de 2.073 m y discurre paralela o bajo caminos existentes. Los primeros 1.374 m de la conducción compartirán zanja con la conducción de impulsión de la balsa Escalona 1 a la de Escalona 2.

Conducción de la balsa Escalona 2 a las balsas existentes

La conducción desde la balsa hasta el depósito y la balsa existente de los Altos Riegos, es de PRFV, tiene un diámetro de 1.000 mm y una longitud de 451 m.

Riegos tradicionales de Carcaixent

La actuación se sitúa en el término municipal de Carcaixent y contempla la construcción de una nueva captación de agua en el río Júcar, una estación de bombeo primario, un tratamiento primario y un depósito regulador con un sistema de bombeo para la distribución.

A continuación se describen con detalle las obras citadas.

Sistema de captación

Se realizará una captación de aguas superficiales en el río Júcar, las cuales recibirán un tratamiento primario de desbaste mediante una reja de gruesos de acero embebida en un dado de hormigón y colocada con un ángulo de 45° con respecto al sentido de las aguas del río. Los taludes próximos a la toma se reforzarán mediante escollera, evitando de este modo erosiones y arrastres no deseados de materiales de los actuales taludes naturales. El agua captada será conducida a la estación de bombeo prevista mediante una conducción de acero de 1.200 m de diámetro y 305 m de longitud.

La estación de bombeo constará de un pozo con elemento tranquilizador de hormigón armado realizada in situ con dimensiones interiores 5,2 m x 5,2 m y 7 m de profundidad. En el pozo se alojarán tres electrobombas sumergibles tipo vórtex de 90 kw dispuestas en paralelo, una de las cuales será de reserva, que bombearán el agua a la estación de tratamiento primario prevista mediante una única impulsión. La conducción de impulsión será de PEAD, tendrá un diámetro de 710 mm, una longitud total de 305m y cruzará bajo el canal principal de la Real Acequia de Carcaixent y el "Camino de la Vall".

Para posibilitar el aporte de aguas desde el canal de la Real Acequia de Carcaixent al depósito regulador o viceversa, se prevé una conducción en acero de diámetro 700mm, la cual arranca de una arqueta de toma sobre el propio canal y finaliza en el tratamiento primario tras cruzar bajo el "Camino de la Vall". El agua aportada será vertida al interior del depósito tras ser sometida al proceso de tamizado.

La estación de tratamiento primario se ubicará anexa al depósito regulador, y realizará las funciones de rotura de carga y desbaste grosero de materiales, evitando que estos lleguen al depósito regulador. Estará formada por tres zonas claramente diferenciadas, la zona de vertido, los canales de tratamiento y la zona de aguas tratadas, protegiéndose todo el conjunto mediante paramento de muro de paneles de hormigón armado prefabricados y

cubierta de estructura metálica.

La zona de vertido tendrá unas dimensiones interiores en planta de 5,0 m x 2,3 m, y será el origen de dos canales de tratamiento independientes donde se instalarán las dos líneas de tamizado. Los canales tendrán un ancho de 1,00 m y estarán separados entre sí por un muro medianero de 0,30 m de ancho, disponiéndose en cada uno de ellos una línea de tratamiento formada por un tamiz automático autolimpiante, un tornillo transportador-compactador que desemboca en una sección de prensado donde la espiral de transporte se encuentra rodeada por un tambor-tamiz y un contenedor de recogida de sólidos.

El agua procedente de los canales de tratamiento desembocará en una cántara de aguas tratadas con unas dimensiones interiores en planta de 5,0 m x 2,3 m. La salida de agua de la cantara se realiza a través de un vertedero laminado con labio a 45 cm sobre la solera de la cántara, que será el punto de entrada al depósito regulador, disponiéndose en la misma cantara de cuatro válvulas de tajadera para aislar el sistema.

Como complemento de los caudales procedentes de la captación en el Júcar y del canal de la Real Acequia de Carcaixent, la actuación contempla la incorporación al depósito de los caudales captados por los pozos de sequía, Cuadró, Tercos y Vintena que la Real Acequia de Carcaixent tiene dentro de su demarcación de riego, así como de futuros nuevos pozos realizados por parte de otros organismos.

Las conducciones previstas para las conexiones de los pozos con el depósito regulador son Sondeo Cuadró-depósito de regulación (710 m), sondeo Tercos-depósito regulador (967 m), Sondeo Vintena-tramo común Tercos Vintena (212 m) y tramo común Tercos Vintena- depósito de regulación (600 m), siendo todas ellas de PE-100 de 315 mm de diámetro.

Sistema de regulación

Se contempla la construcción de un depósito de regulación con una capacidad de 45.000 m³, el cual se construirá semienterrado de modo que su cota de coronación quedará 1m por encima de los laterales del canal de la Real Acequia de Carcaixent. El depósito tendrá geometría rectangular, con un lado mayor de 120 m y uno menor de 100 m y cuya altura de muro será de 5 m, con un nivel de llenado máximo de 4m, siendo construido de hormigón armado in situ.

Este depósito abastecerá una estación de bombeo para el suministro de agua a las redes de distribución, en la que se instalarán las tres electrobombas de 400 kw dispuestas en paralelo, una de las cuales será de reserva. El pozo de este bombeo se realizará de hormigón armado in situ con una profundidad de 7,3 m y dimensiones interiores en planta de 9,5 m x 6,5 m. Dispondrá de tres celdas de aspiración para instalación de las 2+1 bombas de presurización para la red de transporte, y de una cuarta celda para la instalación de dos bombas verticales para la presurización permanente del sistema y elevación al depósito hidropresor.

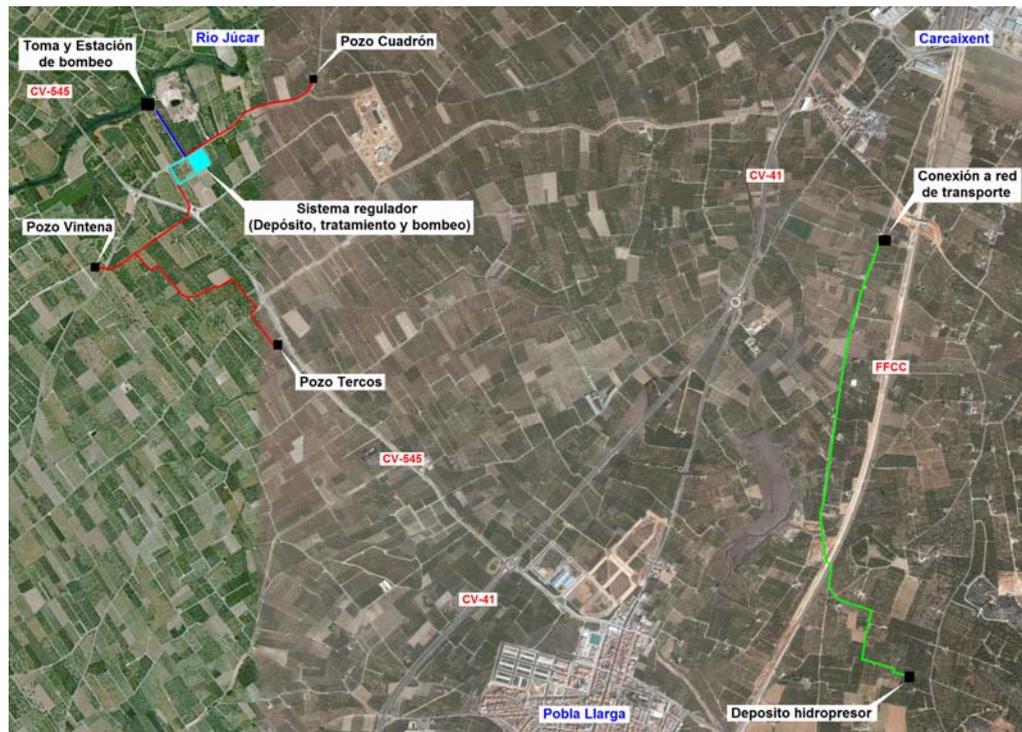
Adosado al depósito se construirá un edificio de control de una sola planta rectangular con una superficie de 162 m² y una distribución interior que diferenciara distintas estancias. La estructura del edificio será metálica. con cubierta a un agua realizada con panel tipo sándwich y cerramientos exteriores configurados por paneles prefabricados de hormigón de 3,5 m y placas de policarbonato hasta la cubierta situada entre 4 y 5,2 m.

Elementos de presurización permanente.

A pesar de tratarse de un riego sectorizado con control a nivel de electroválvula de usuario, se pueden producir extracciones a partir de los hidrantes mancomunados, durante las operaciones de mantenimiento, reparaciones de fugas importantes y pequeñas fugas de difícil localización. Con el objeto de evitar los problemas de admisión y purgado de aire en las conducciones, así como para disponer de presión en el sistema durante los meses en los que se necesita un tratamiento fitosanitario pero hay caudal en la red, se prevé la instalación de un sistema que mantenga dichas conducciones en carga compuesto de los siguientes elementos.

- Un depósito hidrocompresor cubierto de capacidad aproximada de 1.200 m³ a cota elevada, cuyo llenado se realizará mediante la propia red durante los turnos de riego
- Instalación de una electrobomba jockey con variador de frecuencia que entrará en funcionamiento para

mantener una presión mínima en las conducciones.



Riegos tradicionales de Sueca

Las obras contemplan la mejora de las acequias de Xirivelleta, Xirivella y Barraques, ya que, al ser de tierra en la mayor parte de su traza, sufren pérdidas importantes de caudal por la acción del cangrejo americano. Así mismo se contempla la construcción del bombeo del Favat, que permitirá la reutilización de los caudales procedentes de las escorrentías.

A continuación se describen con detalle cada una de las obras citadas.

Acondicionamiento de la acequia de Barraques.

La sección actual de esta acequia es trapecial, con una base de 1,20 m, taludes 1H:1,5V y altura variable. El acondicionamiento de la misma se realizará en un tramo comprendido entre su conexión con la acequia Nueva, y un punto situado a 864 m aguas abajo.

El acondicionamiento comprenderá el refinado de los taludes y su posterior hidrosiembra, sobre la que se dispondrá una geomalla a modo de coraza convenientemente anclada y sujeta mediante una zanja de terreno compactado.

Acondicionamiento de la acequia de Xirivella.

La sección actual de esta acequia es trapecial, con una base de 1,20 m, taludes 1H:1,5V y altura variable. El acondicionamiento de la misma se realizará en un tramo comprendido entre su conexión con la acequia Nueva, y su conexión con la acequia Rafol-Reinoso Beill, con una longitud total del tramo de 1.437 m.

El acondicionamiento a realizar será similar al de la acequia de Xirivella.

Acondicionamiento de la acequia de Campanar y Xirivelleta.

La acequia de Campanar se encuentra actualmente acondicionada mediante muros de hormigón hasta el p.k. 1+000, por lo que el acondicionamiento comienza a partir de este punto, al igual que el de la acequia de Xirivelleta, que es la que da continuidad a la primera hasta el litoral.

La acequia dispone actualmente de dos secciones tipo, una primera de tipo trapecial, con una base de 1,20 m, taludes 1H:1,5V y altura variable (Tipo I) y una segunda con características similares a la anterior, en la que uno de los laterales ha sido sustituido por un muro de hormigón vertical (Tipo II).

El acondicionamiento se realizará en la totalidad del tramo con sección tipo I (11.847 m), y en el lateral con talud del tramo con sección tipo II (43 m), y comprenderá el refino de los taludes con una posterior hidrosiembra, sobre la que se dispondrá una geomalla, a modo de coraza, convenientemente anclada y sujeta mediante una zanja de terreno compactado.

Bombeo del Favat

En la acequia Vella dels Bassals se encuentra situado el bombeo de Bassals, el cual impulsa agua hasta la acequia Mayor. Aguas abajo de este bombeo se sitúa el punto denominado "El Favat", en el cual confluyen numerosas acequias y se concentran diferentes escorrentías.

La actuación contempla la construcción en el Favat de un bombeo que recoja el agua que allí se concentra, y la impulse hasta el bombeo de Bassals, desde el cual podrá ser impulsado de nuevo hasta la acequia Mayor.

La estación de bombeo estará constituida por una caseta de 7,50 m x 7,50 m de planta con una altura de 3,00 m en su zona más alta y 2,30 m en su zona más baja. La caseta tendrá una estructura de hormigón armado con cerramiento en bloque de hormigón y cubierta con panel tipo sándwich y en la misma se alojarán tres bombas con potencia nominal de 33 CV, capaces de impulsar un caudal de 1 m³/s.

La conducción de impulsión parte de la estación de bombeo proyectada y discurre paralela al camino existente hasta el bombeo de Basals. El material previsto para la tubería es PRFV, tiene un diámetro de 1.000 mm y una longitud de 850 m.



Riegos tradicionales de Cullera

La actuación contempla la construcción de cuatro balsas de regulación denominadas Raconada 1, Raconada 2, Rafol y Bassa Rassa, con una estación de bombeo en cada una de ellas compuesta por dos grupos de bombeo cada una, uno para el llenado de las balsas desde las acequias, y otro para la distribución del agua al sistema de

riego por goteo.

Las cuatro balsas a construir se disponen elevadas sobre el terreno, con diques de cierre en terraplén con taludes interiores 3H:1V y exteriores 3H:2V. El revestimiento de las mismas se realiza con una lámina EPDM de 1,2 mm de espesor, colocada sobre un geotextil de 300 g/m², anclándose la misma al terreno mediante una zanja perimetral de 0,4 m de ancho por 0,4 m de profundidad. En la solera de la balsa se instalará un drenaje bajo el geotextil, y en su coronación se dispondrá un camino de servicio perimetral de 5,00 m de ancho al que es posible acceder desde la entrada de la parcela de ubicación.

La toma se realizará mediante una arqueta de 1,80 m x 2,4 m y 0,8 m de profundidad situada en el fondo de la balsa, de la que partirán dos tubos de 500 mm de diámetro, uno hacia el bombeo, y otro hacia la acequia a la que sirve.

El aliviadero tiene forma trapezoidal con 3,2 m de ancho en su lado mayor, 1,4 m en su lado menor y una longitud de 1,2 m. Está dispuesto a 10 cm por encima del nivel máximo de la balsa y es capaz de aliviar como mínimo el caudal entrante a través de un tubo de 300 mm de diámetro.

La arqueta de llenado se dispone en el fondo de la balsa para dar salida al agua que procede del bombeo de llenado, a través de un tubo de 400 mm de diámetro, tiene unas dimensiones de 2,0 m x 2,0 m y se sitúa a 0,6 m por debajo del fondo de la balsa.

El desagüe de fondo, se efectúa a través de un tubo de 300 mm de diámetro que sale en vertical 30 cm por encima del fondo, el cual está situado en el punto más bajo de la balsa. La tubería de desagüe irá anclada mediante un bloque de hormigón de 1,3 m x 1,3 m disponiéndose una arqueta al final de la misma con una válvula de compuerta para controlar la salida del agua.

Las conexiones entre las balsas y las acequias se realizan a través de una arqueta de toma y una de salida situadas junto a las últimas. Las arquetas de toma tienen unas dimensiones exteriores de 1,9 m x 2,2 m, y la cota de la solera varía según la balsa, controlándose la entrada de agua a la misma mediante una compuerta. Las arquetas de salida tienen unas dimensiones de 3,25 m x 2,50 m, y en ellas se alojan una válvula de retención y una de mariposa para el control de la salida del agua.

