



**INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO 03/06 DE CONEXIÓN ENTRE LAS POTABILIZADORAS DE LA
PEDRERA Y TORREALTA (AC/ORIHUELA)**

*(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)*



DATOS BÁSICOS

Título de la actuación

PROYECTO 03/06 DE CONEXIÓN ENTRE LAS POTABILIZADORAS DE LA PEDRERA Y TORREALTA (AC/ORIHUELA)

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



1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

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

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

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) abastece de agua potable en alta a los núcleos de población de 77 municipios de las provincias de Murcia, Alicante y Albacete, entre la que se ubica la comarca de la Vega Baja del Segura.

La zona se caracteriza por un gran dinamismo social y económico que conlleva un incremento continuado de la demanda de agua. A partir del año hidrológico 1999/2000, en un marco de escasez hídrica permanente, los recursos hidráulicos asignados han sido superados por la demanda a satisfacer.

Para garantizar el suministro actual y futuro el Ministerio de Medio Ambiente esta desarrollando un programa de desalación que pretende utilizar el agua desalada en los centros de demanda situados a distancia económicamente viable de la zona costera.

En concreto la MCT esta desarrollando las desalinizadoras del Nuevo Canal de Cartagena (San Pedro del Pinatar I y II) con una producción conjunta de 48 hm³/anuales y participa como usuario en la desalinizadora de Torrevieja, que promueve la sociedad estatal Aguas de las Cuencas Mediterráneas (ACUAMED) en una cantidad de 20 Hm³ anuales.

Las tres desaladoras anteriores aportarán parte de sus caudales en el centro de reparto "La Pedrera", ubicado junto a la actual ETAP de la Pedrera, en el paraje de Vista Bella entre los términos municipales de Orihuela y Jacarilla.

Las actuales instalaciones, que parten desde este centro de reparto hasta los centros de consumo de las comarcas anteriores, no son capaces de transportar en cantidad y calidad suficiente los nuevos recursos.

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

- a. Posibilitar la distribución de los caudales aportados por las desaladoras desde el centro de reparto de "La Pedrera" hasta los centros de consumo de las comarcas de la Vega Baja del Río Segura, del área metropolitana de Murcia y del bajo Vilanopo.
- b. Conectar de forma reversible las potabilizadoras de la Pedrera y Torrealta aumentándose la garantía de suministro.



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

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

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

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación posibilitará la distribución de los nuevos recursos de agua producidos por las desalinizadoras San Pedro II y Torre Vieja a las poblaciones abastecidas desde la ETAP de Torrealta (comarcas del Bajo Vinalopó y Alacantí), en detrimento de recursos importados desde el alto Tajo y/o tomados desde el acuífero Sinclinal de Calasparra.

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

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

Justificar la respuesta:

Los recursos superficiales y subterráneos que se pretenden sustituir con las desalinizadoras supondrán una mejora en los estados de explotación de sus respectivas masas de agua y ecosistemas acuáticos asociados.

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

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

Justificar la respuesta:

La incorporación de agua procedente de las desalinizadoras al sistema de distribución supone un incremento de precios en el m³, lo que normalmente se acompaña de una reducción de consumos.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada



- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La disponibilidad de agua mejora por la razones enumeradas anteriormente

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación no reduce ni afecta a vertidos de agua.

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

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

Justificar la respuesta:

Los recursos aportados por las desalinizadoras disminuirán o eliminarán las extracciones desde el Sinclinal de Calasparra.

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

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

Justificar la respuesta:

La modificación del régimen de explotación del Sinclinal de Calasparra no incide directamente en la calidad de sus aguas.

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

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

Justificar la respuesta:

Los rechazos salinos de las plantas desalinizadoras tendrán efectos negativos y limitados sobre fondos marinos, si bien estos impactos han sido evaluados en los correspondientes EIAs como compatibles.

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



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

Justificar la respuesta:

Las obras previstas no tienen incidencia sobre los fenómenos de inundación.

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

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

Justificar la respuesta:

Los costes de inversión y explotación son repercutidos en la tarifa de suministro de agua a los municipios.

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

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

Justificar la respuesta:

Posibilita la incorporación de nuevos recursos a la Cuenca del Segura y reducir en su caso la demanda de caudales importados desde el alto Tajo o bombeados desde el Sinclinal de Calasparra.

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

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

Justificar la respuesta:

El proyecto no afecta a la conservación y gestión de estos dominios públicos

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

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

Justificar la respuesta:

Los recursos desalados que se pretenden distribuir tienen una baja mineralización, mientras que los



actualmente disponibles necesitan de una exención en el cumplimiento de reglamentación sanitaria por contener un exceso de sulfatos.

14. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc)?
- a) Mucho
 - b) Algo
 - c) Poco
 - d) Nada
 - e) Lo empeora algo
 - f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La construcción de la red prevista no supone mejorar 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

Justificar la respuesta:

De forma indirecta, al posibilitar una reducción de demanda de recursos superficiales del alto Tajo y posibilitar la recuperación de las surgencias naturales del acuífero Sinclinal de Calasparra al río Segura.

16. ¿Con cuál o cuáles de las siguientes normas o programas la actuación es coherente?
- a) Texto Refundido de la Ley de Aguas
 - b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional
 - c) Programa AGUA
 - d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Justificar la respuesta:

El proyecto permitirá que los recursos generados por las actuaciones del Programa AGUA lleguen a las poblaciones de las comarcas alicantinas del Bajo Vinalopó e incluso del Alacantí y se mejore en el cumplimiento de la directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), al permitir un mayor ahorro y eficiencia en el uso del agua, una mayor garantía de disponibilidad y de calidad en el suministro, y favoreciendo, a su vez, la preservación y la restauración de los ecosistemas asociados. Por otra parte indicar que el Proyecto es coherente con los objetivos y se ajusta al contenido del Texto Refundido de la Ley de Aguas y al de la Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.



3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma clara y concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación, un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

El proyecto pretende conectar hidráulicamente las instalaciones que la MCT dispone en el paraje de "La Pedrera" con la potabilizadora de Torrealta, con funcionamiento reversible y exclusivo para agua tratada y con las siguientes posibilidades (se conectara igualmente las instalaciones intermedias):

- Reparto desde el depósito de la Pedrera de 2.3 m³/sg, entregando 1.0 m³/sg en un depósito a la cota 141 m con destino para Murcia y su alfoz, 0.55 m³/sg en la ETAP de Torrealta para el Canal de Alicante, y 0.75 m³/sg para la zona mas interior de la comarca de la Vega Baja.
- Reparto desde la ETAP de Torrealta de 2.1 m³/sg destinando hasta 0.75 m³/sg para la zona anterior de la comarca de la Vega Baja y hasta 1.35 m³/sg en el depósito de la Pedrera.
- Posibilidad de distribución de 1.0 m³/sg desde la ETAP de Torrealta hasta las instalaciones de Espinardo (en Murcia), conectando a futuras instalaciones.
- Posibilidad de distribuir y entregar caudales no solo desde el depósito de la Pedrera sino de las propia ETAP (a la cota 90).

Para ello son necesarias las siguientes instalaciones:

- Conducción principal de 25.890 metros consistente en una tubería de acero con soldadura helicoidal, con 18100 metros en diámetro 1200 mm y 7790 metros en diámetro 1000 mm, ambas en acero API 5L grado X-60, con uniones a base de soldadura a solape, con revestimiento interior de pintura para agua potable y exterior de polipropileno extrudido en caliente. La protección se completa con un sistema de protección catódica del tipo corriente impresa.
- Ramal hasta depósito de rotura a cota 141, que posibilitará el transporte por gravedad hasta las instalaciones de Espinardo en Murcia, de 7.990 metros de tubería de diámetro 1000 mm y de características iguales al anterior.
- Estación de bombeo de funcionamiento múltiple con 4 bombas de 500 kW y 2 de 200 Kw, dotadas de variadores de velocidad, de forma que con una aspiración común se pueda impulsar el agua hacia Torrealta, hacia Murcia y hacia el sistema de Redovan. Las instalaciones se alojan en un edificio de 40 x 11, en hormigón armado con dos niveles y dispondrá de colectores de aspiración, de impulsión, valvulería, puente grúa, ventilación y otros equipos específicos. Para la protección frente a transitorios y en el exterior del edificio se sitúan 3 calderines de 30 m³ de volumen. El emplazamiento dispone de un camino de acceso de 500 metros de longitud.
- Instalaciones eléctricas conformadas acometida mediante línea aérea en 20 KV, centro de transformación de 3000 KVA, ubicado en edificio exento, e instalación en baja tensión, con tensiones de 690 V y 400 V.
- Arqueta de rotura de carga para posibilitar la distribución a Murcia por gravedad, de capacidad 2.000 m³. y semienterrada y construida en hormigón.
- Sistema de control y telemando de las instalaciones compuestos por instrumentación de medida, autómatas programables para las diferentes partes de las obras y comunicación vía radio y GSM.

El proyecto contempla igualmente los siguientes ramales:

- Ramal hasta el depósito de Orihuela, consistente en una tubería de 2.990 metros de longitud, de fundición dúctil de diámetro 600 mm y cuyo trazado es paralelo a las tuberías actuales de la MCT.
- Ramal de conexión al sistema Benferri-Callosa consistente en una tubería de 550 metros de longitud, de fundición dúctil de diámetro 400 mm y con trazado igualmente paralelo a las tuberías actuales de la MCT.
- Ramal de conexión del sistema con la potabilizadora de la Pedrera, que permite el funcionamiento en sentido inverso, consistente en una tubería de acero con soldadura helicoidal de 1560 metros de longitud y diámetro 1200 mm.
- Valvulas de control y medición, instaladas en casetas para la redotación de los sistemas hidráulicos Bigastro-Benezujar y Redovan-Callosa.

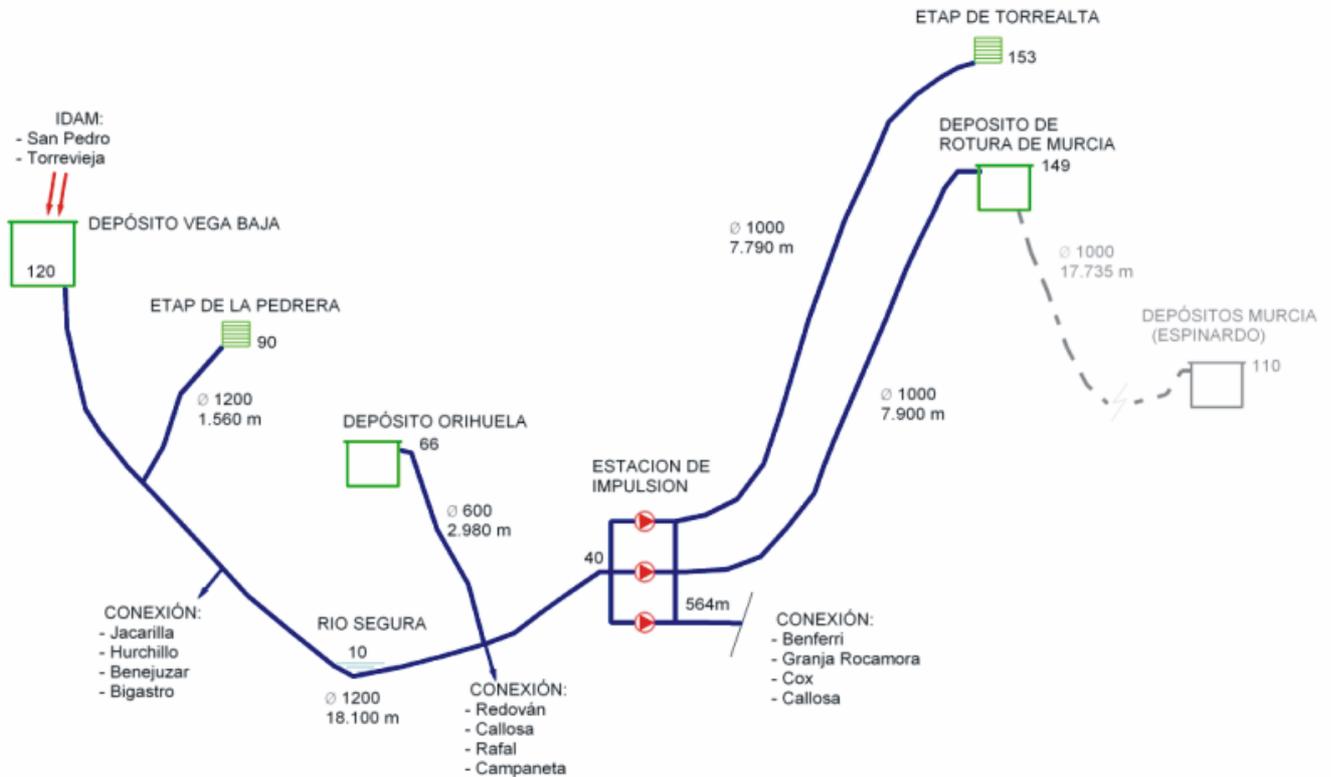
Para el cruce con diversas infraestructuras se proyectan hasta 12 hincas, totalizando 480 metros de longitud, todas ellas en diámetro 2000 mm, en hormigón armado.

Las conducciones discurrirán en su totalidad enterradas, y se incluyen con sus accesorios habituales y necesarios para una correcta explotación, destacando como obra especial el cruce bajo el río Segura mediante conducción enterrada y ejecución con tablestacado.

En el grafico siguiente se localiza la actuación:



En el siguiente grafico se señala la funcionalidad de las obras, con relación a las instalaciones actuales



En el cuadro adjunto se resumen los parámetros básicos de la actuación:

Organismo	Mancomunidad de los Canales del Taibilla
Provincia	Alicante
Objetivo	Distribución de agua
Origen del recurso	Desalación
Tipología de la distribución	Tuberías a presión
Materiales	acero (DN1000/1200) y fundicon ductil (DN400/600)
Municipios	Jacarilla, Orihuela, Redovan y Benferri
Longitud afectada por municipio	7472 , 26399 , 3137 , 1733
Longitud total tuberías	38741
Caudal máximo en cabecera	2300 l/sg
Reparto Caudales	1000 l/sg a Murcia, 550 l/sg a Torrealta y 800 l/sg a Vega Baja
Estacion de impulsión	1550 l/sg a 80 mca + 200 l/sg a 70 mca
Tipología de las bombas	cámaras partida a 1500 rpm
nº bombas	4x500 kW + 2x200 kW con variadores de velocidad
Tensiones	690/400 V
Potencia trasformador	2500 kVA
Presupuesto base de Licitación	38.224.450,33 €
Plazo previsto de ejecución de las obras	18 meses
Fecha de redacción del proyecto	marzo de 2006



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

Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2.

Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se propondrán los indicadores que se consideren más oportunos.

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

a. Instalación de doble circuito de distribución, uno exclusivamente para el abastecimiento de los municipios de la parte más interior de comarca de la Vega Baja y con un trazado paralelo a las conducciones actuales, y otro circuito para el transporte de 30 Hm³ anuales al área metropolitana de Murcia desde las instalaciones de la Pedrera, que admitiría un trazado diferente al primero, y que mediante una estación de bombeo impulse el agua hasta un depósito que por gravedad suministra a las instalaciones de Espinardo, en la ciudad de Murcia. Se completa la alternativa con un ramal que conectase con la potabilizadora de Torrealta, para dar reversibilidad al sistema.

b. Instalación de un tramo común de conducción entre el depósito de la Pedrera y la última derivación para el abastecimiento a los municipios de zona, lugar donde se instalaría la estación de bombeo necesaria para el transporte del agua a Murcia y se inicia el citado ramal de conexión a Torrealta. En el tramo común se localizan todas las derivaciones a los distintos municipios.

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

La alternativa de un tramo común (de 18.1 km) es sensiblemente mas económica frente a la de doble circuito aunque sea necesaria la instalación de variadores de velocidad en los equipos de impulsión ya que el consumo variable en los ramales del tramo de “aspiración” provocan variaciones de presión en la aspiración de los equipos.

Con respecto a la reversibilidad del sistema, abasteciendo desde Torrealta, la solución de tramo común admite mayores caudales, al ser de diámetro mayor y poder usar toda la sección para ello.

La alternativa de tramo común facilitará la explotación conjunta del sistema, pues junto a la nueva infraestructura persistirán los ramales existentes de aducción de las dos potabilizadoras, totalizando en caso del circuito doble hasta tres conducciones.

En la alternativa de doble circuito, el trazado destinado a distribución lo es de forma paralelo a las tuberías actuales, que aunque supondría algunas ventajas para la explotación, afectaría a zonas ambientalmente protegidas (sotos del Río Segura) y además de han detectado niveles freáticos mas altos, lo que complica la ejecución de las obras.

La instalación de una única tubería necesita de menores expropiaciones, afecta en menor medida al entorno y necesita menor plazo de ejecución.

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



5. VIABILIDAD TÉCNICA

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

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

La viabilidad técnica de las obras esta garantizada en cuanto a que estas se componen de elementos (tuberías, bombas, válvulas, depósitos, etc) habituales en todos los organismos de gestión del agua, tanto en la tipología como en sus características.

Para las conducciones se ha optado por la tipología de tubería a presión, que frente a otras responde mejor a los requerimientos de mantenimiento de la calidad del agua y flexibilidad para adaptarse a nuevos caudales (tanto menores como mayores).

Con respecto al material de las mismas se ha optado por el acero para los diámetros grandes, y la fundición para los pequeños, que presentan una mayor seguridad frente a desastres naturales, y que por su tipología de uniones entre tubos presentan menores ratios de fugas.

Para una eficaz gestión y control del recurso se han incorporado al proyecto los elementos técnicos necesarios para ello, elementos de medida, de regulación, de control, así como un sistema de telemando que permita conocer en tiempo real las distintas variables del sistema.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos, incluyéndose información relativa a si la afección se produce según normativas locales, autonómicas, estatales o europeas e indicándose la intensidad de la afección y los riesgos de impacto crítico (de incumplimiento de la legislación ambiental).

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

A. DIRECTAMENTE		B. INDIRECTAMENTE	
a) Mucho	<input type="checkbox"/>	a) Mucho	<input type="checkbox"/>
b) Poco	<input type="checkbox"/>	b) Poco	<input type="checkbox"/>
c) Nada	<input checked="" type="checkbox"/>	c) Nada	<input checked="" type="checkbox"/>



d) Le afecta positivamente

d) Le afecta positivamente

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

No es de aplicación.

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

3. Alternativas analizadas

- a) Incremento de la capacidad de transporte de las actuales conducciones con circulación a presión.
- b) Trazados diferentes, seleccionando finalmente la que no afecta a la Zona húmeda del Meandro de Jacarilla.

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

Impactos ambientales previstos

Los impactos ambientales de la obra son muy escasos al haberse trazado la nueva conducción por los márgenes de caminos, de zonas totalmente transformadas por agricultura de regadío. Las implicaciones del proyecto sobre los principales aspectos ambientales son los siguientes:

- Suelo, atmósfera, red de drenaje superficial y paisaje.- Las afecciones son limitadas y de carácter temporal, propias de una obra lineal trazada por una zona de huerta tradicional, caracterizada por un entorno de cultivos en pequeñas parcelas, con una importante población dispersa y con unas densas redes de comunicación y conducciones abiertas de agua.
- Residuos de excavación.- Las excavaciones previstas en el Proyecto supondrá la generación de 113.727 m³ de tierras, que serán recolocados en la propia zanja excepto 71.190 m³ que se utilizarán en la conformación del camino de servicio.
- Sedimentos del río Segura.- Se ha verificado la no contaminación de los sedimentos del río Segura en el lugar de cruce de la tubería. No obstante su retirada y eliminación será encomendada a un gestor autorizado.
- Vegetación.- La obra causará escasa afección a la vegetación al ser muy limitados los tramos del trazado con vegetación natural y encontrarse con comunidades muy degradadas.
- Hábitats e interés comunitario.- La conducción no atraviesa ningún polígono incluido en la Cartografía Nacional de Hábitats. El trazado por las cercanías de alguno de ellos no debe suponer ningún tipo de impacto negativo significativo, como podría ser la producción de polvo, que en cualquier caso es de tipo temporal.
- Red Natura 2.000.- La conducción no atraviesa ningún lugar designado como LIC, ZEPA, Espacio Natural Protegido, Zona Húmeda, ni Microrreservas, decladas por la Comunidad Valenciana

Medidas de corrección propuestas

En fase de diseño

- El proyecto de obra ha experimentado un estudio previo de alternativas donde se han tenido en cuenta los valores ambientales para definir el trazado definitivo
- Se ha restringido la superficie de ocupación y la creación de nuevos accesos a los tajos, favoreciendo el uso de caminos ya existentes.



En fase de construcción

- Riegos periódicos de caminos de tierra y tajos, para evitar emisiones de polvo por el tráfico de maquinaria.
- Reducción de la velocidad de circulación por caminos no asfaltados.
- Transporte de materiales de excavación bajo lona.
- Suspensión temporal de trabajos en los tajos distantes menos de 500 m de núcleos de población en días con vientos de velocidad superior a 60 km/h.
- Limitación de horario de trabajo entre las 7 y 22 h en aquellos tajos distantes menos de 500 m de núcleos de población, en evitación de molestias por ruido.
- Acopio de capa de tierra vegetal para reponer la capa superior de relleno de las zanjas.
- Mantenimiento de maquinaria en taller, limitando operaciones en campo y el riesgo de vertido accidental de aceites, grasas y combustibles.
- Los residuos producidos en las obras, excluidas tierras de excavación, como escombros, restos de tuberías y materiales de tabiquería rotos, etc., serán separados y retirados por gestores autorizados o depositados en vertederos autorizados, de acuerdo a las características del residuo. Los restos de lechadas de lavado de hormigoneras se evacuarán en lugar controlado.
- Una vez terminadas las obras, los caminos de acceso que sea necesario abrir se reintegrarán al terreno natural, salvo los que tengan una utilidad permanente. Sobre los tajos se extenderá la capa vegetal acopiada, esperando que contenga un banco de semillas suficiente para su autoresembrado.

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

No se han establecido medidas compensatorias

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

No se aplica

7. Costes de las medidas compensatorias. (*Estimar*) _____ No se aplica _____ millones de euros

8. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. (*Describir*):

El Proyecto PROYECTO 03/06 DE CONEXIÓN ENTRE LAS POTABILIZADORAS LA PEDRERA Y TORREALTA (AC/ORIHUELA) es un segregado del PROYECTO DE CONEXIÓN ENTRE LAS ETAPS DE TORREALTA –LA PEDRERA Y LOS DEPÓSITOS DE ESPINARDO (ALICANTE Y MURCIA), cuya tramitación ambiental ha cubierto las siguientes etapas:

- Análisis de actuaciones del Proyecto y verificación de no inclusión en los anejos de la legislación sobre evaluación de impacto ambiental (Ley 6/2.001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1.302/1.986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, y ley autonómica 2/1989, de 3 de marzo, de Protección de Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana. Estudios de impacto ambiental).
- Remisión a la Dirección General para la Biodiversidad del MMA del documento “Estudio de Afección a la Red Natura 2000” el 28 de octubre de 2005.
- El 8 de febrero de 2006 se recibe informe de la citada Dirección General sobre la probable no afección a la Red Natura 2000.
- El 8 de marzo de 2006 se remite a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del MMA el documento “Estudio Ambiental” del proyecto.
- El 3 de mayo de 2006 se recibe el certificado de la Dirección General indicando que el Proyecto no requiere someterse al proceso reglado de evaluación de impacto ambiental.



Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

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

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

- a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro 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

Si se ha elegido la primera de las dos opciones, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.

Justificación

Las obras incluidas en el proyecto se encuentran en la demarcación de la "Cuenca Hidrográfica del Segura". Con fecha mayo de 2005 se publicó el informe de la aplicación de los artículos 5,6 y 7 de la Directiva Marco del Agua en la Cuenca del Segura.

En base al contenido de este informe y considerando la propia naturaleza de las obras previstas, se justifica la no afección directa del proyecto al buen estado de las masas de agua y a su posible deterioro. Indirectamente se producirá un efecto beneficioso al posibilitar la distribución de nuevos recursos en una demarcación con déficit hídrico estructural.

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

7.0. CONSIDERACIONES PREVIAS

La actuación que nos ocupa tiene las siguientes singularidades:

- La inversión total (IVA excluido) que representa será financiada íntegramente con cargo al capítulo 6 del Presupuesto del Organismo.
- La subvención (S) procedente del Fondos FEDER (Programa operativo de la Región de Murcia), representada por un porcentaje (p) del Coste Elegible (excluido el IVA y la tasa por Dirección e Inspección de las obras) se recoge en el Capítulo 7 del Presupuesto de Ingresos del Organismo. El IVA correspondiente a la subvención (0,16 S/1,16) hay que descontarlo del IVA soportado en las declaraciones de IVA, por lo que la subvención "real" (SR) es:

$$SR = 0,01pxCE/1,16=0,01px1,19/1,23x1,162x I = 0,00718995xpx I$$

siendo I el importe total de la inversión (IVA incluido). En caso de una subvención del 65% (p=65) del coste elegible, la subvención "real" sería de 0,467347 I, y el coste de la inversión para el Organismo de 0,394722 I (I/1,16 – 0,467347 I).

- La inversión a soportar por el Organismo (0,394722 I) se financia mediante operaciones de crédito



autorizadas por las Leyes de Presupuestos Generales del Estado, cuyas cargas financieras (intereses y amortización) se dotan en los capítulos 3 y 9 de los presupuestos anuales del gasto del Organismo. Las inversiones para su reposición se realizan con cargo a su capítulo 6.

- Todos los gastos de explotación, se imputan a la Cuenta de Operaciones Comerciales (extrapresupuestarias).
- Todos los costes derivados de la actuación se cuantifican en los Estudios Económicos que sirven de base para el cálculo de las tarifas de suministro de agua a los Municipios, equilibrantes estrictas de los recursos y obligaciones económicas en sus periodos de vigencia, y cuya aprobación compete al Ministerio de Medio Ambiente.

En estas circunstancias, es indiscutible que se produce la más absoluta recuperación de costes y que la actuación se realiza para mejorar el servicio público esencial de abastecimiento de agua a poblaciones, cuyos ciudadanos, a través de los correspondientes Ayuntamientos, sufragan íntegramente los costes que de la actuación se deriven.

7.1.- COSTES DE INVERSIÓN

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras es de 26.790.335,25 €. Esta cantidad se incrementa en un 17 % en concepto de gastos generales y un 6% en concepto de Beneficio Industrial del Contratista, resultando un importe neto de 32.952.112,35 €. Repercutiendo el 16% por I.V.A, resulta el Presupuesto Base de Licitación de 38.224.450,33 €. El presente estudio de costes se realiza en valores netos, por lo que se prescinde del IVA, que la Mancomunidad repercute en sus declaraciones fiscales.

No se incluyen en el presente estudio otros costes tales como redacción de proyecto, asistencia técnica a la dirección de las obras, publicidad, etc, que se consideran absorbidos por la baja de adjudicación de la empresa contratista de las obras.

Como se deduce de apartados anteriores, la práctica totalidad de las obras están construidas por obras civiles o elementos muy durables, con una vida útil superior a los 25 años, cifra que vamos a considerar a los efectos del cálculo de la anualidad contable de amortización, así como la anualidad financiera considerando una tasa de descuento del 5%.

Inversión total (IVA incluido)	38.224.450,33 €
Inversión total (IVA excluido)	32.952.112,35 €(1)
Subvención FEDER: 0,467347X 38.224.450,33	17.864.082,19 €(2)
Inversión a soportar por el Organismo: (1)- (2)	15.088.030,16 €

ANUALIDAD CONTABLE = $\frac{15.088.030,16}{25} = 603.521,21 \text{ €}$

25

ANUALIDAD FINANCIERA = $((1,05^{25} \cdot 0,05) / (1,05^{25} - 1)) \times 15.088.030,16 = 0,07095246 \times 15.088.030,16 = 1.070.532,86 \text{ €}$

La anualidad financiera se contemplará dentro de las dotaciones de los capítulos 3 (intereses) y 9 (amortización) de los presupuestos de gastos del Organismo.



7.2.- COSTES DE EXPLOTACIÓN

Los únicos costes adicionales que este tipo de inversiones pueden representar son:

- a) Personal.- Se considera que no implica incremento alguno de las relaciones de puestos de trabajo del Organismo.
- b) b) Mantenimiento.- El coste anual podemos evaluarlo en un 0,2% del presupuesto de ejecución material, es decir $0,002 \times 26.790.335,25 = 53.580,67$ €, que se imputarán a la cuenta de operaciones comerciales del Organismo.
- c) c) Electricidad.- El proyecto incluye un bombeo solo para el suministro a Murcia y Torrealta de hasta 80 mca de altura manométrica en condiciones desfavorables, con un consumo eléctrico estimado de media de unos 0,25 kwh/m³. Suponiendo un coste de 0,08 €/kwh, y el volumen previsto trasportar (30hm³/año) representaría un gasto energético de 600.000 €.

7.3.- RESUMEN DE COSTES TOTALES

	Miles euros/año	
AMORTIZACIÓN	1071	(presupuestario)
EXPLOTACIÓN	654	(comercial)
<hr/>		
COSTE ANUAL TOTAL:	1725	

7.4.- REPERCUSIÓN EN LA TARIFA POR SUMINISTRO DE AGUA A LOS AYUNTAMIENTOS.

La repercusión inicial en la tarifa por suministro de agua de la inversión que nos ocupa, considerando un volumen anual facturado de unos 230 hm³, es de 0,0075 €/m³ que representa un 0,02 % de la actual tarifa (31,13 €/m³).

7.5.- VALOR ACTUAL NETO (V.A.N.)

Del carácter esencial del servicio público de abastecimiento a poblaciones que atiende el Organismo, se deriva que sus inversiones individuales en infraestructura hidráulica no se decidan por condicionantes de evaluaciones de análisis financiero, sino por la necesidad de atender adecuadamente el servicio.

La citada naturaleza equilibrante de la tarifa por suministro de agua, implica que el V.A.N. (Valor Actual Neto) conjunto de las inversiones sea esencialmente nulo (V.A.N.= 0), no siendo posible la determinación de flujos positivos de cada inversión individual



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

El análisis socio económico de una actuación determina los efectos sociales y económicos esperados del proyecto que en último término lo justifican. Sintéticelo a continuación y, en la medida de lo posible, realízelo a partir de la información y estudios elaborados para la preparación de los informes del Artículo 5 de la Directiva Marco del Agua basándolo en:

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

a. Población del área de influencia en:

1991: 406.000 habitantes

1996: 440.000 habitantes

2001: 470.000 habitantes

Padrón de 31 de diciembre de 2004: 537.000 habitantes

b. Población prevista para el año 2015: 800.000 habitantes

c. Dotación media actual de la población abastecida: 275 l/hab y día en alta

d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: 275 l/hab y día en alta

Observaciones:

La población se ha obtenido con los municipios que se abastecerán directamente de las instalaciones y que son :

En la comarca de la Vega Baja, Benferri, Cox, Granja de Rocamora, Callosa del Segura, parte de Orihuela, Redovan, Campaneta, Rafal, Benezujar, Jacarilla, Bigastro y Hurchillo.

En el área metropolitana de Murcia, la propia Murcia, Santomera y Beniel.

Al conectar las potabilizadoras se podría suministrar parcialmente, aumentando por tanto su garantía, todos los municipios que se abastecen de ambas potabilizadoras, y que son :

- Desde Torrealta : San Vicente Raspeig, Alicante, Elche, Santa Pola, Crevillente, Albatera, San Isidro, Carral y Dolores,

- Desde Pedrera: Algorfa, Almoradi, Daya Nueva, Daya Vieja, San Fulgencio, Formentera, Benijofar, Rojales, Los Montesinos, Guardamar, Torrevieja, San Miguel de Salinas, Pilar de la Horadada, San Pedro del Pinatar, San Javier, Torre Pacheco y Cartagena.

2. Incidencia sobre la agricultura:

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

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: _____ m³/ha.

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

Observaciones:

No procede

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

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

a. Muy elevado

a. Muy elevado

b. elevado

b. elevado



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

Justificar las respuestas:

La infraestructura incrementará la garantía de suministro de agua potable, lo que favorecerá el desarrollo socioeconómico de la zona.

- 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

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

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

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

Justificar las respuestas:

La infraestructura creará un limitado número de empleos durante su ejecución y posteriormente favorecerá el desarrollo socioeconómico del área cubierta con la nueva infraestructura de abastecimiento.

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

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

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

Justificar la respuesta

La infraestructura aumentará la garantía de suministro de agua potable, lo que favorecerá a todos los sectores de la sociedad.

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



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

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

Justificar la respuesta:

En las inmediaciones de la traza de la nueva conducción no hay catalogado ningún resto arqueológico ni bienes de interés cultural. Las vías pecuarias que se afectarán son las siguientes: Vereda de Fuente Amarga, en Portales de Arriba, TM de Orihuela; Colada de Cuatro Caminos, en El Chopo, TM de Jacarilla; Colada del Camino Viejo a Callosa, en La Media Legua, TM de Orihuela; Vereda Ancha, en Lo Meseguer, del TM de Orihuela y Redován; Vereda del Camino de Fortuna, en Los Vicentes, TM de Orihuela; Colada del Camino de Abanilla, en El Olivar, del TM de Orihuela; Vereda de Las Siete Casas, en Urb. Monte Pinar, del TM de Orihuela y Colada de Los Arrieros, en Los Tres Pinos, del TM de Orihuela.



9. CONCLUSIONES

Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.

El proyecto es:

1. Viable

Con lo expresado en los apartados anteriores, se consideran justificadas las obras del PROYECTO 03/06 DE CONEXIÓN ENTRE LAS POTABILIZADORAS LA PEDRERA Y TORREALTA (AC/ORIHUELA), desde los puntos de vista técnico, ambiental, financiero y socioeconómico, por lo que se concluye que el proyecto es viable en las condiciones en él indicadas.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable



Fdo.:

Nombre: Andrés Martínez Francés

Cargo: Director Adjunto

Institución: Mancomunidad de los Canales del Taibilla



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO 03/06 DE CONEXIÓN ENTRE LAS POTABILIZADORAS DE LA PEDRERA Y TORREALTA (AC/ORIHUELA)**

Informe emitido por: **Mancomunidad de Canales del Taibilla**

En fecha: **Mayo 2006**

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

Favorable

No favorable:

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

No

Si. (Especificar):

Resultado de la supervisión del informe de viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

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

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

-
-

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 9 de Junio de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez