

**INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO 10/14 DE MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE
CIEZA (MU/VARIOS)**

PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS

(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 10/14 DE MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE CIEZA (MU/VARIOS)

Clave de la actuación:

En caso de ser un grupo de proyectos, título y clave de los proyectos individuales que lo forman:
Este proyecto constructivo se refiere a la Fase 1 del PROYECTO INFORMATIVO DE ABASTECIMIENTO A LOS MUNICIPIOS DE YECLA Y JUMILLA DESDE LAS INSTALACIONES DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA - FASE 1 MEJORA DE LA IMPULSION DEL RAMAL DE CIEZA. - FASE 2 RAMAL A JUMILLA.- FASE 3 RAMAL A YECLA

Municipios en los que se localizan las obras que forman la actuación:

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
MOLINA DE SEGURA	MURCIA	REGIÓN DE MURCIA
ULEA	MURCIA	REGIÓN DE MURCIA

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:
MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
GONZALO ABAD MUÑOZ	C/MAYOR Nº1	gonzalo.abad@mct.es	868 90 15 00	968 12 25 08

Organismo que ejecutará la actuación (en caso de ser distinto del que emite el informe):

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 79 municipios de las provincias de Murcia, Alicante y Albacete, entre los que se encuentran los municipios de, Blanca, Abarán y Cieza.

En la actualidad, los municipios de Blanca, Abarán y Cieza se abastecen de agua potable desde la Planta Potabilizadora de Sierra de la Espada a través de un bombeo inicial y una conducción mixta de agua rodada y sifones.

El sistema de suministro cuenta ya con casi 40 años, con lo que a pesar de la duplicación de tuberías, que permiten una capacidad apreciable existen otros problemas para la explotación derivadas del funcionamiento de la conducción como agua rodada como por ejemplo la reacción del cloro.

El presente proyecto se centra en el tramo inicial del abastecimiento al Ramal de Abarán, Blanca y Cieza, que es de impulsión, cuya estación elevadora presenta una aspiración larga y complicada, además de pérdidas de rendimiento apreciables.

El sistema por gravedad hacia los municipios de Blanca, Abarán y Cieza presenta el problema de depender en todo momento de un sistema de impulsión, sin ningún tipo regulación al inicio del ramal, lo cual dificulta la explotación del sistema, más cuando se compone de tramos de agua rodada y sifones.

Por último, la Planta Potabilizadora de Sierra de la Espada presenta dificultades para mantener un caudal adecuado en el Canal del Segura cuando trabaja a poco caudal, ya que las operaciones de limpieza de filtros requieren un caudal instantáneo que en ocasiones es igual al producido por la planta, lo cual provoca que el canal de salida de la planta quede prácticamente en seco, lo cual provoca cortes instantáneos de suministro que no son recomendables para los tramos que son impulsados, como es el ramal de Cieza.

El municipio de Jumilla ha pedido recientemente su incorporación a la MCT, mientras que el municipio de Yecla, situado al norte del anterior es probable que pida su incorporación a medio plazo; dada su situación geográfica está previsto que el abastecimiento a dichos municipios se realice desde la Potabilizadora de Sierra de la Espada, utilizando en su primer tramo las mismas infraestructuras que las destinadas a transportar el agua a los municipios de Blanca, Abarán y Cieza.

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

La actuación persigue solventar las problemáticas actuales con las siguientes actuaciones:

- Renovación de la conducción de impulsión al Ramal de Cieza, dimensionándola para admitir también los caudales destinados a Jumilla y Yecla.
- Traslado y ampliación de la estación de impulsión que eleva el agua hasta el inicio del tramo por gravedad del Ramal de Cieza, hasta el recinto de la Potabilizadora de Sierra de la Espada.
- Posibilitar un volumen de reserva de al menos 15000 m³ en la Planta de Sierra de la Espada de forma que se pueda realizar sin problemas la aspiración de la nueva impulsión al ramal de Cieza y que las operaciones de lavado de filtros y otras operaciones en la planta no mermen la cantidad de agua de salida de la planta.

- Disponer de un volumen de reserva al comienzo del tramo por gravedad Ramal de Cieza, independizándolo de la elevación desde Sierra de la Espada, adicionalmente dicho depósito se convertirá en la cámara de carga de la conducción del Ramal de Cieza cuando se pase a funcionar en presión.

Para conseguir la totalidad de los objetivos anteriores se redactó por parte de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla el PROYECTO INFORMATIVO DE ABASTECIMIENTO A LOS MUNICIPIOS DE YECLA Y JUMILLA DESDE LAS INSTALACIONES DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA - FASE 1 MEJORA DE LA IMPULSION DEL RAMAL DE CIEZA - FASE 2 RAMAL A JUMILLA - FASE 3 RAMAL A YECLA así como su estudio de impacto ambiental, que obtuvo la Declaración de Impacto Ambiental favorable con fecha 18 de junio de 2014.

El presente proyecto constructivo "PROYECTO 10/14 DE MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE CIEZA (MU/VARIOS)" se refiere a la FASE 1 del proyecto informativo anterior y incluye solamente la mejora del ramal de Blanca, Abaran y Cieza, aunque parte de las instalaciones se diseñó de forma que pueda ampliarse en un futuro para las Fases 2 y 3 de las citadas anteriormente.

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 legislación y la planificación vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida (si así se considera necesario, puede indicarse, en cada cuestión, más de una respuesta) :

1. La actuación se va a prever:
- a) En el Plan Hidrológico de la Demarcación a la que pertenece
 - b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan)
 - c) En un Real Decreto específico
 - d) Otros (indicar)

Justificar la respuesta:

La actuación existe y se contempla su mejora y adecuación. Ley 11/2005 de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Disposición Transitoria Cuarta, anexo IV, apartado 2.2 punto "o": Remodelación del sistema de conducciones de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla.

2. La actuación contribuye fundamentalmente a la mejora del estado de las masas de agua
- a) Continentales
 - b) De transición
 - c) Costeras
 - d) Subterráneas
 - e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua
 - f) Empeora el estado de las masas de agua

Justificar la respuesta:

No influye significativamente en el estado de masas de agua al no actuar sobre ellas.

3. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y/o la regulación de los recursos hídricos?
- a) Mucho
 - b) Algo
 - c) Poco
 - d) Nada

Justificar la respuesta:

La actuación permite mejorar el abastecimiento a los municipios de Abarán, Blanca y Cieza de forma directa y permite la posible incorporación a la MCT a los municipios de Jumilla y Yecla.

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación permitirá sustituir el bombeo actual, antiguo y de bajos rendimientos por un nuevo bombeo moderno de altos rendimientos.

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

Justificar la respuesta:

No contribuye a reducir las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua.

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

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

Justificar la respuesta:

No contribuye a reducir los efectos asociados a las inundaciones

7. ¿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

Justificar la respuesta:

La actuación no tiene efectos sobre la conservación y gestión del dominio público terrestre hidráulico o marítimo- terrestre

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación permitirá en un futuro cambiar el régimen de funcionamiento del Ramal de Cieza de un sistema de agua rodada a un sistema de agua a presión, más adecuado para mantener los niveles adecuados de cloro en las redes.

9. ¿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

Justificar la respuesta:

No contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema.

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

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

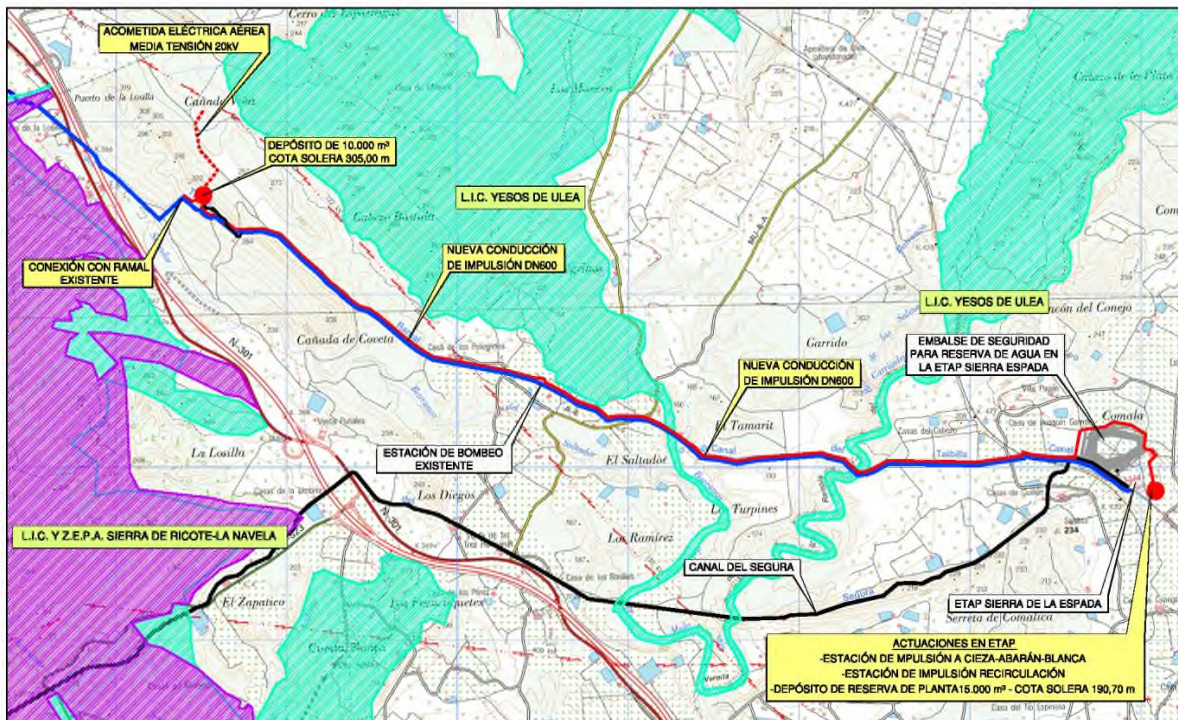
Justificar la respuesta:

La actuación no tiene efectos sobre el caudal ecológico.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación (si es posible indicando sus coordenadas geográficas), un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

Las diversas actuaciones previstas se localizarán en los municipios de Molina de Segura y Ulea (Provincia de Murcia).



La actuación pretende la mejora del sistema de abastecimiento al ramal de Blanca, Abarán y Cieza construyendo un nuevo sistema de impulsión desde la ETAP de Sierra de la Espada hasta el inicio del actual ramal de agua rodada, antes del Sifón del Puerto de la Losilla. La actuación incluye ciertas infraestructuras en el interior de la citada ETAP (bombeo recirculación, impulsión Cieza y depósito de planta) y otras en el exterior (conducción de impulsión y un depósito de regulación en su final). La instalación se ha proyectado de forma que pueda ser ampliada fácilmente a posteriori para dar suministro a los municipios de Jumilla y Yecla, partiendo desde el depósito de regulación final. En concreto las obras objeto de éste proyecto son:

Estación de impulsión de recirculación, con una capacidad inicial en primera fase de 1.200 m³/h y máxima de 2.100 m³/h para impulsar desde el Canal del Segura el nuevo depósito de planta y vencer una altura geométrica máxima de 10,50 m. Estará compuesta, en una primera fase, por 2+1 bombas horizontales con carcasa espiral cada una de 30 kW, quedando preparado el edificio y la instalación, para la colocación en fases posteriores, de otras dos bombas de iguales características que permitan bombear el caudal máximo. Las bombas se alojarán en un foso a cota inferior a la rasante del canal del que se aspira. Todas las bombas estarán dotadas de variadores de velocidad que se alojarán en una sala de cuadros, en la que se habilitará el espacio para los variadores y cuadros auxiliares de las dos bombas restantes a instalar en un futuro. En el edificio de impulsión se ubicará también un foso de menores características para alojamiento de un caudalímetro y una zona de descarga del puente grúa a instalar. Se incluye un calderín antiarriete en la impulsión de 6 m³.

Obra de toma-entrega en el Canal del Segura, a ubicar junto a la impulsión de recirculación y consistente en una arqueta húmeda que se intercalará en la traza del Canal y que servirá tanto para la aspiración de la impulsión de recirculación como para la descarga del agua desde el nuevo depósito de planta, según necesidades. Para la

descarga del agua desde el depósito se dispondrá un labio de vertido en la arqueta húmeda y una válvula de corte alojada en una arqueta adosada a la zona húmeda. También se dispondrá un vaso de control que estará conectado con la arqueta húmeda y que permitirá medir el nivel de agua en la misma, mediante sensor de ultrasonidos.

Conducción de impulsión de recirculación, de 210 metros de longitud, que conectará la impulsión de recirculación con el nuevo depósito de planta, en fundición dúctil DN600.

Depósito de planta de 15.000 m³, a la cota máxima de agua de 196,4 m, a ubicar en parcela contigua a la ETAP de Sierra de la Espada, y que servirá tanto como reserva de agua para el Canal del Segura como para dotar de agua a la nueva impulsión del ramal de Cieza. Será de planta rectangular, con dos vasos de 42x33 metros y una altura media de agua de 5,4 metros. Dispondrá de casetas de entrada y caseta de salida que dispondrá de una salida para permitir la aspiración de la nueva impulsión de Cieza y de una salida para la redotación del Canal del Segura (conexión con la obra de entrega al Canal).

Estación de impulsión de Cieza, con una capacidad inicial de 870 m³/h (ampliable a 2.000 m³/h), para impulsar desde el depósito de planta el agua tratada en la ETAP hacia el nuevo depósito de regulación de 10.000 m³, venciendo una altura geométrica máxima de 119,50 m. Estará compuesta, en una primera fase, por 2+1 bombas centrífugas horizontales multifásicas cada una de 250 kW quedando preparado el edificio y la instalación, para la colocación en fases posteriores, de dos bombas más del tipo cámara partida para un caudal de 1.000 m³/h, que permitan bombear el caudal máximo citado. Las bombas se alojarán en un foso a cota inferior a la rasante del depósito del que se aspira. Todas las bombas estarán dotadas de variadores de velocidad. En el edificio de impulsión se ubicará también una zona de descarga del puente grúa a instalar y una sala para alojamiento del sistema de aire acondicionado que permitirá la refrigeración de los elementos de la sala de cuadros. También se dispondrá un calderín antiarriete en la impulsión de 15 m³.

Aliviadero y desagüe de fondo del depósito de planta y sistema de desagüe del foso de bombas de la impulsión de Cieza: se dispondrá un colector común DN700 y de 300 metros de longitud para el desagüe y alivio del depósito al que se unirá el desagüe del foso de bombas de la impulsión de Cieza y el desagüe de la conducción de aspiración y del primer tramo de la conducción de impulsión. La descarga se realizará en la balsa existente para tratamiento de fangos situada en los límites exteriores de la ETAP.

Arquetas y conexiones en la ETAP de Sierra de la Espada, para permitir una completa funcionalidad del nuevo sistema a implantar será necesario acometer una serie de nuevas infraestructuras tales como arquetas con caudalímetros, válvulas de corte y válvulas de regulación, que permitan el paso de agua desde el depósito de planta hasta el canal y hasta el sistema de lavado de filtros y servicios auxiliares de la planta, así como la conexión de la conducción de impulsión de Cieza con la entrada del depósito de planta (propiciando la reversibilidad del sistema).

Nueva conducción de impulsión del ramal de Cieza, en tubería de fundición dúctil DN600, que conectará el depósito de planta con el depósito de regulación de 10.000 m³. Tendrá una longitud próxima a los 6.800 m, dispondrá de los elementos de control y seguridad necesarios (ventosas, válvulas de corte, desagües,...) alojados en arquetas siguiendo las indicaciones de la Normativa propia de la MCT, y como obras especiales, de una hinca bajo línea férrea y un paso aéreo autoportante sobre la rambla del Carrizalejo. La traza de la nueva conducción será paralela, en su mayor parte, al ramal existente de Cieza.

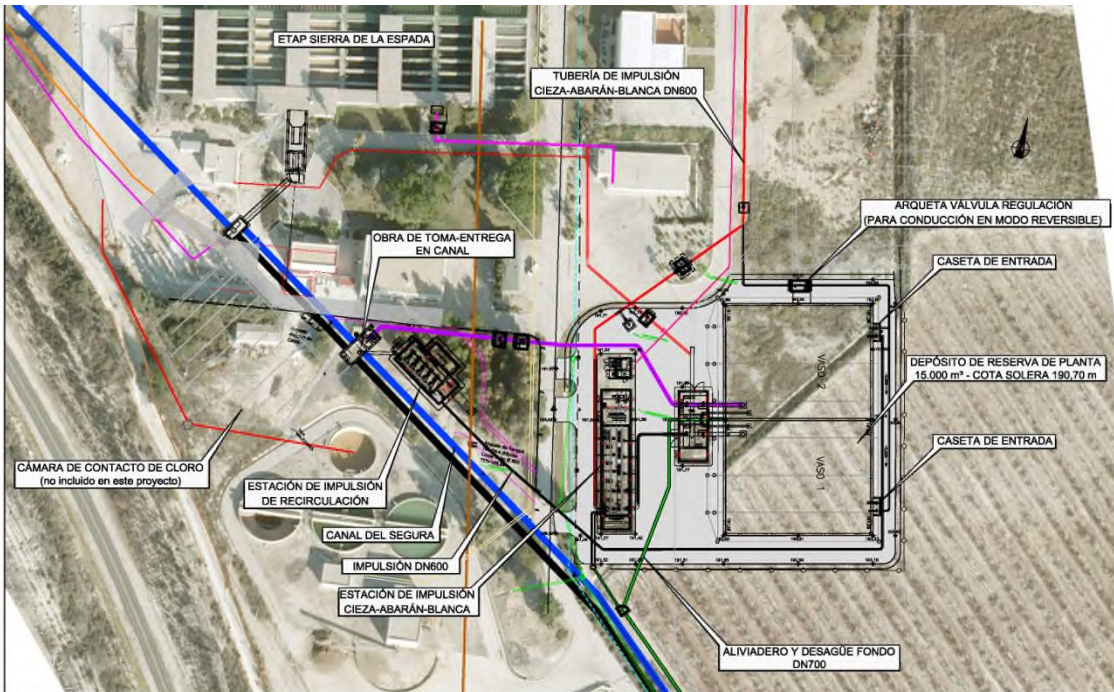
Depósito de regulación de 10.000 m³, a ubicar en el final de la impulsión a la cota máxima de agua de 310,25 m. Será de planta rectangular, con dos vasos de 30x33 metros y una altura media de agua de 5 metros. Dispondrá de casetas de entrada y caseta de salida desde la cual partirán dos pequeños ramales, uno que permitirá la conexión con la arqueta de inicio del sifón de la Losilla y otro para el futuro ramal a Jumilla y Yecla. Para permitir la reversibilidad de la conducción y dotar de agua la ETAP desde el depósito de regulación se dispondrá en la caseta de salida una conexión directa a la tubería de impulsión. Se dispone de una válvula hidráulica de seguridad de altitud para poder operar el sistema de impulsión ante un fallo de telemando, que se alojará en una arqueta.

Obras de reposición de los servicios afectados tanto en la ETAP como en la conducción de impulsión, así como adecuación de fincas y trabajos de retirada de tuberías de fibrocemento presentes en la traza.

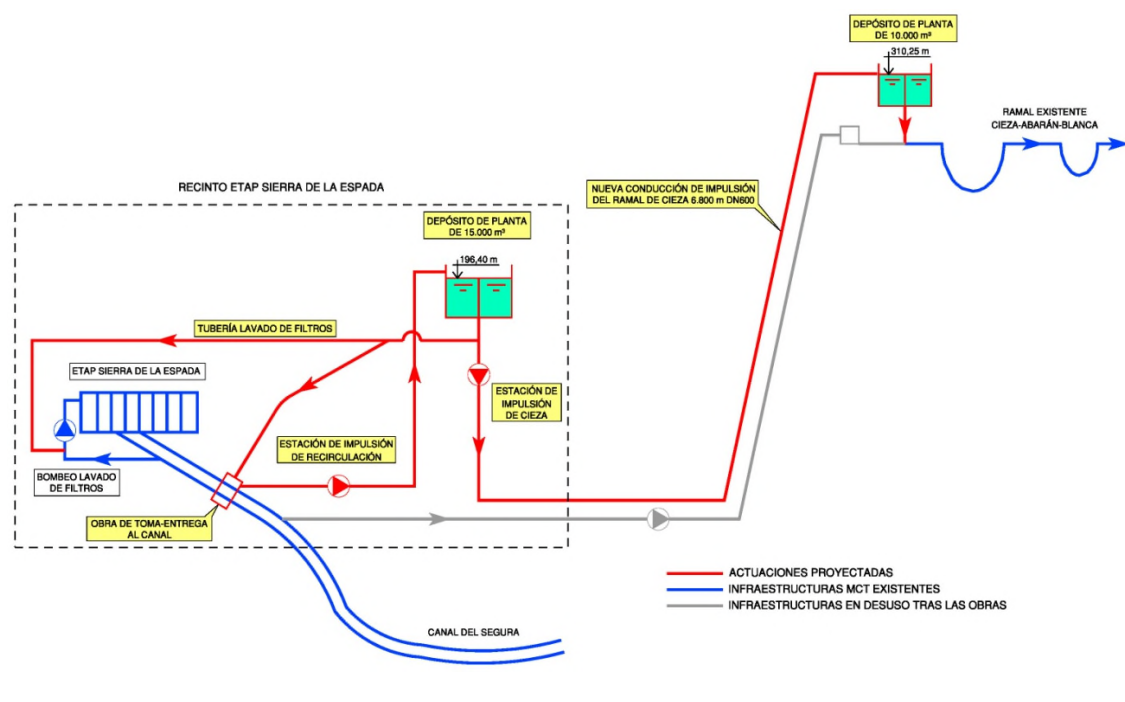
Instalaciones eléctricas, de mando, de comunicación (fibra óptica) y de cloración, para las nuevas infraestructuras a ubicar en la ETAP, para el nuevo depósito de regulación y para la interconexión entre ellas.

Trabajos de integración ambiental de las obras siguiendo las indicaciones de la Declaración de Impacto Ambiental favorable del proyecto.

Gran parte de las actuaciones se desarrollaran en el interior del recinto de la Potabilizadora de Sierra de la Espada de la MCT



Funcionalmente la actuación sería la siguiente, conectando la actuación proyectada al sistema existente:



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

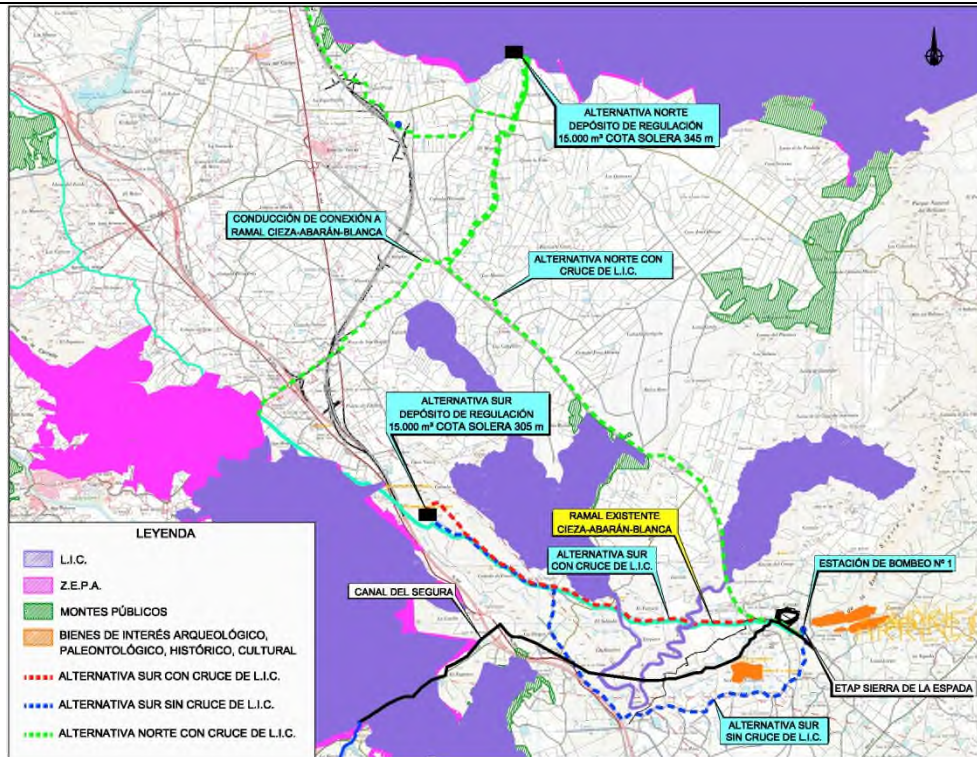
Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2.

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 mediante una actuación no estructural).

Las alternativas planteadas fueron:

- Alternativa Sur: Esta opción se basa en mantener el mismo esquema hidráulico para las actuales instalaciones de la MCT, utilizando en la medida de lo posible las trazas de las conducciones existentes, pero dimensionándolo para las nuevas necesidades actuales y futuras. Esta alternativa presenta 2 variantes:
 - o Subvariante con cruce de LIC Yesos de Ulea, esta variante es la más corta de longitud (7063 metros) y es paralela en todo momento a las actuales conducciones de la MCT.
 - o Subvariante sin cruce de LIC Yesos de Ulea, esta variante es paralela a las conducciones actuales, excepto en la zona donde estas conducciones se introducen en el LIC, en donde se realiza una variante para no afectarles, dicha alternativa tiene una longitud de 8812 metros, es decir, prácticamente un 25% más de longitud por zonas de nueva traza.
- Alternativa Norte: Esta opción se basaría en cambiar ligeramente el esquema hidráulico para las actuales instalaciones de la MCT para darle prioridad al abastecimiento futuro a Jumilla y Yecla, presentaría mayores longitudes de conducciones para este tramo y además requeriría una conducción hasta conectar con las tuberías actuales de la MCT a Cieza, Abaran y Blanca, pero las conducciones a Yecla y Jumilla tendrían menor longitud en aproximadamente la misma proporción. Esta alternativa presenta afección al LIC Yesos de Ulea, tiene una longitud de 12595 metros, todas las conducciones serían de nueva traza y no existen variantes hidráulicas que puedan evitar el LIC por la cota del terreno (excesivamente alto).



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

La selección de la alternativa finalmente seleccionada se llevó a analizando de forma conjunta actuación más amplia que contempla el abastecimiento a 2 nuevos municipios: Jumilla y Yecla, cuya primera fase es a la que se refiere este estudio de viabilidad

Los estudios realizados en diferentes fases respecto a la solución completa son los siguientes:

- En primer lugar se desarrollo un estudio de alternativas de los posibles puntos de suministro que presentaba la MCT en sus instalaciones para el abastecimiento de Yecla y Jumilla. En este primer estudio se concluyo tras un análisis multicriterio (garantía de suministro, económico, explotación del sistema) que la fuente más cercana y de mayor garantía para este suministro era la Potabilizadora de Sierra de la Espada, ubicada en el municipio de Molina de Segura, ya que otras para otras fuentes no había seguridad de que admitirían un aumento de las demandas como las previstas a largo plazo para Yecla y Jumilla, siendo su distancia a los municipios bastante mayor.
- Una vez centrada la solución en partir de la Potabilizadora de Sierra de la Espada se realizó un estudio que comparaba la posibilidad de realizar este abastecimiento de forma independiente o compatibilizarlo con los abastecimientos existentes y en servicio, que presentan una gran antigüedad y requieren de ampliaciones y mejoras a medio plazo.

Dada la disposición geográfica de los municipios abastecidos actualmente (Abarán, Blanca y Cieza) y los municipios que se pretende abastecer (Yecla y Jumilla), ya que estos últimos se puede considerar que estarían en una traza a continuación de los primeros y analizando diversos factores, en los que se observaba que la única diferencia era que si se proyectaban de forma independiente prácticamente se duplicarían los costes de instalación en el tramo común, siendo el resto de factores equivalentes, puesto que en el primer tramo las trazas son prácticamente idénticas y presentaban los mismos condicionantes.

Estos estudios centraron finalmente el proyecto de abastecimiento a Jumilla y Yecla en una infraestructura que partiendo de la ETAP de Sierra de la Espada presentaba 2 tramos diferenciados:

- Un primer tramo, que podemos denominar común y que se corresponde con el presente proyecto, el cual tendría un doble objeto.
 - o Mejorar el abastecimiento a los actuales municipios servidos por la MCT.
 - o Adecuar este primer tramo para permitir transportar el futuro volumen de agua requerido a los municipios de Jumilla y Yecla.
- Por otro lado un segundo tramo (subdividido en varios tramos) que sería la continuación del primer tramo hasta los municipios de Jumilla y Yecla.

A partir de este punto el análisis de detalle de las alternativas se realizó sobre estas 2 partes diferenciadas, pero con el objetivo de obtener la solución más óptima desde un punto de vista global.

Tras el análisis se obtuvo que las 2 soluciones más adecuadas correspondían a la alternativa Sur en sus 2 variantes:

La alternativa Sur con cruce de LIC presenta el menor coste, en su tramo inicial la conducción discurre por la traza de las conducciones existentes en su totalidad y presenta una afección al LIC de Yesos de Ulea a lo largo de unos 130 metros.

La alternativa Sur sin cruce de LIC presenta un sobrecoste de 1,5 M€, no presenta afección al LIC Yesos de Ulea, aunque para ello hay una variante de unos que aumenta la longitud en 2 km.

En resumen se concluyó que el sobrecoste de la alternativa D (que no afecta al LIC Yesos de Ulea) es excesivo, considerándose más adecuado mantener las trazas actuales en el tramo inicial, adoptando todas las medidas atenuantes y correctoras que sean necesarias.

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).

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

El proyecto tiene el contenido que establece la legislación de contratos del sector público, y ha sido informado por la oficina de supervisión del Organismo, conteniendo todos los datos y cálculos necesarios para su correcta ejecución y funcionalidad.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos. Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias.

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

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

El presente proyecto constructivo "PROYECTO 10/14 DE MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE CIEZA (MU/VARIOS)" se refiere a la FASE 1 del "PROYECTO INFORMATIVO DE ABASTECIMIENTO A LOS MUNICIPIOS DE YECLA Y JUMILLA DESDE LAS INSTALACIONES DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA - FASE 1 MEJORA DE LA IMPULSION DEL RAMAL DE CIEZA - FASE 2 RAMAL A JUMILLA - FASE 3 RAMAL A YECLA"

El citado proyecto informativo ha sido sometido al procedimiento reglado de evaluación de impacto ambiental, ya que se encuentra dentro de la legislación de evaluación de impacto ambiental estatal y autonómico. De forma resumida el procedimiento seguido ha sido el siguiente:

- 24 de junio de 2011: Entrada de la documentación inicial del proyecto en el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

- 30 de septiembre de 2011: Fase de consultas previas a diferentes instituciones y administraciones previsiblemente afectadas por el proyecto, de los que contestaron algunos.

- 9 de mayo de 2012: Decisión de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de someter el proyecto al procedimiento reglado de evaluación de impacto ambiental.

- 31 de enero de 2013: El órgano sustantivo (Mancomunidad de los Canales del Taibilla) remitió el proyecto y el estudio de impacto ambiental a los organismos anteriormente consultados. Seguidamente sometió a información pública el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto en el Boletín Oficial del Estado con fecha 31 de enero de 2013.

- 10 de mayo de 2013: El Ministerio de de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente recibe el estudio de impacto ambiental, así como el resultado de la información pública y el documento técnico del proyecto

- 18 de junio de 2014: Se emite la Resolución de la Declaración de Impacto Ambiental favorable del proyecto

por parte de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

3. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas (Describir).

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:

Incidencias sobre el medio ambiente atmosférico: emisión de partículas, ruido y contaminación lumínica

La actividad que nos ocupa y que se va a localizar en este paraje no afecta a la calidad del aire durante la fase de explotación en lo que a emisiones de gases se refiere, ya que no es una actividad que genere agentes contaminantes.

Hay que destacar que en la fase de construcción, la emisión de polvo y la generación de gases por parte de los vehículos y maquinaria destinados a la construcción, si que lo hará, si bien, aparte de ser temporal, no será muy influyente para la calidad del ambiente atmosférico del lugar una vez hayan concluido las obras.

Durante la fase de construcción, el origen de los ruidos puede ser diverso, aunque probablemente las fuentes principales sean la utilización de maquinaria, el aumento de tráfico de vehículos, el provocado por las instalaciones provisionales, o la creación de infraestructuras, accesos y viales y el movimiento de tierras.

Por lo tanto, el ruido aumenta respecto al existente en la zona, con lo que generará un impacto temporal sobre las características naturales y singulares del territorio.

La única fuente lumínica que puede generar un impacto negativo sobre el entorno son las fuentes de iluminación proyectadas para la iluminación de los nuevos depósitos, aunque se han diseñado de tal forma para que se minimice totalmente este impacto.

De este modo, se propondrán una serie de medidas preventivas, con lo que se minimizará este impacto considerablemente.

Entre las medidas correctoras para la mitigación del polvo, y los gases producidos por los vehículos y la maquinaria en el ambiente atmosférico encontramos las siguientes: se regará periódicamente la zona en donde se va a realizar la excavación y movimiento de tierra, se evitará trabajar en días de fuertes vientos y se regarán o taparán las tierras depositadas en los camiones de transporte.

También se intentará reducir la velocidad de los camiones y se acumularán los materiales en lugares protegidos.

Para los gases producidos por la maquinaria, se revisarán éstas para ver que se encuentran en buenas condiciones.

Para minimizar el impacto del alumbrado de los depósitos, se dispondrán las fuentes de luz para alumbrado a baja altura (menos de 2 metros de altura) y se proyectarán éstas mirando hacia el suelo, con lo que se minimizará este impacto considerablemente.

Entre las medidas correctoras para la mitigación del impacto del ruido sobre el medio ambiente, se realizará una revisión de los aparatos de desbroce, también se revisará periódicamente la emisión de ruidos por la maquinaria, garantizando niveles de ruido aceptables y se intentará realizar los trabajos que más ruido produzcan, fuera de las horas de descanso. Se usarán equipos de protección individual.

El aporte de materiales a la obra se hará de forma periódica, al igual que la eliminación de residuos de la obra se realizará de forma intermitente.

Si se observasen elevados niveles de ruido a la hora de llevar a cabo las obras, y se considera necesario, se realizarán mediciones de los niveles de ruido, con el fin de cumplir la legislación vigente en esta materia

y minimizar la contaminación acústica producida.

Incidencias sobre el suelo

El suelo es el medio, sobre el cual se va a desarrollar esta actividad, por lo tanto va a ser uno de los factores en el que más repercutirá este proyecto. Esto se debe a que el suelo, como sustrato cambia sus características naturales, produciéndose una degradación, pasando las zonas afectadas a ser soporte de otra actividad más intensiva que la agrícola o la forestal.

El efecto de este proyecto durante la fase de construcción sobre el suelo de la zona, vendrá dado por las acciones que se darán, como la apertura de accesos y viales, creación de nuevas infraestructuras, las instalaciones provisionales que se puedan dar durante la colocación de la conducción o el acopio de materiales.

La construcción de los nuevos depósitos producirá un impacto negativo sobre el suelo en el que se ubiquen, ya que cambiará el uso que éste tenía originalmente.

Las diferentes conducciones y conexiones de las que se compone el proyecto, también afectarán a la calidad del suelo, aunque hay que destacar que una vez concluyan las obras se llevarán a cabo procesos que minimicen los impactos producidos y el suelo vuelva a su estado original.

Además se prevén sólo algunos caminos de acceso, ya que en la mayoría del trazado existen de forma paralela a la traza caminos que ya existían, y especialmente en la citación de discurrir paralelos a infraestructuras ya existentes (ramblas y carreteras).

Se afectará varias vías pecuarias y diversos montes de utilidad pública. Se solicitarán a la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Presidencia de la Región de Murcia, las correspondientes autorizaciones de paso o cruce por vía pecuaria y ocupación de monte público.

Los movimientos de tierra necesitan obligatoriamente un trabajo de conservación paralelo que pueda evitar en alguna medida la destrucción del hábitat circundante a las obras.

Estos trabajos consistirán principalmente en la eliminación de cualquier señal de las obras y recogida de escombros o vertidos de la obra, para el mantenimiento de los hábitats vecinos. Los escombros sobrantes del relleno de la zanja, serán depositados en una cantera o vertedero controlado.

Otra medida a adoptar, es la conservación de los primeros horizontes extraídos durante la fase de construcción y que pueden ser utilizados para la replantación o explotaciones vecinas si lo desean.

Además de esto, se acondicionará un lugar para la estancia de los vehículos, para evitar el derrame de aceites u otros productos contaminantes.

Si se llevan a cabo los trabajos de limpieza de maquinaria, cambios de aceite y repostaje, en lugar de en talleres habilitados para ello, en el parque de maquinaria, se deberá colocar sobre los vehículos una losa de hormigón o una lona impermeable, con el fin de proteger al suelo sobre el que se encuentren si se produjera algún derrame de forma accidental, y estos productos pudieran contaminar el suelo.

También se evitarán acopios de materiales durante largos periodos de tiempo que puedan modificar las propiedades del suelo.

No se realizarán nuevos caminos de acceso a las obras, siempre que sea posible, debiendo utilizar los actualmente existentes.. Para el depósito de regulación de 10.000 m3 será necesario ampliar el camino existente para el acceso a su emplazamiento.

Se establecerá en las urbanizaciones de los depósitos y estaciones de bombeo una zona habilitada para instalaciones auxiliares, parques de maquinaria y acopio de materiales.

Además, se deberá solicitar antes del comienzo de las obras la autorización de ocupación del monte público afectado y los cruces con las vías pecuarias.

Por otro lado, las tuberías que queden en desuso serán desmanteladas y se llevarán a vertedero autorizado, así como el material sobrante de la excavación (en caso de que se produjera), aunque se prevé la utilización de éstos en el relleno de las zanjas y el material sobrante se distribuirá a lo largo de toda la traza con una ligera capa sobre la zona expropiada, y que servirá de protección de las tuberías. Dentro de la zona LIC/ZEPA “Yesos de Ulea”, una