Las estaciones de bombeo asociadas a cada balsa se componen de un foso en el que se alojarán las bombas y de una zona de entrada situada a nivel del terreno por la que será posible el acceso con vehículos.

Las dimensiones exteriores de los edificios son 12,55 m de largo, 6,10 m de ancho y 3,70 m de alto, mientras que las dimensiones del foso son 5,75 m de ancho y 10,04 m de largo, siendo la altura variable en cada estación.

La estructura del edificio se compone de un foso de hormigón armado bajo terreno y una estructura de pilares de hormigón armado con cerramiento de bloques de hormigón. La cubierta estará formada por un forjado de vigueta con bovedilla.

El suministro eléctrico de las bombas se realiza mediante líneas eléctricas de M.T. de 20 Kw conectadas a puntos de suministro de la compañía Iberdrola. En el caso de las estaciones de Raconada 1, Raconada 2, las líneas serán aéreas, mientras que para las estaciones de Rafol y Bassa Rassa serán enterradas por encontrarse en el interior del Parque Natural de la Albufera de Valencia.

La línea de suministro a Raconada 1, Raconada 2 será común desde el punto de suministro hasta la derivación a la primera de las estaciones. La longitud de la línea a Raconada 2 será de 3.300 m, siendo la longitud de la derivación a Raconada 1 341 m. En los casos de Rafol y Bassa Rassa, las longitudes de las líneas enterradas serán de 381 m y 550 m respectivamente.

A continuación se detallan las características específicas de cada balsa, así como de las estaciones de bombeo a ellas asociadas:

Balsa y estación de bombeo Raconada 1

Esta balsa tiene una capacidad de 12.116,58 m³ y se encuentra situada junto a la margen este del río Júcar, en la zona denominada Raconá. Está alimentada por la acequia del mismo nombre, la cual discurre por el interior de la

parcela donde se ha proyectado la balsa. La nueva balsa podrá suministrar caudales para el riego a manta a la misma acequia.

La planta de la balsa es rectangular, con una superficie de 8.300 m², y una altura de diques de 4,7 m. La cota de coronación se sitúa a 8,50 m.s.n.m., mientras que la cota inferior de la misma se sitúa a 2,70 m.s.n.m..

La capacidad de la balsa puede destinarse en su totalidad al riego por goteo, mientras que solo es posible destinar a riego a manta un volumen de 10.008 m³ debido a condicionantes de cota existentes.

La caseta de bombeo de esta balsa se ubica sobre una plataforma adosada a la misma, y en ella se disponen dos bombas de 5 Kw para el llenado de la balsa (una de ellas de reserva), y tres bombas de 14 kw cada una de ellas para el riego por goteo (una de ellas de reserva).

Balsa y estación de bombeo Raconada 2

Esta balsa tiene una capacidad de 11.991,15 m³ y se encuentra situada junto a la margen derecha del río Júcar, entre las acequias del Brazar del Cebollar, la cual aportará agua para el llenado y la de Molino del Bou, que será la que recibirá caudales para el riego a manta.

La planta de la balsa es rectangular, con una superficie de 9.520 m², y una altura de diques de 3,5 m. La cota de coronación se sitúa a 6,50 m.s.n.m., mientras que la cota inferior de la misma se sitúa a 2,00 m.s.n.m.

La capacidad de la balsa puede destinarse en su totalidad al riego por goteo, mientras que solo es posible destinar a riego a manta un volumen de 9.217 m³ debido a condicionantes de cota existentes.

La caseta de bombeo de esta balsa se ubica sobre una plataforma adosada a la misma, y en ella se disponen dos bombas de 7 Kw para el llenado de la balsa (una de ellas de reserva), y tres bombas de 21 kw cada una de ellas para el riego por goteo (una de ellas de reserva).

Balsa y estación de bombeo de RafoI

Esta balsa tiene una capacidad de 16.004,25 m³ y se encuentra situada junto a la margen izquierda del río Júcar, entre la variante de la N-332 a su paso por Sueca y la acequia de Cullera, la cual aportará agua para el llenado y recibirá caudales desde la balsa para el riego a manta.

La planta de la balsa es rectangular, con una superficie de 11.760 m², y una altura de diques de 3,5 m. La cota de coronación se sitúa a 7,50 m.s.n.m., mientras que la cota inferior de la misma se sitúa a 2,76 m.s.n.m.

La capacidad de la balsa puede destinarse en su totalidad al riego por goteo, mientras que solo es posible destinar a riego a manta un volumen de 14.698 m³ debido a condicionantes de cota existentes.

La caseta de bombeo de esta balsa se ubica sobre una plataforma adosada a la misma, y en ella se disponen dos bombas de 5 Kw para el llenado de la balsa (una de ellas de reserva), y tres bombas de 16 kw cada una de ellas para el riego por goteo (una de ellas de reserva).

Balsa y estación de bombeo de Bassa Rassa

Esta balsa tiene una capacidad de 16.777,2 m³ y se encuentra situada junto a la carretera CV-50, junto a la acequia de San Salvador, la cual aportará agua para el llenado y recibirá caudales para el riego a manta desde la balsa. Toda la capacidad de la balsa puede destinarse en su totalidad al riego por goteo y a riego a manta.

La planta de la balsa es prácticamente cuadrada, con una superficie de 12.340 m², y una altura de diques de 3,50 m. La cota de coronación se sitúa a 6,00 m.s.n.m., mientras que la cota inferior de la misma se sitúa a 1,21 m.s.n.m.

La caseta de bombeo de esta balsa se ubica sobre una plataforma adosada a la misma, y en ella se disponen dos bombas de 11 Kw para el llenado de la balsa (una de ellas de reserva), y tres bombas de 25 kw cada una para de ellas el riego por goteo (una de ellas de reserva).



Riegos tradicionales de Cuatro Pueblos

La actuación correspondiente a los riegos tradicionales de Cuatro Pueblos se encuentra situada dentro de los términos municipales de Fortaleny, Llaurí, Cullera, Corbera, Riola y Polinyà de Xúquer. Contempla el acondicionamiento de las Acequias del Molino de Santo Domingo y de Mota de Carbonell, la construcción de dos balsas (Morella y Pussa) y la construcción de un canal para el llenado de una de las nuevas balsas (Canal de la Pussa).

A continuación se describen con detalle las obras citadas.

Acondicionamiento de las acequias de Molino de Santo Domingo y Mota de Carbonell

La actuación contempla el reperfilado y ensanche de 1.803 m de la acequia del Molino de Santo Domingo, que corresponden al tramo comprendido entre su origen en la Acequia del Rey, hasta su conexión con la Acequia Mota de Carbonell, así como el reperfilado y ensanche de la acequia Mota de Carbonell en un tramo de 1.351 m que comienza en su conexión con la Acequia Molino de Santo Domingo.

La sección tipo resultante de la actuación será trapezoidal, con una anchura en la base de 3,5 m, una altura de 1,3 m, y unos taludes de cajeros de 1H:1,5V. Los cajeros se ejecutarán con tierras, reforzándose los taludes con una geomembrana volumétrica sobre la que se realizará una hidrosiembra. El anclaje de la geomembrana se realizará en la parte superior del talud mediante un bulón de acero alojado en una zanja de terreno compactado de 0,3 m de anchura y 0,2 m de profundidad.

En el tramo de la acequia Mota de Carbonell ha sido necesario realizar un desplazamiento del eje actual hacia el oeste para que la nueva sección no afecte al camino existente situado al este de la acequia.

Para permitir el paso de un lado a otro de la acequia se instalarán cuatro marcos de hormigón armado de 3,0 m de ancho y 2,0 m de alto, además, para el suministro a los regantes, se instalarán treinta tomas de riego y cuatro

compuertas.

Balsa de Bombeo de Morella

Esta balsa se situará en la zona de Bassa Morella, a unos 150 m del río Turia y se abastecerá de una acequia situada al norte de la misma mediante una tubería de PRFV de 50 m de longitud y 700 mm de diámetro. La balsa tiene una capacidad de 25.700 m³, ocupa una superficie en planta de 8.699 m², tiene una sección trapezoidal de 4,30 m de altura (4,0 de profundidad y 0,3 m de resguardo) con taludes interiores 3H:1V y estará situada en su totalidad por debajo del terreno natural.

El revestimiento previsto, tanto en solera como en taludes, consiste en una geomembrana PEAD de 1,5 mm de espesor situada sobre un geotextil, la cual se anclará mediante una zanja perimetral de 0,40 m x 0,40 m. Para resolver la posible presencia de nivel freático, se ha previsto una zanja perimetral de lastrado rellena de material granular con una sección trapezoidal con taludes 3H:1V, anchura 0,3 m y altura 0,4 m, así como una capa de 20 cm de espesor de material granular en la solera de la misma.

Junto a la balsa se ubicará el bombeo de Morella, que constará de 2 bombas (1 de reserva) con una potencia de 132 kw las cuales se alojarán en una caseta de hormigón de 4,80 m de ancho, 6,80 m de longitud y 5,30 m de altura.

Balsa de Bombeo de la Pussa

Esta balsa se situará en la zona de Racó de la Pussa y servirá para regular los caudales de riego regados por las acequias Nova, Fonda y Minchans. La balsa tiene una capacidad de 15.400 m³, ocupa una superficie en planta de 5.618 m², tiene una sección trapezoidal de 4,30 m de altura (4,00 de profundidad y 0,3 m de resguardo) con taludes interiores 3H:1V y estará situada en su totalidad por debajo del terreno natural. El revestimiento previsto es similar al de la balsa de Morella.

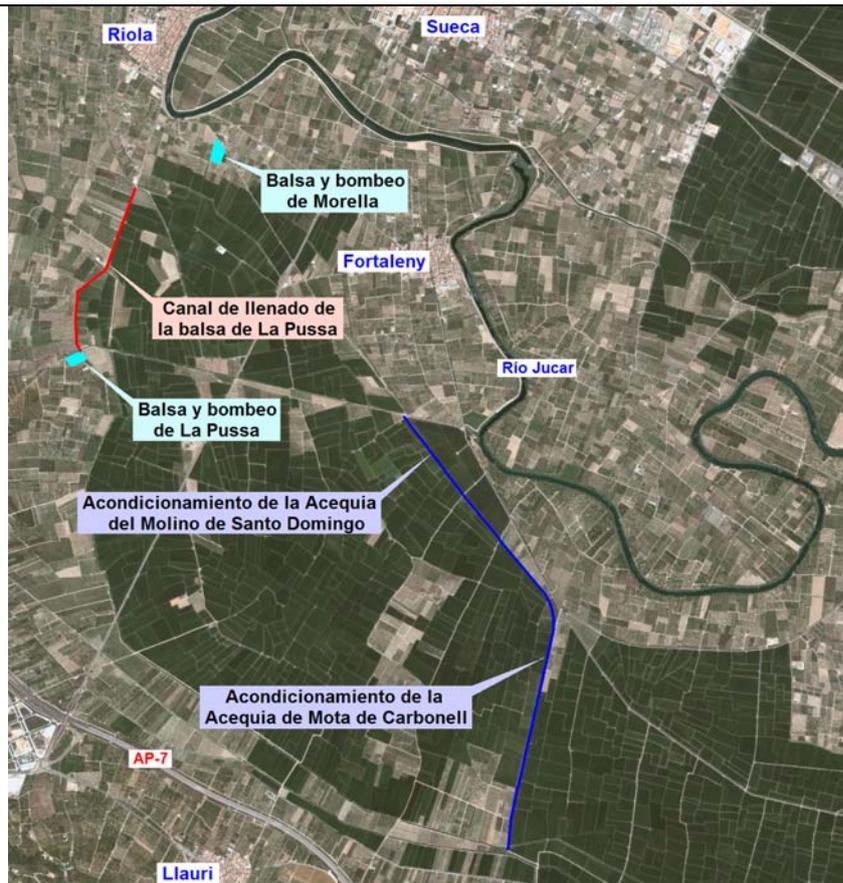
Junto a la balsa se ubicará el bombeo de la Pussa, que constará de 2 bombas (1 de reserva) con una potencia unitaria de 90 kw las cuales se alojarán en una caseta de hormigón de 4,80 m de ancho, 6,80 m de longitud y 5,30 m de altura.

Canal de llenado de la Balsa de la Pussa

Para realizar el abastecimiento de la Balsa de la Pussa está prevista la construcción de un canal cuya toma se situará en la Acequia Mayor, en un punto cercano a la intersección de esta con el camino de Corbera a Riola.

El canal de toma tendrá una longitud total de 1.253 m. Los primeros 1.200 m serán de hormigón armado con sección tipo rectangular con dimensiones interiores de 0,80 m de ancho y 0,65 m de profundidad, el cual se cubrirá en zonas puntuales para permitir el acceso a las fincas anejas al mismo. Los últimos 53 m se ejecutarán entubados mediante un tubo de PRFV de 700 de diámetro, realizándose la conexión entre el canal y el tubo mediante un sifón de hormigón armado de 2,00 m de largo, 2,10 m de ancho y 2,10 m de alto. La regulación de la entrada de agua a la balsa se realizará mediante una válvula de regulación ubicada en una arqueta de hormigón armado de 3,05 m de ancho, 2,00 m de largo y 3,35 m de alto.

La traza del canal comienza en el lado oeste del camino de Corbera a Riola, donde conecta con la acequia Mayor, cruza este camino mediante sifón, y continúa a lo largo de 1.250 m paralelo al citado camino cruzando mediante sifones diversas acequias. A partir de ese punto, describe un ángulo de 45° hacia el suroeste hasta desembocar en la balsa, siendo este último tramo de la traza el que discurre entubado.



Riegos tradicionales de Liria

La actuación contempla la ejecución de una nueva balsa de regulación, denominada Balsa VII, la ejecución de una conducción de llenado desde la toma VII hasta la nueva Balsa VII, y la conducción de salida desde la Balsa VII hasta las inmediaciones de la Toma VII, así como la restauración de la Balsa IV existente.

A continuación se describen con detalle las obras citadas.

Balsa VII

La nueva balsa de regulación se ubica en las parcelas 29, 30, 31, 32, 82, 149, 150 y 151 del polígono 13 del término municipal de Liria, en terrenos propiedad de la Comunidad de Regantes. La superficie ocupada por la balsa será de 24.279 m², tendrá una altura de 6,00 m y una capacidad de almacenamiento de 73.000 m³.

El abastecimiento de la balsa se realizará desde la Toma VII del Canal Principal del Campo del Turia, de manera continua mediante una conducción por gravedad para su posterior utilización durante la jornada del riego, y con ella se realizará el riego localizado en las zonas de Marines-Contienda II y Caramello.

La nueva balsa será de materiales sueltos con talud exterior 3H:2V y un talud interior 3H:1V revestido mediante una lámina impermeabilizante de PEAD de 1,5 mm de espesor y 1.450 gr/ m² colocado sobre una lámina geotextil de polipropileno de 300 gr/ m² para protección de la primera, realizándose el anclaje de ambas láminas mediante zunchos perimetrales de hormigón tanto en la coronación como en el pie del talud.

El talud exterior se cubrirá con un sistema de geocelda tridimensional sobre lámina geotextil, la cual se rellenará con material adecuado para su posterior hidrosiembra mientras que la solera y una franja de 4,10 m del talud interior se revestirán con hormigón armado para permitir el acceso de maquinaria para realizar labores de mantenimiento.

La balsa cuenta con un camino perimetral en su coronación de 3,60 m de anchura, con pendiente lateral hacia el exterior para favorecer el drenaje del mismo. En el borde interior del camino se instalará un vallado realizado con malla metálica de simple torsión para impedir el acceso a la balsa de personal no autorizado.

Conducción de llenado y salida

Para el abastecimiento de la nueva balsa se ejecutará una conducción por gravedad desde la Toma VII del Canal del Campo del Turia mediante tubería de PRFV de 398 m de longitud y diámetro de 600 mm, cuyo trazado discurre casi en su totalidad por campos de cultivo.

La conducción debe cruzar el Canal del Campo del Turia, y la Rambla Primera. El primero de los cruces se realizará mediante una hincia bajo la solera del mismo con una tubería de acero de 900 mm de diámetro en el interior de la cual se alojará la conducción de llenado, mientras que el segundo de los cruces se realizará mediante la protección de la conducción con una solera de hormigón y una escollera.

La conducción de salida parte de la balsa VII, contemplando la actuación la ejecución de la conducción hasta las proximidades de la Toma VII del Canal del Campo del Turia, instalándose una brida ciega en ese punto en la que conectarán actuaciones posteriores.

El tramo de conducción a ejecutar se realizará con una tubería de PRFV de 800 mm de diámetro y una longitud de 398 m., y la misma discurrirá paralela a la conducción de llenado, siendo necesario por tanto realizar los mismos cruces previstos para ésta. Los cruces se resolverán de manera similar para ambas conducciones, con la única diferencia de que el diámetro utilizado para la hincia de la conducción de salida bajo el Canal del Campo del Turia será de 1.200 mm en lugar de los 900 mm previstos para la hincia de la conducción de llenado.

Ambas conducciones disponen de los elementos de seguridad necesarios, tales como ventosas y purgadores, así como válvulas y desagües, todos ellos alojados en arquetas de hormigón armado ejecutadas in situ.

Rehabilitación Balsa IV

La balsa IV tiene una capacidad de 200.000 m³, y su rehabilitación consistirá en la sustitución de la actual lámina plástica impermeable que recubre el talud interior por otra de PEAD de 1,5 mm de espesor y 1.450 gr/m² colocado sobre una lámina geotextil de polipropileno de 300 gr/m², realizándose el anclaje de ambas láminas mediante zunchos perimetrales de hormigón tanto en la coronación como en el pie del talud.

Así mismo, el talud exterior se cubrirá con un sistema de geocelda tridimensional sobre lámina geotextil, la cual se rellenará con material adecuado para su posterior hidrosiembra mientras que la solera y una franja de 4,10 m del talud interior se revestirán con hormigón armado para permitir el acceso de maquinaria para realizar labores de mantenimiento. Bajo las juntas de la solera se instalará un sistema drenaje mediante conducciones de PVC ranurado que confluirán en una arqueta en donde podrán detectarse las fugas en caso de que estas se produzcan.

El camino perimetral de coronación existente se rehabilitará mediante la extensión de una capa de zahorras de 20 cm de espesor con pendiente hacia el talud exterior de un 2%. En la cuerda exterior del camino se instalarán bordillos de hormigón prefabricado para recoger las aguas, las cuales serán evacuadas mediante bajantes en el talud a una cuneta situada al pie de éste. En la cuerda interior del camino se instalará un vallado realizado con malla metálica de simple torsión para impedir el acceso a la balsa a personal no autorizado.

La actuación contempla también la sustitución de las dos conducciones de salida de la balsa de 400 mm de diámetro existentes por otras dos salidas de 800 mm de diámetro que se conectarán a la conducción que abastece a la red de riego. La instalación de estas conducciones así como de la conducción de diámetro 400 mm de evacuación de las aguas recogidas en la arqueta de drenaje se realizará mediante perforación horizontal con tubería de acero.

Actualmente, la balsa dispone de un aliviadero constituido por un canal de sección trapezoidal de 1,69 m en la base, talud 3H:2V, 0,60 m de altura máxima y una pendiente longitudinal de entre 0,9 y 0,5, el cual es suficiente para el alivio del caudal máximo. Este canal carece actualmente de continuidad, por lo que se ha previsto la ejecución de un pequeño canal que discurra paralelo al pie de talud de la balsa para dirigir las aguas del aliviadero sin que produzcan erosión al talud exterior hasta el desagüe natural que se encuentra al pie de talud de la cara sur de la balsa. Este canal de continuación, contará con una pendiente del 2,4% y tendrá una sección trapezoidal de 0,50 m de base, talud 1H:1V, y 0,35 m de altura máxima.



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

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia

Riegos tradicionales de Escalona

Para cumplir el objetivo de optimización del uso de las dotaciones de riego de esta zona regable mediante la mejora de la capacidad de regulación, se han considerado diferentes alternativas para determinar el sistema de modernización óptimo y los materiales óptimos para las conducciones.

Sistema de modernización

- Alternativa 0: Conducción desde Tous:

Contempla la construcción de una colectora en alta presión para dar solución a todos los riegos de la margen derecha del Júcar (Comunidad de Regantes de Carcaixent y Comunidad de Regantes de Escalona). Esta alternativa tiene dos variantes, una denominada Alternativa 0-a que plantea la toma en el estanque de regulación de Tous, y la denominada Alternativa 0-b que sitúa la toma en la Central de Tous.

- Alternativa 1-Escalona 1

Esta alternativa comprende sólo la modernización de los riegos de Escalona e implicaría una obra de toma situada en un punto aguas abajo del azud de Carcaixent tras el cruce del río con la carretera N-332, cerca del Racó dels Polats, una impulsión hasta la acequia de Escalona en las cercanías de su cruce con el camino de Utxera, la utilización de un tramo de la acequia para embalsar 20.000 m³ de agua y la disposición de un bombeo para impulsar el agua desde la zona de embalse hasta la red de distribución de la zona regable.

- Alternativa 2-Escalona 2

Esta alternativa propone la modernización de los riegos de La Noria, Uchera y Altos riegos además de los riegos de Escalona. Para ello se realizaría una obra de toma en el mismo punto que la anterior alternativa, una impulsión desde la toma hasta una nueva balsa situada junto a las balsas existentes de los Altos Riegos y la comunicación de la nueva balsa con las existentes y con el cabezal de riego de la Conselleria de Infraestructuras y Transportes, esta última conexión de tipo reversible.

- Alternativa 3-Escalona 3

Esta alternativa contempla la modernización de las mismas zonas de riego que la anterior. Para ello se realizaría una obra de toma en el mismo punto que las anteriores alternativas, una impulsión desde la toma hasta la acequia de Escalona, adecuación de las instalaciones del bombeo existente para alimentar las balsas de Altos Riegos con el caudal que le corresponde, y liberando el resto del caudal bombeado en la Acequia de Escalona para que alimenten posteriormente el cabezal de riego de la Conselleria de Infraestructuras y Transportes.

- Alternativa 4-Escalona 4

Esta alternativa propone la modernización conjunta de los riegos de Escalona y de Carcaixent, incluyendo también los riegos de La Noria, Uchera y Altos riegos. Para ello se realizaría una obra de toma en el cruce del río Júcar con la A-7, una impulsión desde la toma hasta una nueva balsa situada junto a las balsas existentes de los Altos Riegos y la comunicación de la nueva balsa con el cabezal de riego de la Conselleria de Infraestructuras y Transportes, junto a la acequia de Escalona.

Material para conducciones

Para determinar el material a utilizar en las conducciones se han considerado como alternativas el PVC, el hormigón, el acero, la fundición y el PRFV. Para determinar la alternativa óptima, se han valorado los aspectos de coste económico, facilidad de montaje y transporte, resistencias a cargas internas y externas, protección según el tipo de terreno, mantenimiento y el tiempo de vida.

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

Riegos tradicionales de Carcaixent

Además de las alternativas propuestas en el capítulo anterior para solucionar la modernización de riegos de forma conjunta para las Comunidades de Regantes de Carcaixent y Escalona (Alternativas 0 y Alternativa 4-escalona 4), se han considerado diferentes alternativas para solucionar de forma individual la modernización de los riegos tradicionales de la Comunidad de Regantes de Carcaixent considerando diversos puntos de ubicación para los sistemas de captación y regulación, y valorando distintas tipologías constructivas del elemento de regulación a construir y del sistema de presurización.

Áreas de ubicación del sistema de captación.

Las alternativas propuestas para la ubicación del punto de captación han sido las siguientes:

- Alternativa SC1: Parcelas 40 y 42 del polígono catastral 45 del término municipal de Carcaixent. Se trata de una parcela situada en un tramo recto del río, aguas arriba de la EDAR y de una cantera de áridos y distante 200 m de la carretera CV-545 a la cual se accede a través de un camino agrícola.
- Alternativa SC2: Parcelas 25 y 26 del polígono catastral 3 del término municipal de Carcaixent. Se trata de una parcela situada en una orilla exterior del río, aguas abajo de la EDAR y de una cantera de áridos y con acceso a través de un camino agrícola secundario.

Para determinar el área de ubicación óptima de las alternativas propuestas, se ha tenido en cuenta los criterios de valoración siguientes:

- Factores territoriales
 - Disponibilidad de suelo: Dificultad para la adquisición de los terrenos por parte de la Real Acequia de Carcaixent
 - Accesibilidad: Dificultad para el acceso de maquinaria durante la obra y explotación.
 - Proximidad a líneas de Media Tensión: Dificultad para realizar acometidas desde líneas de media tensión.
 - Sinergia con otras actividades: Alteración a las calidades paisajísticas por cercanía a otras zonas de actividad.
- Factores que afectan a la calidad del agua
 - Situación respecto a la orilla del cauce: Posibilidad de instalarse en orilla exterior o tramo recto frente a orilla interior.
 - Situación respecto a canteras: Posibilidad de situación aguas arriba de canteras frente a situación aguas abajo.
 - Situación respecto a punto de vertido de la EDAR: posibilidad de ubicación aguas arriba de la EDAR frente a la ubicación aguas abajo.

Áreas de ubicación del sistema de regulación.

Las alternativas propuestas para la ubicación del sistema de regulación han sido las siguientes:

- Alternativa SR1: Polígono catastral 44 del término municipal de Carcaixent. Se trata de una parcela próxima al canal principal de la Acequia de Carcaixent y al Camí de la Vallsituada y cercana a la carretera CV-545 (200 m). La distancia al punto de captación es de aproximadamente 500 m, mientras que a las instalaciones de riego es de 700 m.
- Alternativa SR2: Polígono catastral 44 del término municipal de Carcaixent. Se trata de una parcela situada junto a la EDAR de Carcaixent y próxima al Camí de Carcer. La distancia al punto de captación es de aproximadamente 1.200 m, mientras que las instalaciones de riego se encuentran anexas a la parcela considerada.
- Alternativa SR3: Polígonos catastrales 48 y 49 del término municipal de Carcaixent. Se trata de una parcela situada al borde del Camino de la Torreta, próxima al cruce con el camino de Cárcer y anexa al punto de

captación.

Para determinar el área de ubicación óptima de las alternativas propuestas, se ha tenido en cuenta los criterios de valoración siguientes:

- Factores territoriales
 - Disponibilidad de suelo: Dificultad para la adquisición de los terrenos por parte de la Real Acequia de Carcaixent
 - Accesibilidad: Dificultad para el acceso de maquinaria durante la obra y explotación.
 - Distancia al sistema de captación: Proximidad de la captación en función del coste de la conexión.
 - Distancia a las instalaciones de riego: Coste necesario para realizar la conexión a la red de transporte
 - Proximidad a líneas de Media Tensión: Dificultad para realizar acometidas desde líneas de media tensión.
 - Conexión con canal principal de la Real Acequia: Proximidad de la ubicación con respecto al canal.
 - Sinergia con otras actividades: Alteración a las calidades paisajísticas por cercanía a otras zonas de actividad.

Sistema de regulación.

Las alternativas propuestas para el sistema de regulación han sido las siguientes:

- Alternativa de depósito de hormigón armado.
- Alternativa de embalse de tierras con lámina impermeabilizante.

Para determinar el sistema de regulación óptimo de las alternativas propuestas, se ha tenido en cuenta los criterios de valoración siguientes:

- Factores topográficos
 - Superficie total estimada
 - Topografía de la parcela: Se considerará la capacidad de adaptación del elemento regulador al terreno.
 - Cota del elemento regulador: Se valorará la posibilidad de llenado total o parcial desde el canal principal de la Acequia Real de Carcaixent.
- Factores ambientales
 - Impactos ambientales: impactos ambientales respecto a movimientos de tierras e intrusión visual.
- Factores ambientales
 - Coste del elemento regulador: Se considerará el coste económico por m³ embalsado.
- Limpieza y mantenimiento
 - Limpieza del vaso: Se considerará la posibilidad de acceso de maquinaria al vaso.
 - Labores de mantenimiento: Se valorará el coste de las labores de mantenimiento.

Elemento de presurización

A pesar de tratarse de un riego sectorizado con control a nivel de electroválvula de usuario, se pueden producir extracciones a partir de los hidrantes mancomunados, durante las operaciones de mantenimiento, reparaciones de fugas importantes y pequeñas fugas de difícil localización. Con el objeto de evitar los problemas de admisión y purgado de aire en las conducciones se prevé la instalación de un sistema que mantenga dichas conducciones en carga. Para el mantenimiento de la presión en la red se han analizado las siguientes soluciones.

- Construcción de un depósito hidrocompresor cubierto de capacidad aproximada de 1.200 m³ a cota elevada, cuyo llenado se realizará mediante la propia red durante los turnos de riego
- Instalación de una electrobomba jockey con variador de frecuencia que entrará en funcionamiento para

mantener una presión mínima en las conducciones.

- Sistema conjunto de presurización compuesto por un depósito hidropresor y un bombeo.

Riegos tradicionales de Sueca, Cullera y Cuatro Pueblos

Para dar cumplimiento al objetivo, consistente en mejorar las infraestructuras de distribución para evitar pérdidas en las mismas, se han considerado diferentes alternativas para la selección del tipo de revestimiento para las acequias, y para la selección de los materiales para las conducciones de impulsión previstas en los riegos tradicionales de Sueca y Cuatro Pueblos.

Las opciones consideradas para el revestimiento han sido la escollera, el geotextil, colchones o gaviones de recubrimiento y corazas con geomalla, habiéndose considerado también la posibilidad de no revestir las acequias. En la selección de la alternativa óptima ha tenido un peso muy importante el hecho de que el recubrimiento sea compatible con los valores de preservación y mejora ambiental que propugna el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Cuenca Hidrográfica de la Albufera, ya que la mayor parte de las acequias de esta zona regable se encuentran dentro de los límites del Parque Natural de la Albufera.

En cuanto a los materiales considerados para las conducciones de impulsión se han considerado como alternativas el PVC, el hormigón, el acero, la fundición y el PRFV. Para determinar la alternativa óptima, se han valorado los aspectos de coste económico, facilidad de montaje y transporte, resistencias a cargas internas y externas, protección según el tipo de terreno, el mantenimiento y el tiempo de vida.

Riegos de la Comunidad de regantes de Liria

Para dar cumplimiento al objetivo de la actuación, consistente en la mejora de la capacidad de regulación del riego a presión existente, se han considerado dos alternativas para determinar la solución óptima, siendo las mismas las que se describen a continuación:

Alternativa 1

Esta alternativa plantea el aumento de volumen de regulación mediante las siguientes obras:

- Reparación de la Balsa IV existente
- Reparación de la Balsa V existente
- Ejecución de una nueva balsa para la zona de Marines-Contienda II y Caramello, junto a la toma VI, con un volumen comprendido entre 60.000 y 80.000 m³
- Ejecución de una conducción desde la nueva balsa de regulación en la Toma VI hasta el punto de entronque de la red de distribución de la zona Marines-Contienda II y el punto de entronque de la red de distribución de zona Caramello.

Esta conducción tiene una longitud total de 5.065 m, de los cuales los 2.780 m iniciales discurren paralelos a la carretera VV-6093, siendo necesaria la instalación en parcelas de cultivo de propiedad privada. El resto de la conducción discurre a lo largo de un camino rural asfaltado de 5,50 m de ancho, presentándose en este tramo la necesidad de salvar una rambla existente, que se resolvería mediante la ejecución de la zanja bajo el lecho debidamente protegida. Los diámetros previstos para esta conducción estarían entre 600 mm y 800 mm.

Alternativa 2

Esta alternativa plantea el aumento de volumen de regulación mediante las siguientes obras:

- Reparación de la Balsa IV existente
- Reparación de la Balsa V existente
- Ejecución de una nueva balsa para la zona de Marines-Contienda II y Caramello, junto a la toma VII, con un volumen comprendido entre 60.000 y 80.000 m³

- Ejecución de una conducción desde la nueva balsa de regulación en la Toma VII hasta el punto de entronque de la red de distribución de la zona Marines-Contienda II y el punto de entronque de la red de distribución de zona Caramello.

Esta conducción tiene una longitud total de 3.569 m, debiendo salvar en su inicio una rambla existente que se resolvería mediante la ejecución de la zanja bajo el lecho debidamente protegida, así como el Canal del Campo del Turia, que se resolvería mediante una perforación horizontal. Tras estos cruces, los primeros 580 m de la conducción discurre a través de parcelas de cultivo, los 125 m restantes se instalan en un camino rural asfaltado de 6,00 m de ancho, disponiéndose el resto de la conducción en un camino rural asfaltado de 5,00 m de ancho. Los diámetros previstos para esta conducción estarían entre 600 mm y 800 mm.

Para determinar la solución óptima se ha realizado una valoración de ambas alternativas considerando solo los costes relativos a la conducción ya que ésta es el elemento diferenciador de las mismas.

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

Riegos tradicionales de Escalona

En base al análisis realizado para determinar el sistema de modernización, se ha considerado como alternativa óptima la Alternativa 2- Escalona 2, ya que es la que mejor se adapta a los condicionantes técnicos y ambientales necesarios para la función a desempeñar por la misma.

Las razones que llevan a optar por la alternativa seleccionada son las siguientes:

- La inversión necesaria para desarrollar la alternativa 0 es muy superior, existiendo además el inconveniente de que la modernización de los riegos de Escalona no podría comenzar hasta que no se hubiera realizado la conducción colectora.
- Desde el punto de vista ambiental, la alternativa 0 tiene unas mayores afecciones en sus primeros kilómetros de recorrido por afectar a parajes de gran valor frente a la propuesta que ubica el bombeo en una zona bastante alterada ya por el hombre.
- La alternativa 1 no es viable, ya que la utilización de la acequia de Escalona como elemento de almacenamiento, es incompatible con las previsiones de la Consellería de Infraestructuras y Transportes, que tiene previsto realizar la red de transporte de riego de Escalona, realizando la toma aguas arriba del tramo útil del almacenamiento.
- Respecto a la alternativa 4, si bien la modernización segregada de Escalona resulta económicamente menos favorable, es aconsejable desde el punto de vista social, ya que independiza las dos zonas regables y minimiza los posibles conflictos por disponer de un sistema de regulación común.

En lo referente al material óptimo para la conducción de impulsión, del análisis de alternativas realizado se han obtenido las siguientes conclusiones:

- Debido a que no se espera el contacto de las conducciones con aguas de características físico-químicas agresivas, como material para la conducción podría utilizarse cualquiera de los considerados.
- Teniendo en cuenta el rango de diámetro previsto para la conducción (700 mm-1.200 mm), los materiales de uso más habitual para éste son el acero, el hormigón y el PRFV.
- Considerando el peso de cada material, el cual tiene influencia en la facilidad de transporte y montaje y en los rendimientos de ejecución, los materiales más favorables son el PVC y el PRFV, el más desfavorable el hormigón y en el punto intermedio se situarían el acero y la fundición.
- En lo relativo a la rugosidad de cada uno de los materiales el que mayor resistencia al flujo ofrece es el hormigón, mientras que los que menor resistencia ofrecen son el PRFV y el PVC.

En función de lo expuesto, se ha considerado como material más adecuado para la conducción el PRFV, ya que es el que mejor conjuga la disponibilidad de diámetros, la baja rugosidad y la economía de transporte y montaje.

Riegos tradicionales de Carcaixent

Del análisis de alternativas realizado se han obtenido las siguientes conclusiones:

Soluciones conjuntas para modernizar los riegos tradicionales de Escalona y Carcaixent

La modernización conjunta resulta económicamente menos favorable y desde el punto de vista social se aconseja independizar las zonas regables ya que con esta solución se minimizan posibles conflictos producidos por la utilización de un sistema de regulación común.

Áreas de ubicación del sistema de captación.

De las alternativas propuestas se ha considerado como óptima la alternativa SC1, ya que presenta una mejor valoración que la alternativa SC2 de todos los aspectos considerados.

Áreas de ubicación del sistema de regulación.

De las alternativas propuestas se ha considerado como óptima la alternativa SR-1, ya que la misma presenta una mejor valoración en todos los aspectos considerados con excepción de la situación respecto a la posible Red de transporte y con respecto a la proximidad de líneas eléctricas próximas.

Sistema de regulación.

De las alternativas propuestas se ha considerado como óptima la correspondiente al depósito, ya que presenta una mejor valoración que la correspondiente al embalse en todos los aspectos considerados con excepción de los costes del elemento regulador y de los factores ambientales. En el caso de este último aspecto de comparación hay que señalar que aplicando medidas correctoras en ambas alternativas, el impacto ambiental es muy similar.

Elemento de presurización

Como solución óptima para el elemento de presurización, se ha optado por un sistema conjunto formado por un depósito hidroc ompresor y una electrobomba jockey con variador de frecuencia.

Riegos tradicionales de Sueca, Cullera y Cuatro Pueblos

Para determinar la alternativa óptima para el revestimiento de las acequias se ha realizado un análisis de las ventajas e inconvenientes de cada una de las alternativas propuestas, siendo las conclusiones obtenidas del mismo las que se detallan a continuación:

- El revestimiento con escollera cumple adecuadamente la función de mejora de la canalización, manteniendo la interacción entre la acequia y el sustrato de los campos. Sin embargo presenta el inconveniente de limitar el asentamiento de comunidades vegetales, limitando además la acción del cangrejo, por la dificultad que este va a encontrar para perforar la escollera y el geotextil, si bien este provocaría problemas al oradar los finos de estabilización de la escollera.
- La utilización de geotextil recubierto con tierras permite la conexión entre la acequia y el sustrato, el asentamiento de la vegetación y una protección eficaz contra la perforación del cangrejo, a la vez que permitiría la construcción por parte de éste de galerías de reproducción.
- El uso de colchones o gaviones de recubrimiento mejora la canalización y circulación del agua, permitiendo el asentamiento de la vegetación y neutralizando las excavaciones del cangrejo que no puede perforar el sustrato rocoso asentado.
- La coraza con geomalla mejora la canalización del agua, permite la relación entre acequia y sustrato y el crecimiento de vegetación y elimina la posibilidad de perforación por parte de los cangrejos por el material constituyente de la geomalla.

- La alternativa de no revestir las acequias requeriría de la reconstrucción temporal de las acequias cuando fueran inutilizadas por los cangrejos, así como un mantenimiento exhaustivo de las mismas. Esta solución mejoraría la canalización en la medida en la que el mantenimiento fuera eficaz y permitiría la conexión entre la acequia y el sustrato.

En base al análisis realizado, se ha considerado como alternativa óptima la coraza con geomalla, ya que es la que mejor se adapta a los condicionantes técnicos y ambientales necesarios para la función a desempeñar por la misma.

En lo referente al material óptimo para las conducciones de impulsión de los riegos de Sueca y Cuatro Pueblos, del análisis de alternativas realizado se han obtenido las siguientes conclusiones:

- Debido a que no se espera el contacto de las conducciones con aguas de características físico-químicas agresivas, como material para la conducción podría utilizarse cualquiera de los considerados.
- Teniendo en cuenta el rango de diámetro previsto para las conducciones (700 mm-1.200 mm), los materiales de uso más habitual para éste son el acero, el hormigón y el PRFV.
- Considerando el peso de cada material, el cual tiene influencia en la facilidad de transporte y montaje y en los rendimientos de ejecución, los materiales más favorables son el PVC y el PRFV, el más desfavorable el hormigón y en el punto intermedio se situarían el acero y la fundición.
- En lo relativo a la rugosidad de cada uno de los materiales el que mayor resistencia al flujo ofrece es el hormigón, mientras que los que menor resistencia ofrecen son el PRFV y el PVC.

En función de lo expuesto, se ha considerado como material más adecuado para la conducción el PRFV, ya que es el que mejor conjuga la disponibilidad de diámetros, la baja rugosidad y la economía de transporte y montaje.

Se han valorado para los sistemas de regulación propuestos en las actuaciones de Cullera y Cuatro Pueblos distintas posibilidades de emplazamiento en función de la disponibilidad de terrenos en la zona (emplazamientos consensuados con la Comunidad de Regantes) y siempre de acuerdo con los usos permitidos por el PRUG.

Riegos de la Comunidad de regantes de Liria.

Tras el análisis económico realizado de las alternativas planteadas, se ha considerado como la solución óptima la correspondiente a la Alternativa 2, ya que ésta es un 60% más económica que la Alternativa 1. La variación de coste entre ambas alternativas radica principalmente en la diferencia de longitud existente, ya que los costes de suministro e instalación son muy similares para ambas conducciones.

5. VIABILIDAD TÉCNICA

Riegos tradicionales de Escalona

La solución técnica es adecuada para dar cumplimiento a los objetivos pretendidos por la actuación, ya que para la misma se ha considerado:

a) Que los equipos de bombeo sean capaces de elevar el caudal de diseño.

Se ha realizado el cálculo de los equipos de bombeo necesarios para realizar el llenado de la balsa Escalona 1 desde el punto de toma y del bombeo situado en la balsa Escalona 1 para abastecer a la balsa Escalona 2 y a las balsas existentes de la Comunidad de Regantes. Los elementos mecánicos de bombeo proyectados son capaces de elevar el agua hasta los puntos proyectados y para cada una de los escenarios posibles (Bombeo 1: Conducción hasta balsa 1 desde el río Júcar; Bombeo 2: Bombeo desde balsa 1 hasta balsas de almacenamiento (Escalona 2, o balsas existentes). Se ha diseñado un bombeo modular para el bombeo 2 que permita afrontar los posibles escenarios de funcionamiento con versatilidad.

b) Que las conducciones proyectadas sean capaces de transportar los caudales previstos

Se ha realizado el cálculo de las impulsiones previstas, así como del tramo reversible impulsión-gravedad que conecta la balsa Escalona 2 con el cabezal de riego de la Consellería de Infraestructuras y Transportes. Este aspecto se alcanza al haber dimensionado las tuberías a presión:

- Adoptando unos materiales y un trazado (en planta y alzado) que aseguran una velocidad del agua en la conducción inferior a 2 m/s para evitar el desgaste de la tubería que producirían mayores velocidades.
- Se han tenido en cuenta las presiones de trabajo y las pérdidas de carga tanto por el trazado como por la existencia de valvulería.

c) Que los volúmenes de las balsas sean suficientes para la regulación necesaria y cumplan las normas de seguridad vigentes.

Para la ubicación y diseño de las balsas se ha tenido en cuenta la proximidad de las mismas a la cabecera de riegos, la geología y la topografía del terreno.

Se ha realizado un dimensionamiento de las balsas de la siguiente forma:

- Balsa de Escalona 1: Se ha dimensionado teniendo en cuenta que esta pueda almacenar el caudal diario de la concesión del recurso hídrico asignado a la Comunidad de Regantes de Escalona para permitir su bombeo hacia la balsa 2 en horas valle de tarifa eléctrica y de esta forma minimizar consumos.
- Balsa de Escalona 2: Se ha dimensionado con capacidad suficiente para disponer de una autonomía de suministro en el mes de máximo consumo sin necesidad de aportes de agua de cinco días, contando con el volumen de almacenamiento disponible en las dos balsas existentes de la Comunidad de Regantes situadas en la zona de Altos Riegos.

Además de incluir la justificación del dimensionamiento de las balsas proyectadas, se ha incluido un estudio de clasificación de las balsas en cumplimiento del artículo 3.5.1.3 de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Registro de Inundaciones, aprobada por Acuerdo del Consejo de Ministros del día 9 de diciembre de 1994 y publicada en el Boletín Oficial del Estado de fecha 14 de febrero de 1995.

d) Que los elementos de pretratamiento proyectados sean capaces de proporcionar unos parámetros de calidad que minimicen el mantenimiento por obturación de los nuevos sistemas de riego. Las dimensiones de

los elementos que componen la instalación de pretratamiento se han calculado de acuerdo con las recomendaciones del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) para instalaciones de saneamiento y depuración.

e) Que los edificios proyectados dispongan de seguridad estructural y cumplan con la normativa vigente para conseguir un grado de seguridad adecuado a sus usos. Para el diseño de los elementos estructurales que componen la instalación se han empleado modelos de cálculo que permiten comprobar los esfuerzos que se producen en la estructura ante distintas hipótesis de cálculo para realizar un dimensionamiento adecuado de los elementos resistentes.

Riegos tradicionales de Carcaixent

La solución técnica es adecuada para dar cumplimiento a los objetivos pretendidos por la actuación, ya que para la misma se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

a) Que los equipos de bombeo sean capaces de elevar el caudal de diseño.

Se ha realizado el cálculo de los equipos de bombeo necesarios para impulsar desde la toma al elemento regulador el caudal previsto, así como el equipo de bombeo para suministrar la presión necesaria hasta cada uno de los siete cabezales en que se divide la superficie regable, en cada uno de los cinco turnos en que se organiza la jornada de riego.

b) Que las conducciones previstas sean capaces de transportar los caudales previstos

Se ha realizado el cálculo de las impulsiones previstas. Este aspecto se alcanza al haber dimensionado las tuberías a presión:

- Adoptando unos materiales y un trazado (en planta y alzado) que aseguran una velocidad del agua en la conducción inferior a 2 m/s para evitar el desgaste de la tubería que producirían mayores velocidades.
- Se han tenido en cuenta las presiones de trabajo y las pérdidas de carga tanto por el trazado como por la existencia de valvulería.

c) Que el volumen del depósito sea suficiente para la regulación necesaria.

El depósito de regulación se ha dimensionado con la capacidad suficiente para equilibrar los aportes y demandas correspondientes a una jornada efectiva de riego y disponer de una autonomía de suministro para al menos 10 horas en la época de máximo consumo.

Además de incluir la justificación del dimensionamiento de la balsa proyectada, se ha incluido un estudio de clasificación de las balsas en cumplimiento del artículo 3.5.1.3 de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Registro de Inundaciones, aprobada por Acuerdo del Consejo de Ministros del día 9 de diciembre de 1994 y publicada en el Boletín Oficial del Estado de fecha 14 de febrero de 1995.

d) Que los elementos de pretratamiento proyectados sean capaces de proporcionar unos parámetros de calidad que minimicen el mantenimiento por obturación de los nuevos sistemas de riego. Las dimensiones de los elementos que componen la instalación de pretratamiento se han calculado de acuerdo con las recomendaciones del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) para instalaciones de saneamiento y depuración.

e) Que los edificios proyectados dispongan de seguridad estructural y cumplan con la normativa vigente para conseguir un grado de seguridad adecuado a sus usos. Para el diseño de los elementos estructurales que componen la instalación se han empleado modelos de cálculo que permiten comprobar los esfuerzos que se

producen en la estructura ante distintas hipótesis de cálculo para realizar un dimensionamiento adecuado de los elementos resistentes.

Riegos tradicionales de Sueca

La solución técnica es adecuada para dar cumplimiento a los objetivos pretendidos por la actuación, ya que para la misma se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Se ha realizado una simulación hidráulica de los acequias con el modelo HEC-RAS v 3.1.3, comprobándose para cada una de ellas los caudales máximos que pueden transportar, así como los calados máximos alcanzados.
- Se ha realizado el diseño y comprobación de la tubería de impulsión mediante el programa EPANET, comprobando para diferentes hipótesis de funcionamiento, las presiones, velocidades del flujo y los caudales.

Riegos tradicionales de Cullera

La solución técnica es adecuada para dar cumplimiento a los objetivos pretendidos por la actuación, ya que para la misma se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

a) Que los equipos de bombeo sean capaces de elevar el caudal de diseño.

Se ha realizado el cálculo de los equipos de bombeo necesarios para realizar el llenado de las balsas desde las acequias, así como de los bombeos asociados a las balsas para la distribución de agua para riego por goteo.

b) Que los volúmenes de las balsas sean suficientes para la regulación necesaria.

Las balsas se han dimensionado con la capacidad necesaria para almacenar un volumen de reserva de cinco días considerando como situación más desfavorable la del mes de julio, correspondiente a la distribución de la dotación mensual prevista durante todos los días del mes con jornadas de suministro de 12 horas diarias.

Así mismo, se ha considerado para el dimensionamiento de las balsas, los caudales necesarios para los bombeos de los riegos por goteo, determinándose los mismos a partir de la superficie total a la que dan servicio las balsas y los turnos de riego a cubrir

Además todas las balsas disponen, de los correspondientes elementos de entrada y salida de agua así como de aliviaderos de seguridad.

El proyecto incluye la propuesta de clasificación de las balsas en función del riesgo potencial, de acuerdo con lo establecido en el punto 3.5 de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.

Riegos tradicionales de Cuatro Pueblos

La solución técnica es adecuada para dar cumplimiento a los objetivos pretendidos por la actuación, ya que para la misma se ha tenido en cuenta:

a) Que los equipos de bombeo sean capaces de elevar el caudal de diseño.

Se ha realizado el cálculo de los equipos de bombeo necesarios para impulsar desde las dos balsas a la cota necesaria el caudal previsto en cada una de ellas como suministro para el riego de la Comunidad de regantes de Cuatro Pueblos.

b) Que las conducciones previstas sean capaces de transportar los caudales previstos

Se ha realizado una comprobación de que las acequias del Molino de Santo Domingo y de la Mota de

Carbonell, sean capaces de transportar con las secciones tipo consideradas en el acondicionamiento el caudal previsto. Así mismo se ha realizado también la comprobación de que el canal puede transportar el caudal previsto con la sección tipo considerada.

Así mismo se han realizado los cálculos estructurales tanto del canal como de los elementos asociados al mismo, tales como marcos, sifones, arquetas y macizos de anclaje del tramo entubado.

c) Que los volúmenes de las balsas sean suficientes para la regulación necesaria.

Las dos balsas se han dimensionado con capacidad para almacenar un volumen de reserva correspondiente a cinco días de suministro. Además se ha realizado el dimensionamiento de los elementos de entrada y salida de agua así como de los aliviaderos de seguridad.

Por otra parte, el proyecto incluye la propuesta de clasificación de las balsas en función del riesgo potencial, de acuerdo con lo establecido en el punto 3.5 de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.

Riegos de la Comunidad de Regantes de Liria.

La solución técnica es adecuada para dar cumplimiento a los objetivos pretendidos por la actuación, ya que se ha atendido a las siguientes consideraciones:

a) Que las conducciones previstas sean capaces de transportar los caudales previstos

Se ha realizado los correspondientes cálculos hidráulicos tanto para el dimensionamiento de la conducción para el llenado de la balsa VII, como para el de la conducción de salida de la balsa.

Asimismo se han realizado los cálculos mecánicos tanto de las conducciones como de los elementos de anclaje necesarios para las mismas, además de realizarse el cálculo de la ubicación de los elementos funcionales precisos, tales como ventosas, desagües, etc.

c) Que el volumen de la balsa sea suficiente para la regulación necesaria.

La balsa se ha dimensionado con capacidad para almacenar un volumen de reserva correspondiente a 2,5 días en el mes de máximas necesidades para el abastecimiento de las zonas de Marines-Contienda II y Caramello, en caso de avería en los sistemas de suministro y/o un abastecimiento durante un día en el mes de máximas necesidades de una superficie de hasta 2.000 has en caso de ser necesario abastecer desde ésta a otras zonas de riego de la Comunidad de Regantes de Liria por avería en los puntos de suministro, obteniéndose así una garantía en el suministro en casos excepcionales.

Además de la capacidad de almacenamiento, se ha realizado el dimensionamiento de los elementos de entrada y salida de agua así como de los aliviaderos de seguridad.

Por otra parte, el proyecto incluye la propuesta de clasificación de las balsas en función del riesgo potencial, de acuerdo con lo establecido en el punto 3.5 de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.

Los Proyectos Constructivos objeto de este análisis cumplen con los requerimientos establecidos de contenido desde el punto de vista funcional y legal según el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (memoria con sus correspondientes anejos, planos y presupuesto).

Para cada una de las actuaciones mencionadas ACUAMED ha encargado un Informe de Supervisión concluyendo que a la vista de la documentación aportada 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 los 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 los informes destacan que los documentos se consideran necesarios y ajustados a la normativa técnica y de buena práctica aplicable.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN DEL MARCO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Los proyectos analizados en el presente informe de viabilidad forman parte de la actuación principal de *Modernización de los riegos tradicionales de Escalona, Carcaixent, Sueca, Cullera y Cuatro Pueblos*. Además, también se incluye el proyecto de modernización de los riegos de la comunidad de regantes de Liria, que pretende completar los trabajos de mejora y modernización del Canal del Campo del Turia.

Mediante la ejecución de los proyectos de modernización de los regadíos indicados se conseguirá una mejora en la gestión del recurso hídrico en las zonas regables objeto de estudio de la provincia de Valencia. Por un lado, se mejorará la garantía de suministro y su regulación mediante obras como la construcción de balsas de riego y, por otro, se ahorrará recurso ya que con las nuevas infraestructuras se podrán transformar parte de los regadíos actuales que utilizan el sistema de riego a manta, por sistemas de riego localizados (a presión o por goteo), con lo que se prevén las siguientes ventajas medioambientales:

- Ahorro del consumo de agua para riego, disminuyendo la presión sobre los recursos hídricos actuales.
- Aumento de la eficiencia y uniformidad de la aplicación del riego.
- Mejora de la calidad de vida del regante al ahorrarse labores mediante la automatización.
- Posibilidad de aplicación del abonado a través del riego, con lo que se puede llegar a reducir la contaminación difusa por nitratos causada por las labores agrícolas.

A continuación se presentan las características más relevantes de cada uno de los proyectos contemplados.

Modernización de los riegos tradicionales de Escalona

Todas las actuaciones propuestas se encuentran dentro del término municipal de Villanueva de Castellón, en la comarca de La Ribera Alta y consisten en la determinación de la infraestructura necesaria para conducir el agua desde el río Júcar hasta el inicio de la futura red de transporte.

En la actualidad, la zona regable objeto de estudio carece de regulación, provocando pérdidas del recurso e impidiendo una correcta gestión. Además, hay que tener en cuenta que cuando entre en funcionamiento una conducción recientemente construida que detraerá agua del Júcar para alimentar la Acequia Real del Júcar, disminuirá el caudal que circula en la actualidad por el río. Por este motivo, las actuaciones que se proponen tienen como base no incrementar la futura reducción del caudal del río para no comprometer el caudal ecológico y preservar las características ambientales actuales del entorno.

Entre las afecciones potenciales derivadas de la construcción y del funcionamiento de las instalaciones proyectadas cabe indicar que las obras para la toma de agua, localizadas en el río Júcar declarado como Lugar de Importancia Comunitario (LIC), denominado *Curso medio y bajo del río Júcar*, provocarán una alteración de este espacio afectando el medio hídrico, la fauna y los espacios naturales. Sin embargo, dicha perturbación tendrá un carácter temporal y reversible, ya que con la aplicación de las medidas propuestas en el proyecto se conseguirá minimizar la afección sobre estos factores.

Riegos de Carcaixent

En este caso, las acciones proyectadas se localizan en el término municipal de Carcaixent, situado también en la comarca de la Ribera Alta y consisten básicamente en las siguientes obras:

- Sistema de captación: toma del río Júcar, estación de bombeo primario y zona con un tratamiento

primario.

- Sistema de regulación: depósito con una capacidad total para unos 45.000 m³ situado en una zona ocupada por cultivos de cítricos.

El área de ubicación de las instalaciones se encuentra dentro de la superficie regable de la Real Acequia de Carcaixent (RAC), que limita con la margen izquierda del río Júcar. La actuación en estas zonas conlleva una cierta problemática ambiental ya que la zona del cauce donde está prevista la ubicación de la toma está declarada como Lugar de Importancia Comunitario (LIC), denominado *Curso medio y bajo del río Júcar*. No obstante, cabe indicar que el ámbito de proyecto se encuentra altamente antropizado por la presencia de un monocultivo de cítricos y una densa red de caminos que acceden a cada una de las parcelas y a las acequias que se abastecen desde el canal principal.

Modernización de los riegos tradicionales de Sueca

Las actuaciones contempladas se ubican en el término municipal de Sueca, comarca de la Ribera Baja, y se dirigen a la reutilización del agua, así como a impedir el deterioro de las acequias debido a la acción de cangrejo americano (*Procambarus clarkii*), especie alóctona que excava galerías entre los campos inundados y la acequia, provocando disminuciones en la calidad del arroz y dificultades en la gestión de los riegos. Las acciones previstas son las siguientes:

- Acondicionamiento de las acequias de *les Barraques* y *Xirivella* para el correcto suministro.
- Acondicionamiento de las acequias de *Campanar* y *Xirivelleta* para evacuación de los caudales de avenida del Júcar al Parque Natural de La Albufera y acondicionamiento de la toma.
- Mejora del rendimiento de la acequia *Vella dels Bassals* y utilización de las aguas sobrantes del riego de arrozales, caudales de avenida del Júcar y reutilización del agua proveniente de la EDAR de Sueca, mediante la construcción de un grupo de bombeo en el *Favat* y una conducción de impulsión desde este bombeo al existente de *Vella dels Bassals*.

En el ámbito de estudio destaca la presencia de espacios naturales de interés. La mayoría de las obras que se pretenden desarrollar en la presente actuación se desarrollan en el interior del Parque Natural de la Albufera de Valencia. No obstante, cabe señalar que el reducido ámbito de extensión de las obras y la aplicación de las medidas protectoras y correctoras propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental minimizan los efectos producidos sobre dichos espacios, que se concentran en la fase constructiva. Las nuevas instalaciones se han proyectado de forma que estén en consonancia con lo indicado en el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque de la Albufera (PRUG).

Modernización de los riegos tradicionales de Cullera

Actualmente, la zona regable objeto de estudio carece de regulación. Además, la infraestructura de riego existente no permite la adecuación a un sistema de riego con un transporte eficiente del agua. Ante esta situación, se proponen una serie de actuaciones que consisten en la modernización de los riegos tradicionales existentes. Concretamente, se proyecta la construcción de cuatro balsas de regulación con el fin de dotar a la zona regable de Cullera de la capacidad suficiente para pasar una parte los regadíos al riego por goteo. Dichas balsas de regulación son las siguientes:

- Balsa y bombeo de la Raconada 1, con una capacidad de 10.008 m³ de agua de riego.
- Balsa y bombeo de la Raconada 2, con una capacidad de 9.217 m³ de agua de riego.
- Balsa y bombeo de Rafol (Raconada 3), con una capacidad de 14.698 m³ de agua de riego.
- Balsa y bombeo de la Bassa Rassa, con una capacidad de 16.567 m³ de agua de riego.

La vegetación natural no se verá afectada significativamente por ninguna de las actuaciones contempladas

puesto que principalmente se localizan en zonas cultivadas con arrozales y cultivos leñosos de regadío. En general los impactos potenciales previstos se consideran asumibles por el territorio y se conseguirán minimizar con la aplicación de las medidas propuestas en el proyecto. Algunas de las obras incluidas dentro de la presente actuación se desarrollan en el interior del Parque Natural de la Albufera de Valencia y se han proyectado en consecuencia con lo indicado en el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque de la Albufera (PRUG).

Modernización de los riegos tradicionales de Cuatro Pueblos

La problemática de la zona regable de Cuatro Pueblos también se encuentra en la baja eficiencia de la red debido a las importantes filtraciones existentes, causadas en su mayor parte por la acción del cangrejo de río americano. Mediante la ejecución de las siguientes acciones se pretende incrementar la reutilización del agua, así como a impedir el destrozo que el cangrejo americano produce en las acequias.

- Acondicionamiento de las acequias del Molino de Santo Domingo y Mota de Carbonell (reperfilado y ensanchado).
- Construcción de balsa y bombeo de Morella, con una capacidad de 15.700 m³.
- Construcción de balsa y bombeo de la Pussa, de 15.400 m³ de capacidad.
- Diseño del canal de llenado de la balsa de la Pussa, de una longitud total de 1.253 m.

Entre los impactos potenciales previstos cabe señalar que aunque la vegetación directamente afectada por las actuaciones presenta un escaso valor, existe la posibilidad de localizar flora endémica debido a la proximidad a espacios naturales de interés. Por este motivo, en el proyecto se propone una prospección botánica y zoológica previa a las obras, con el fin de detectar la presencia o ausencia de especies de interés.

Asimismo, con la aplicación del resto de medidas preventivas y correctoras junto con el Plan de Vigilancia Ambiental propuesto se prevé minimizar las afecciones sobre el medio.

Modernización de los riegos de la comunidad de regantes de Liria.

Las actuaciones contempladas, que se localizan en el término municipal de Liria, pretenden completar los trabajos de mejora y modernización del Canal del Campo del Turia y consisten en:

- Construcción de una nueva balsa de regulación (Balsa VII), con un volumen útil de 73.065 m³.
- Ejecución de una conducción de llenado y otra de salida.
- Restauración de una balsa existente (Balsa IV).

Las obras no afectarán a ningún espacio natural protegido y, en general, tampoco se prevén afecciones remarcables sobre el medio. Respecto los impactos potenciales sobre la fauna, cabe destacar la posible presencia de gallipato (*Pleurodeles walt*) en la balsa que se pretende restaurar (balsa IV), por lo que en el proyecto se proponen las medidas necesarias para minimizar el riesgo de afección sobre este anfibio protegido.

Finalmente, indicar que el proyecto contempla la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas, entre las que destacan la adecuación ambiental y paisajística del ámbito de las obras, y propone un Plan de vigilancia ambiental de aplicación durante los procesos constructivos para garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas propuestas.

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 pro 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

A continuación se citan los espacios naturales susceptibles de verse afectados en función de la actuación proyectada.

Lugar de Interés Comunitario *Curso medio y bajo del río Júcar (ES5232007)*

El cauce del río Júcar constituye el hábitat de múltiples especies de ictiofauna de interés, como la saboga (*Alosa fallax*), la madrilla (*Chondrostoma toxostoma*) o la colmilleja (*Cobitis taenia*).

Este espacio se encuentra en el entorno del ámbito de las actuaciones y se puede ver afectado tanto directamente por obras como la captación y toma de agua (Carcaixent), el bombeo (Escalona) o el acondicionamiento de acequias existentes (Sueca), como indirectamente, por su proximidad a la zona de proyecto (la construcción de las balsas diseñadas en Cullera se sitúan a unos 100 ó 200 m).

Los efectos que pueden producirse sobre el LIC por acciones como el desbroce o los movimientos de tierras se concentran en la fase de obras y, en general, se han valorado de baja magnitud dado el grado de degradación existente en la zona de obras. Además, en todos los proyectos se han contemplado una serie de medidas para la minimizar la afección sobre el LIC como la protección de la calidad de las aguas, de la vegetación de ribera y de la fauna existente.

Cabe indicar que para las obras proyectadas en los riegos de Carcaixent, el cambio de ubicación de la captación de caudales previsto supone un incremento de caudal en un tramo del río Júcar por el que antes no circulaba, con el consiguiente beneficio ambiental.

Parque Natural de L'Albufera

Las obras para la modernización de los riegos de Carcaixent y Cuatro Pueblos se encuentran incluidas dentro de los límites del Plan de Ordenación de Recursos Naturales de la Cuenca Hidrográfica de la Albufera (PORN), aunque quedan fuera del ámbito del Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) correspondiente a dicho espacio.

Por otro lado, todas las actuaciones propuestas en la modernización de los riegos tradicionales de Sueca y parte de las obras de modernización de los riegos de Cullera, se localizan dentro del Parque Natural de la Albufera, espacio incluido en la lista de zonas húmedas del Convenio Ramsar, propuesto como ZEPA y LIC L'Albufera (ES0000023) en la Red Natura 2000 y catalogado como Área de Importancia para las Aves (número 159). Aún así, la ejecución de los proyectos se considera compatible con el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural de la Albufera siempre que se lleven a cabo las medidas preventivas y correctoras propuestas en el EIA.

Cabe indicar que a pesar del elevado valor ecológico del entorno en el que se sitúan las obras, éstas se limitan a un ámbito de extensión muy reducido, además se trata de una mejora de los actuales sistemas de riego, sin

que esto suponga afecciones significativas a las comunidades animales y vegetales de interés presentes. Por otro lado, el revestimiento propuesto para las acequias de la modernización de regadíos de Sueca evitará la perforación de galerías que el cangrejo americano realiza actualmente en los taludes, posibilitando el mantenimiento de la cobertura vegetal de los mismos.

Hábitats de Interés Comunitario (HIC)

La ejecución de las obras de modernización de los riegos de Sueca afectará al hábitat de Interés Comunitario Prioritario Lagunas costeras (Código 1150*), formada por comunidades propias de lagunas y albuferas litorales, principalmente *Ranunculetum baudotii*. No obstante, dichos efectos no supondrán la eliminación total de la representación de dicho hábitat puesto que representa una superficie suficientemente reducida.

En el caso de las actuaciones propuestas en Cullera, entre los HIC identificados en la zona de estudio, la construcción de la balsa Raconada 2 puede producir una afección del HIC Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (código 3150). Cabe indicar que dicha afección se localiza en el borde del área definida por el hábitat, y además, con la correcta aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el proyecto se garantiza la minimización de los efectos producidos por las obras.

Zonas húmedas

Entre los espacios naturales identificados en el ámbito de estudio, cabe destacar la zona húmeda *Marjal y Estany de la Ribera Sur del Júcar*, incluida en el catálogo valenciano de zonas húmedas.

La construcción de la balsa de la Raconada 2, en la modernización prevista en Cullera, así como las obras propuestas en Cuatro Pueblos (a excepción de la balsa y el bombeo de la Morella), se encuentran ubicadas dentro del citado humedal.

Finalmente, indicar que con el fin de minimizar o evitar la afección a los espacios de interés, en todos los proyectos se han propuesto una serie de medidas preventivas y correctoras entre las que destacan el jalonamiento del área de ocupación y la restauración medioambiental de los terrenos afectados. Por lo tanto, una vez aplicadas estas medidas se conseguirá reducir considerablemente el impacto potencial sobre los espacios naturales protegidos.

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.

La actuación no prevé afectar el caudal ecológico del río ya que no supone ninguna alteración del régimen de caudales del mismo.

3. Alternativas analizadas.

En el apartado 4 del presente Informe de Viabilidad, *Eficacia de la propuesta técnica para la consecución de los objetivos*, se desarrollan los condicionantes para la elección de las alternativas y se presentan, en cada caso, las opciones consideradas, así como la solución adoptada. Para determinar las alternativas óptimas, además de los aspectos técnicos y económicos se han valorado también los ambientales detallándose a continuación los más relevantes de estos últimos.

En el Estudio de Impacto Ambiental de la modernización de los riegos de **Escalona** se analizan cuatro opciones, además de la alternativa 0 que contempla la construcción de una colectora en alta presión y da una solución global a todos los regadíos de la margen derecha del río Júcar. Las demás soluciones proponen diferentes sistemas de modernización. De entre todas las posibilidades, se elige la Alternativa 2 – Escalona 2,

que presenta las siguientes ventajas medioambientales:

- El punto elegido para la construcción de la estación de bombeo se encuentra en una zona bastante alterada y transformada por el hombre.
- El caudal que se extrae actualmente en el azud de Escalona circularía por el río Júcar hasta el bombeo propuesto de manera natural, compensando así la disminución de caudal del tramo medio del río provocado por la entrada en servicio de las obras de modernización de la Acequia Real del Júcar.

Para la modernización de los riegos de **Carcaixent** el estudio de alternativas tiene dos vertientes: la ubicación de las obras y las soluciones constructivas. Entre las tres alternativas de ubicación contempladas se elige el emplazamiento en una parcela donde se considera mínima la alteración paisajística de las obras, además de suponer una menor longitud de la conexión del canal de Carcaixent al embalse regulador. Por otro lado, de las dos soluciones constructivas propuestas (depósito de hormigón armado y embalse de tierras con lámina impermeabilizante) se concluye que ambas presentan efectos ambientales similares que se minimizan tras la aplicación de las medidas correctoras propuestas, por lo que no son objeto de valoración en el análisis de alternativas.

En el Proyecto Informativo de la modernización de los riegos tradicionales de **Cuatro Pueblos** no se contemplaron alternativas ya que las propuestas de localización y las características de las actuaciones estaban ceñidas a los deseos de la Comunidad de Regantes. Sin embargo, se realizó una comparación en cuanto a las posibilidades de mejora de talud, con el objeto de satisfacer las necesidades planteadas mediante un acondicionamiento viable desde el punto de vista ambiental. De entre los revestimientos propuestos para la reparación estructural de las acequias se eligió una “coraza con geomalla”, ya que se adapta a los condicionantes técnicos y ambientales necesarios.

Por otro lado, el análisis de alternativas para la modernización de los riegos tradicionales de **Sueca**, se centra en la elección de una solución que sea compatible con los valores de preservación y mejora ambiental de acuerdo con el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Cuenca Hidrográfica de la Albufera. Cabe indicar que las acciones propuestas se adaptan a los condicionantes ambientales existentes y son compatibles con el entorno.

Entre las alternativas planteadas para el revestimiento de las acequias se ha estudiado mantener los canales sin revestimiento (alt. 0), o utilizar un revestimiento consistente en escollera, geotextil, colchones o gaviones de recubrimiento, o coraza con geomalla. La alternativa 0 se desestima desde el inicio, ya que la situación continuaría generando pérdidas en el recurso, impidiendo su correcta gestión y la conservación de las acequias a largo plazo. Entre el resto de soluciones planteadas se seleccionó el revestimiento de coraza con geomalla, ya que se adapta a los condicionantes técnicos y ambientales necesarios. Esta técnica conserva la relación entre acequia y sustrato, permitiendo el crecimiento de vegetación en los taludes y crea una doble red formando una barrera para el paso de los cangrejos, que causan problemas de filtraciones.

Para la modernización de los riegos tradicionales de **Liria**, se han estudiado dos alternativas para determinar el sistema de regulación óptimo. La alternativa 1 contempla la ejecución de una nueva balsa de regulación junto a la Toma VI y la correspondiente conducción desde la misma hasta el punto de entronque de la red de distribución de la zona Marines-Contienda II y el punto de entronque de la red de distribución de zona Caramello. La alternativa 2 contempla la ejecución de una nueva balsa de regulación junto a la Toma VII y la correspondiente conducción desde la misma hasta los mismos puntos de entronque que la alternativa 1

4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas.
IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

La modernización de los riegos tradicionales en el conjunto de zonas regables mediante las actuaciones previstas supondrá una mejora significativa de los recursos hídricos utilizados, así como una racionalización de los mismos.

Otros impactos positivos previstos una vez ejecutadas las actuaciones son la mejora de la calidad de vida de los regantes y el aumento de la productividad y la rentabilidad de las explotaciones, como consecuencia del mayor grado de automatización de los riegos.

En la fase de construcción, el impacto potencial sobre los diferentes factores del medio y, en especial, en las zonas de interés, se conseguirá minimizar con la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas en los proyectos contemplados.

IMPACTOS GENERALES

En la fase de construcción, los impactos identificados se han valorado mayoritariamente como compatibles y moderados, debido a su carácter puntual, reversible y recuperable, así como su escasa incidencia. A continuación se resumen las afecciones de carácter general, que son similares a las de cualquier obra de naturaleza similar, evitables y minimizables aplicando las medidas preventivas y correctoras propuestas.

ELEMENTO DEL MEDIO	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES	FASE DE APARICIÓN	MEDIDAS PROPUESTAS
ATMÓSFERA	EMISIÓN DE CONTAMINANTES GASEOSOS E INCREMENTO DE PARTÍCULAS EN EL AIRE	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Antes de las obras, realización de una inspección visual de las zonas potenciales más sensibles al polvo. - Riegos en las áreas sensibles de producir polvo. - Cubrir acopios de materiales. - Instalación de lonas en los camiones y limitación de la velocidad de los vehículos. - Revisar el correcto estado de la maquinaria (ITV y CE).
	INCREMENTO DE LOS NIVELES SONOROS	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Antes de las obras, realización de una inspección visual de las áreas más sensibles al impacto acústico. - Control de los niveles acústicos en obra. - Realización de los trabajos entre las 8 h y las 22 h.
HIDROLOGÍA	ARRASTRE DE PARTÍCULAS DEBIDO AL MOVIMIENTO DE TIERRAS	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de las acciones próximas al río Júcar en condiciones de cauce seco o de bajo caudal. - Evitar cualquier vertido de sustancias contaminantes al cauce o al terreno. - Gestionar los residuos generados durante la obra, con la creación de puntos de almacenamiento de residuos y ubicación de contenedores de recogida selectiva.
	CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS ACCIDENTALES Y AGUAS RESIDUALES	Fase de obra	
GEA Y SUELO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR VERTIDOS ACCIDENTALES	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: <ul style="list-style-type: none"> - Localización de instalaciones de obra y acopios temporales en espacios degradados o cuya restauración sea sencilla. - Control y correcta gestión de los residuos generados. - Limitación y control de vertidos durante las obras. - Evitar acopios fuera de la zona reservada para ellos. - Definición de puntos específicos para el parque de maquinaria y los acopios de materiales, productos y residuos.
	OCUPACIÓN DEL SUELO Y DESTRUCCIÓN DE SUELOS CON VALOR AGROLÓGICO	Fase de obra	Medidas preventivas para minimizar la ocupación de suelos: <ul style="list-style-type: none"> - Jalonamiento de protección del área de ocupación. - Utilización de la red viaria existente. - Excavación y acopio selectivo de materiales. - Reutilización de la tierra vegetal.

ELEMENTO DEL MEDIO	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES	FASE DE APARICIÓN	MEDIDAS PROPUESTAS
VEGETACIÓN Y ESPACIOS NATURALES	ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN PRODUCIDA POR DESBROCE AFECCIÓN A HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (LIC Río Júcar Y Parque Natural de la Albufera).	Fase de obra y funcionamiento	Medidas preventivas y correctoras: - Prospección botánica previa a las obras. - Elección de terrenos para el acopio fuera de zonas de alta vulnerabilidad, en especial de las riberas del río Júcar. - Restauración medioambiental de los terrenos afectados. - Plantación de especies herbáceas de rápido crecimiento y arbustivas y arbóreas propias de la zona. - Durante la fase de explotación se realizará un plan de seguimiento de los posibles efectos inducidos en los espacios de interés.
PAISAJE	ALTERACIÓN VISUAL DEL PAISAJE	Fase de obra y funcionamiento	Medidas correctoras: - Desmantelamiento y limpieza en la zona de obras. - Desarrollo de un proyecto de restauración vegetal e integración paisajística del área afectada.
FAUNA	ALTERACIÓN DEL BIOTOPO DEBIDO A LA ENTRADA DE MÁQUINAS Y PERSONAL DE LA OBRA RIESGO DE CAÍDA DE ESPECIES EN ZANJAS Y EXCAVACIONES AFECCIÓN A ESPECIES DE INTERÉS PRESENTES EN EL LIC <i>Río Júcar</i>	Fase de obra	Medidas preventivas adoptadas: - Prospección zoológica previa a las obras. - Realización de las obras más intensivas fuera de la época de nidificación y reproducción, especialmente de las especies de ictiofauna de interés presentes en el LIC. - Establecimiento de rampas de salida a lo largo de las zanjás. - Control del atropello de fauna en la red viaria utilizada para las obras.
SOCIOCULTURAL	AFECCIÓN AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y ETNOLÓGICO	Fase de obra	Medidas preventivas y correctoras: - Realización de una prospección arqueológica antes del inicio de las obras. - Seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras.
SOCIOECONOMÍA	OCUPACIÓN DE SUELO EN CAMINOS EXISTENTES	Fase de obra	Medidas preventivas y correctoras: - Restitución de caminos afectados por las obras.

Medidas compensatorias tenidas en cuenta.

No se contemplan medidas compensatorias.

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias.

No se contemplan medidas compensatorias.

7. Costes de las medidas compensatorias.

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.

A continuación se resumen los trámites de la documentación ambiental correspondiente a los diferentes proyectos analizados en el presente informe.

ACTUACIÓN	TRAMITE
<p>Modernización de los riegos tradicionales de Escalona (Valencia)</p>	<p>Con fecha 4 de mayo de 2006, ACUAMED, Remitió al Ministerio de Medio Ambiente la Memoria Resumen en referencia a la presente actuación como inicio al trámite de Evaluación de Impacto Ambiental según lo indicado en el RD 1131/1988 de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.</p> <p>Posteriormente dicha Dirección, en cumplimiento del Art. 13 del RD 1131/1988 "Iniciación y consultas", remitió la Memoria Resumen a las personas, Instituciones y Administraciones previsiblemente afectadas por el proyecto; comenzando de esta manera, el período de consultas previas.</p> <p>Con fecha 30 de marzo de 2006, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental informa del sometimiento del proyecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y traslada las contestaciones recibidas a las consultas previas a ACUAMED para que sean tenidas en cuenta en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.</p> <p>Con fecha 5 de junio de 2007, ACUAMED presenta a la Confederación Hidrográfica del Júcar el Proyecto informativo y el estudio de impacto ambiental de la actuación de referencia. La nota-anuncio del inicio del periodo de información Pública se publicó en el BOE num 235 de 2 de octubre.</p>
<p>Modernización de los riegos tradicionales de Carcaixent (Valencia)</p>	<p>Con motivo de iniciar el procedimiento de evaluación de impacto ambiental del proyecto de "Modernización de los riegos tradicionales de Escalona, Carcaixent, Sueca, Cullera y Cuatro Pueblos. Modernización de los riegos tradicionales de Carcaixent (Valencia)", ACUAMED presentó en septiembre de 2007 a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la Memoria Resumen Ambiental preceptiva según lo establecido en la normativa vigente de evaluación de impacto ambiental. Actualmente se está a la espera de recibir el informe del organismo ambiental sobre la tipificación de la actuación (Anexo I ó Anexo II de la Ley 6/2001 de 8 de mayo de modificación del Real decreto Legislativo 1032/1986 de Evaluación de Impacto Ambiental).</p>
<p>Modernización de los riegos tradicionales de Sueca (Valencia)</p>	<p>Con fecha 28 de julio de 2005, ACUAMED, Remitió al Ministerio de Medio Ambiente la Memoria Resumen en referencia como inicio al trámite de Evaluación de Impacto Ambiental según lo indicado en el RD 1131/1988 de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.</p> <p>Posteriormente dicha Dirección con fecha 30 de noviembre de 2005, en cumplimiento del Art. 13 del RD 1131/1988 "Iniciación y consultas", remitió la Memoria Resumen a las personas, Instituciones y Administraciones previsiblemente afectadas por el proyecto; comenzando de esta manera, el período de consultas previas.</p> <p>Con fecha 27 de marzo de 2006, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental informa del sometimiento del proyecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y traslada las contestaciones recibidas a las consultas previas a ACUAMED para que sean tenidas en cuenta en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.</p> <p>En el BOE 148 (22- junio 2006) se realiza el anuncio de inicio del periodo de Información Pública.</p> <p>Durante el plazo de 20 días fijado para la presentación de alegaciones, se recibió un escrito de alegación de la Comunidad de Regantes y Sindicato de Riegos de Sueca.</p> <p>ACUAMED, en enero de 2007, elabora un informe de contestación de alegaciones, en el cual se contesta de forma pormenorizada a todas las alegaciones recibidas en plazo. Finalmente, se emite la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente mediante la resolución de 30 de julio de 2007, formulándose favorable siempre que se cumplan las medidas señaladas en la misma. (BOE num 201 de 22 de agosto de 2007)</p>

ACTUACIÓN	TRAMITE
<p>Modernización de los riegos tradicionales de Cuatro Pueblos (Valencia)</p>	<p>Con fecha 28 de julio de 2005, ACUAMED, Remitió al Ministerio de Medio Ambiente la Memoria Resumen en referencia a la presente actuación como inicio al trámite de Evaluación de Impacto Ambiental según lo indicado en el RD 1131/1988 de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.</p> <p>Posteriormente dicha Dirección con fecha 30 de noviembre de 2005, en cumplimiento del Art. 13 del RD 1131/1988 "Iniciación y consultas", remitió la Memoria Resumen a las personas, Instituciones y Administraciones previsiblemente afectadas por el proyecto; comenzando de esta manera, el período de consultas previas.</p> <p>Con fecha 10 de abril de 2006, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental informa del sometimiento del proyecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y traslada las contestaciones recibidas a las consultas previas a ACUAMED para que sean tenidas en cuenta en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.</p> <p>El 4 agosto 2006 en BOE 185 se realiza el anuncio de inicio del periodo de Información Pública.</p> <p>Durante el plazo de 20 días fijado para la presentación de alegaciones, fueron recibidas un total de dos alegaciones una de la Comunidad de Regantes de la Acequia Mayor de la Ext. Villa y Honor de Corbera y otra del Ajuntament de Polinya de Xuquer.</p> <p>ACUAMED, en enero de 2007, elabora un informe de contestación de alegaciones, en el cual se contesta de forma pormenorizada a todas las alegaciones recibidas en plazo.</p> <p>Finalmente, se emite la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente mediante la resolución de 26 de julio de 2007, formulándose favorable siempre que se cumplan las medidas señaladas en la misma. (BOE num 201 de 22 de agosto de 2007).</p>
<p>Modernización de los riegos tradicionales de Liria (Valencia)</p>	<p>ACUAMED inició la tramitación de la evaluación de impacto ambiental enviando a la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente una memoria resumen del proyecto, en fecha de 4 de agosto de 2005. El resultado de las consultas realizadas por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente se trasladó a ACUAMED el 1 de diciembre de 2005 y en fecha 27 de febrero de 2006 los comentarios de la Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano.</p> <p>Tras estas, ACUAMED redactó el Proyecto Informativo de Modernización de los Riegos Tradicionales del Campo del Turia, Modernización de los Riegos de la Comunidad de Regantes de Liria, a partir del cual se elaboró el estudio de Impacto Ambiental y que fueron sometidos a información pública mediante el anuncio realizado en el BOE 92 de 18 de abril de 2006. Tras un periodo de exposición pública de 20 días hábiles, se traslada el expediente con la documentación ambiental del proyecto a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el 21 de julio de 2006.</p> <p>En el BOE 263 de 3 de noviembre de 2006 se publica la resolución de 3 de octubre de 2006 de la secretaria general para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático por la que se formula la declaración de impacto ambiental sobre el proyecto de referencia.</p>

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 X
- 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: Las actuaciones de modernización de regadíos no presentan efectos sobre el buen estado de las masas de agua de la Demarcación ya que el objetivo general responde a la mejora de la gestión del agua en la zona regable.

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

1. Costes de inversión

a) Presupuesto de la actuación para la Fase I y II:

Modernización de los riegos de Sueca		1.950.283,95
Modernización de los riegos tradicionales de Escalona		4.606.863,04
Modernización de los riegos tradicionales de Cullera		2.502.775,34
Modernización de los riegos tradicionales de Cuatro Pueblos		1.471.395,68
Modernización de los riegos de la Comunidad de Regantes de Liria		2.333.938,35
Modernización de los riegos de Carcaixent		4.471.070,33
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		17.336.326,69
Gastos generales	13%	2.253.722,47
Beneficio industrial	6%	1.040.179,60
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		20.630.228,76
IVA	16%	3.300.836,60
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		23.931.065,37
Expropiaciones		1.084.742,65
Asistencia técnica a la D.O.		637.166,80
Asistencia técnica a la D.O. Ambiental		174.861,87
Plan de control y vigilancia		29.254,26
Coordinación de seguridad y salud		399.388,93
Conservación del patrimonio histórico		199.674,09
PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN		26.456.153,96
Costes Internos de ACUAMED (% sobre P.E.M.)	1%	173.363,27
TOTAL INVERSIÓN		26.629.517,23

b) Datos básicos:

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

- Periodo de duración de la inversión o de las obras: 12 meses.
- Año inicio de la explotación: 2008
- 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%

c) Financiación:

Las condiciones de financiación de las obras son las siguientes:

ACUAMED firmará un Convenio regulador con los usuarios de la actuación para la financiación y explotación de la interconexión. En el borrador de Convenio se establecen las siguientes condiciones de financiación de las obras:

Las obras destinadas al transporte de recursos para el abastecimiento se financiará de la siguiente manera:

- Fondos de 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: 50% de la inversión total. Según lo establecido en el Convenio Regulador, estos recursos se recuperarán del año 26 al 50 sin actualizar. Es decir, los importes a recuperar anualmente corresponderán a valores del año 2007, ya que no se ajustarán por la inflación.
- Recursos ajenos a ACUAMED: 30% de la inversión, a recuperar del año 1 al 25 con cuotas crecientes al 3% anual y una tasa de interés del 5%.

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	-	1.084.742,65	0,00
Construcción	50	17.560.648,03	0,00
Equipamiento	25	3.069.580,74	0,00
Asistencias Técnicas	-	1.440.345,95	-
Tributos	-	0,00	-
Otros	-	173.363,27	-
IVA*	-	-	-
Valor Actualizado de las Inversiones (al año 2007, tasa 4%)		23.328.680,63	0,00

*Se repercutirá en tarifa

Costes de Explotación y Mantenimiento durante todo el periodo de explotación	Total
Personal	5.400.000,00
Mantenimiento y reposición	5.712.622,06
Energéticos	114.717.112,28
Administrativos/Gestión	1.214.864,21
Financieros	4.352.415,53
Otros	852.911,71
Valor Actualizado de los Costes Operativos (al año 2007, tasa 4%)	132.249.925,79

Año de entrada en funcionamiento	2009
m3/día facturados	467.349
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	170.582.342
Coste Inversión	23.328.680,63
Coste Explotación y Mantenimiento	132.249.925,792

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	86,84
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	13,16
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	943.065
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	196.490
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	1.139.555
Costes de inversión €/m3	0,0067
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0155
Precio que iguala el VAN a 0 (sin IVA)	0,022

2. Plan de financiación previsto
Miles de Euros

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	...	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)	0,00	0,00	0,00	...	0,00
Presupuestos del Estado	0,00	0,00	0,00	...	0,00
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	11.664.340,32	0,00	0,00	...	11.664.340,32
Prestamos	6.998.604,19	0,00	0,00	...	6.998.604,19
Fondos de la UE	4.665.736,13	0,00	0,00	...	4.665.736,13
Aportaciones de otras administraciones	0,00	0,00	0,00	...	0,00
Otras fuentes	0,00	0,00	0,00	...	0,00
Total	23.328.680,63	0,00	0,00	...	23.328.680,63

3. Si la actuación genera ingresos (si no los genera ir directamente a 4)
Análisis de recuperación de costes
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	3.026,97	3.144,39	3.266,38	...	0,00	138.500,77
Uso Urbano	0,00	0,00	0,00	...	0,00	0,00
Uso Industrial	0,00	0,00	0,00	...	0,00	0,00
Uso Hidroeléctrico	0,00	0,00	0,00	...	0,00	0,00
Otros usos	0,00	0,00	0,00	...	18.645,12	0,00
Total INGRESOS	3.026,97	3.144,39	3.266,38	...	18.645,12	138.500,77

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	138.500,77	23.328,68	132.249,93	0,00	89,02

Justificación: El 89,02% de recuperación de costes viene motivado por la recuperación de la inversión y los costes de explotación según los criterios expuestos anteriormente.

Según el Convenio regulador, los Fondos Propios de ACUAMED (11.664.340 €) se recuperarán del año 26 al 50 y "sin actualizar". Por tanto, ACUAMED percibirá importes anuales de 466.574 € para cada uno de los 25 años. Estos importes no serán indexados por la inflación.

En el citado borrador de Convenio regulador de la financiación y explotación de las obras se establece que las obras serán explotadas por las comunidades de regantes de la zona beneficiada por la actuación. Aun no siendo necesario incluir los costes de explotación de las instalaciones, para realizar una valoración completa de la actuación se han contabilizado dichos costes en el presente estudio económico. La tarifa final que ACUAMED percibirá tendrá las siguientes características:

Tarifa de amortización:

En cuanto a la cuota de amortización el Convenio establece que a partir de inicio de la explotación, y durante los 30 años de vigencia del convenio, los Usuarios abonarán a ACUAMED unas cuotas para la amortización total de la inversión no financiada con fondos comunitarios y conformada de la siguiente manera:

Del año 1 al 25:

- Recuperación de los fondos aportados mediante créditos bancarios, incluyendo todos los costes de esta financiación. Se considera un interés anual del 5%, con cuotas del préstamo creciente al 3% anual.

Del año 26 al 50:

- Recuperación de los recursos propios aportados por ACUAMED, sin costes financieros y sin actualizar. Es decir, los importes a recuperar anualmente corresponderán a valores del año 2007, ya que no se ajustarán por la inflación.

Tarifa de amortización:

- Costes fijos de operación:
 - Energía: Según tarifas vigentes.
 - Personal: Se considera una plantilla de 4 empleados para la explotación de todas las instalaciones. Este personal rotará entre las distintas actuaciones.
 - Gastos de reposición: Se computan reposiciones para inmovilizado con una vida útil inferior al período de análisis.
 - Mantenimiento y conservación: Se considera un porcentaje del 0,1% anual del Presupuesto Base de Licitación (PBL) en concepto de gastos de mantenimiento y conservación de la distribución.
 - Administración: Se considera un porcentaje del 0,1% anual del Presupuesto Base de Licitación de la actuación en concepto de gastos de administración, seguros y varios.
 - Un 1% sobre la tarifa de amortización en concepto de costes generados a ACUAMED por las necesidades de control de supervisión de las infraestructuras durante todo el período de amortización.
- Costes variables de operación:
 - Energía: Según tarifas vigentes.
 - Reposiciones consumibles.
 - Otros gastos en función del caudal de agua producida (valvulería, fusibles, grasas, etc.).

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):

17,078 millones de euros

Existen diversos efectos que justifican el importe no recuperado:

- Subvención de Fondos FEDER: 4,66 millones de euros (20% de la inversión total)
- Efectos financieros: 12,41 millones de euros. Se derivan del efecto que tienen en el análisis algunas partidas no inflactadas (devolución del principal préstamo bancario y devolución de fondos propios de ACUAMED) pero sí descontadas.

Por todo ello, el importe no recuperado difiere del capital subvencionado mediante Fondos FEDER (4,66 millones de euros).

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

4,66 millones de euros, correspondiente al total de la inversión financiada con subvención

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

Aunque ACUAMED no explotará la actuación, se han incluido los costes de explotación en el análisis.

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

69.671,78 euros

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

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| a. Si, mucho | <input type="checkbox"/> |
| b. Si, algo | <input type="checkbox"/> |
| c. Prácticamente no | <input type="checkbox"/> |
| d. Es indiferente | <input checked="" type="checkbox"/> |
| e. Reduce el consumo | <input type="checkbox"/> |

Justificación: La actuación no supondrá un incremento en el consumo de agua, sino una mejora en su gestión. Por tanto, la actuación no afectará 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 | <input type="checkbox"/> |
| b. De una forma aceptable en relación a la subvención total necesaria | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c. La subvención es elevada en relación a la mejora de cohesión esperada | <input type="checkbox"/> |
| d. La subvención es muy elevada en relación a la mejora de cohesión esperada | <input type="checkbox"/> |

Justificación: La actuación mejorará sustancialmente la red de regadíos que sirve a seis zonas regables. La mejora en la garantía del recurso para riego constituye un impulso para el sector agrario, que contribuye el 3% del PIB y el 3,9% del empleo de la provincia (Contabilidad Regional de España, INE). LA importancia relativa del sector agrario es aún mayor en los municipios afectados por la actuación. En dichos municipios,

la agricultura emplea al 10% de los asalariados (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales).

B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia** **X**
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua
- 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: Aunque no es el objetivo principal de la modernización de los regadíos propuesta, la mejora de la eficiencia del riego y la racionalización de los recursos hídricos utilizados actualmente pueden suponer un cierto beneficio ambiental sobre el estado ecológico de los ecosistemas asociados al río Júcar. Aún así, dicha mejora se produciría a largo plazo, una vez sean ejecutadas todas las obras de modernización previstas.

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** **X**
- 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** **X**
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificación: Es precisamente el objetivo de la actuación mejorar el sistema de riego de las zonas regables de Escalona, Carcaixent, Cullera, Sueca, Cuatro Pueblos y Liria, para potenciar los regadíos allí existentes. Éstos tendrán un acceso al recurso más equitativo y podrán acometer sistemas de riego que les permitirán reducir sus tarifas de consumo. Asimismo, las mejoras en las impulsiones permitirán bombear en horarios de tarifa reducida, reduciendo el coste final del transporte del agua y repercutiendo en los precios de los cultivos. Finalmente, la mejora integral en la regulación del sistema impulsará la competitividad de la agricultura porque concederá al sistema una mayor seguridad del suministro.

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

La modernización de los regadíos supone un impulso para el sector agrario de la zona, mejorando el ingreso y la calidad de vida de las poblaciones rurales afectadas por la actuación.

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

ACUAMED no incurrirá en costes de explotación y mantenimiento de las obras, ya que éstos serán afrontados por las Comunidades de Regantes, aunque el presente estudio económico se ha realizado incluyendo dichos costes para completar el balance económico.

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

Observaciones: Abastecer a la población no es el objetivo perseguido por esta actuación.

2. Incidencia sobre la agricultura:

- a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: **22.027,82 ha.**
- b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.
 - 1. Dotación actual: **9.300 m³/ha año.**
 - 2. Dotación tras la actuación: **7.750 m³/ha año.**

Observaciones: La dotación actual se ha obtenido como media de los actuales consumos que se producen en los terrenos de las distintas comunidades de regantes y la estimación futura de la dotación se ha obtenido realizando una estimación del ahorro que se puede producir por la instalación de sistemas de riego de alta eficacia en aquellos cultivos que así lo permiten.

La presente actuación proporcionará a las comunidades de regantes presión y caudal suficiente para acometer nuevos sistemas de modernización de regadíos lo que supone un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles. Reducir la dotación media de riego permitirá disponer de recursos nuevos para evitar infradotaciones. Esta actuación es un paso previo necesario para realizar futuras labores de modernización en los cultivos que así lo permitan (frutales y cítricos), pero para obtener este ahorro es necesario afrontar una serie de obras de segundo grado que no se contemplan en el presente proyecto. Algunas comunidades de regantes ya están realizando las obras necesarias de modernización de regadíos en aplicación a parcela, por lo que el horizonte futuro de reducción de la dotación es posible.

Los valores de ahorro están en consonancia con lo indicado en el REAL DECRETO 287/2006, de 10 de marzo, por el que se regulan las obras urgentes de mejora y consolidación de regadíos, con objeto de obtener un adecuado ahorro de agua que palie los daños producidos por la sequía.

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: La envergadura y duración de las obras durante la etapa de construcción generarán un incremento bajo sobre la actividad económica de la zona, especialmente sobre el empleo. Durante la explotación, el aumento de la seguridad de suministro de los recursos destinados al sector agrícola permitirá consolidar los cultivos.

Según el Censo Agrario del Instituto Nacional de Estadística, el sector primario representa el 3% del PIB de la provincia de Valencia, pero la importancia relativa del sector es aún mayor en los municipios particulares de esta actuación.

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**
 - 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 X**
 - 2. construcción
 - 3. industria
 - 4. servicios

Justificación: Durante la ejecución de las obras será necesaria la contratación de trabajadores del sector de la construcción principalmente, y en menor medida, del sector industrial.

En la etapa de explotación la modernización del sistema hídrico no aumentará significativamente los caudales transportados (mejorará en cambio el uso del recurso y la garantía de suministro), por lo que el impacto sobre el empleo agrario será bajo y derivado del aumento en la seguridad del suministro.

Según datos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, los asalariados del sector de la agricultura representan el 10% del total (30.263) de asalariados en los municipios afectados por la actuación: Sueca, Quesa, Tous, Cullera, Favara, Llaurí, Polinyà de Xuquer, Riola, Fortaleny, Corberà de Alzira, Liria, Benisanó, Marines y Carcaixent.

5. La actuación, al entrar en explotación, ¿mejorará la productividad de la economía en su área de influencia?

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

Justificación: Según datos del Instituto Nacional de Estadística, la productividad media del empleo agrícola de esta provincia es de 27.472€ por UTA. La actuación aumentará la seguridad del suministro permitiendo una gestión más eficiente del recurso y posibilitará la implantación de sistemas de riego más eficientes. Este incremento en la eficiencia de la gestión del agua repercutirá en la productividad de la agricultura, uno de los pilares de la economía de los pueblos del interior de la provincia de Valencia. Tanto la industria, predominante agroalimentaria, como los servicios están directamente vinculados al campo y al turismo rural, por lo que el impulso sobre la agricultura se extenderá también a estos sectores.

6. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas.

No existen otras afecciones socioeconómicas significativas.

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: En general, no se prevé que ninguna de las actuaciones previstas provoque afecciones a los elementos del patrimonio histórico cultural identificados en el ámbito de estudio. Aún así, en todos los proyectos se han incluido una serie de medidas preventivas y correctoras con el fin de evitar cualquier impacto sobre el patrimonio cultural. Entre estas medidas cabe destacar el seguimiento arqueológico de los trabajos de movimientos de tierras y las tareas de despeje y desbroce. También se prevé el jalonamiento de los elementos protegidos existentes y detectados a una distancia de 50 m de seguridad.

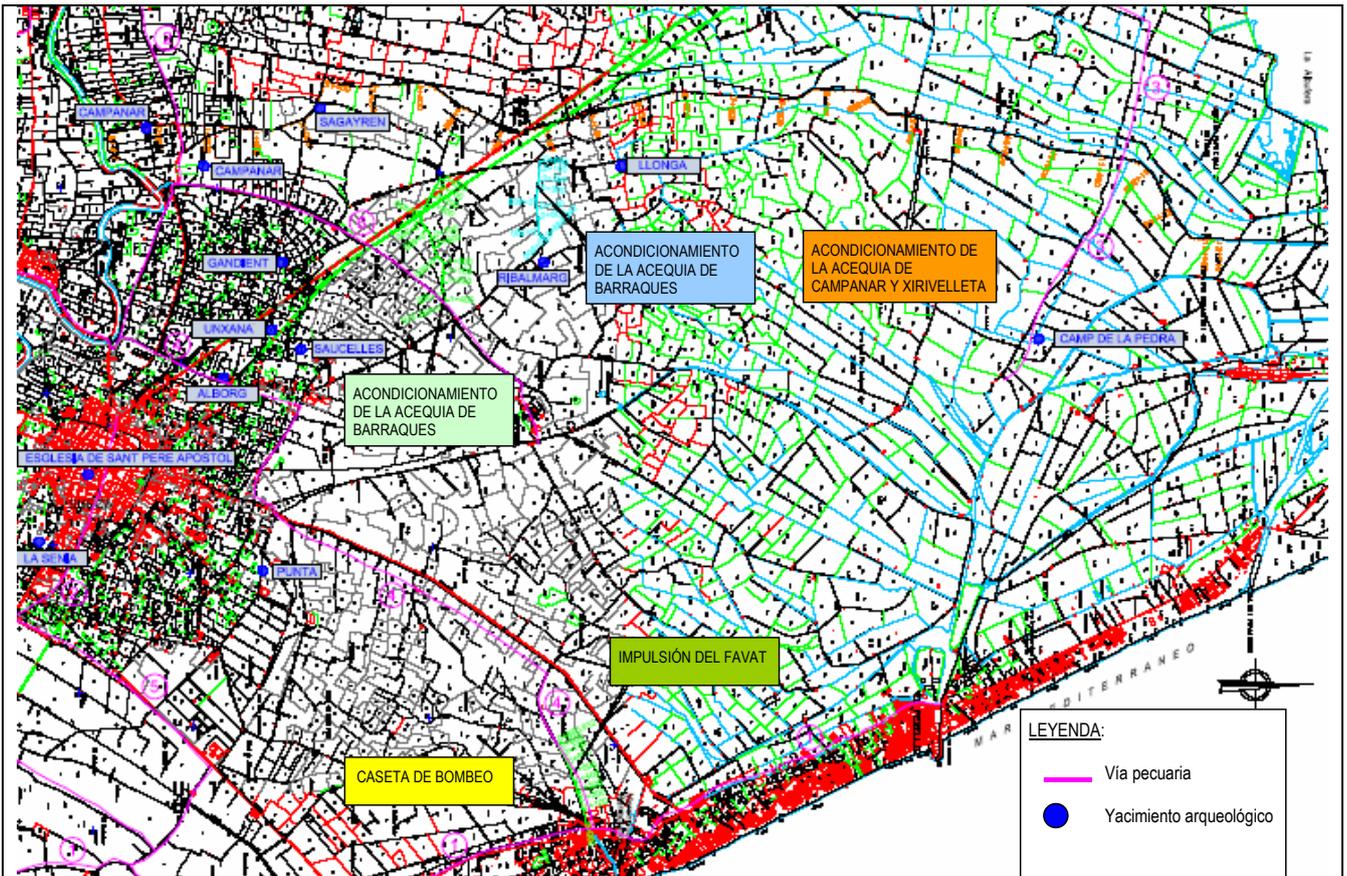
De esta manera, en el caso que durante la fase constructiva se encontraran restos arqueológicos no inventariados, se procederá a paralizarlas y se comunicará el hallazgo a la Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano de la Conselleria de Cultura, Educación y Deporte, adoptándose las medidas de protección necesarias que se indiquen por dicho organismo.

A continuación se indican algunas particularidades respecto a la existencia de elementos de interés cultural en el ámbito de las obras para los diferentes proyectos contemplados.

- Los yacimientos más próximos a las obras de la modernización de los riegos tradicionales de **Escalona** se encuentran a una distancia aproximada de 375 metros y son los siguientes:
 - *Alquería de Beneixida*, alquería árabe.
 - *La Falqua*, cripta sepulcral formada por galerías subterráneas de la época romana tardía.

Respecto a las vías pecuarias, la *Colada de Rafol* se verá afectada durante la instalación de las conducciones. En este caso se propone la obtención de los permisos necesarios, así como la habilitación de los desvíos provisionales necesarios para garantizar el tránsito de ganado por la zona.

- Entre los yacimientos arqueológicos identificados en el área de estudio para la modernización de los riegos tradicionales de **Sueca** destacan, por su proximidad a las obras, las siguientes alquerías medievales: *Llonga*, *Ribalmarg*, *Sagayren* y *Campanar*. En la siguiente figura se muestra la localización de los mismos respecto a las obras de acondicionamiento de las acequias previstas.



- En el ámbito del proyecto de modernización de los riegos de **Cullera** se han identificado los siguientes elementos de interés: *Alquería del Camí de la Calçada*; *Fragols*; *Rafol-Mussa*; *Rafol*; *Ermida dels Sants de la Pedra*; *Les Oliveretes*; y *Bena-Faquil*.

De los seis yacimientos enumerados, únicamente podrían verse afectados *Els Fragols* y el yacimiento denominado *Alquería del Camí de la Calçada*, por el bombeo y las balsas de la Raconada 1 y 2, respectivamente. Cabe indicar que en estos puntos se deberá intensificar la aplicación de las medidas propuestas.

- Respecto al proyecto de modernización de los riegos de **Cuatro Pueblos**, cabe indicar que próximo a las obras de construcción de Balsa de Pusa y Canal de Llenado de Balsa de Pusa se encuentra el *Molí de Monsalvà*, así como diversos enclaves de interés situados en el entorno del mismo. Para descartar posibles incidencias negativas a restos arqueológicos ocultos en el subsuelo se propone el seguimiento arqueológico del levantamiento de los primeros estratos de la parcela.

Asimismo, se prevé la afección durante la fase constructiva de algunas acequias como la *Sèquia La Primera*, la *Sèquia de Boyes* y la *Sèquia del Rei*. Cabe indicar que el proyecto prevé la reposición de los elementos interceptados a su estado original.

Por otro lado, se identifica el yacimiento *Molí Tomba*, situado a unos 290 m de distancia de las obras de construcción de la acequia de Molí de Santo Domingo y Carbonell. Aunque no se prevé su afección, como medida cautelar se contempla el seguimiento arqueológico de las obras.

Para los proyectos restantes, situados en Carcaixent, Sueca y Liria, los elementos de patrimonio cultural identificados se encuentran lo suficientemente alejados de las obras como para verse afectados por estas.

9. CONCLUSIONES

El proyecto es:

1. Viable

De acuerdo con lo expuesto en los puntos anteriores, se concluye que las Actuaciones “3.2.g Modernización de los riegos tradicionales de Escalona, Carcaixent , Sueca, Cullera y Cuatro Pueblos y 3.2.k Modernización de los riegos tradicionales de Liria” es viable desde los puntos de vista, económico, técnico, social y ambiental, siempre que se cumplan las prescripciones del proyecto y de la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente.

2. Viable con las siguientes condiciones:

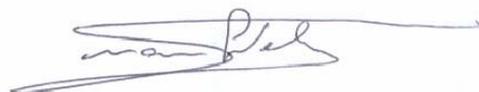
a) En fase de proyecto

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

SECRETARIA GENERAL
PARA EL TERRITORIO
Y LA BIODIVERSIDAD

Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: MODERNIZACIÓN DE LOS RIEGOS TRADICIONALES DE ESCALONA, CARCAIXENT, SUECA, CULLERA, Y CUATRO PUEBLOS Y 3.2 K. MODERNIZACIÓN DE LOS RIEGOS TRADICIONALES DE LIRIA

Informe emitido por: ACUAMED

En fecha: Diciembre 2007

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

Favorable

No favorable:

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

No

Si. (Especificar):

Resultado de la supervisión del informe de viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

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

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

- La actuación no dará lugar a un aumento de la superficie de riego existente
- La mayor disponibilidad de recursos hídricos que genera la actuación deberá prioritariamente encaminarse a la consecución de los objetivos ambientales en las masas de agua asociadas, tal y como prescribe la Directiva Marco del Agua.
- Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación total de los costes asociados en el año 2010.
- Deberá finalizarse la tramitación ambiental de la totalidad de proyectos incluidos en la actuación

No se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a 8 de Enero de 2008

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez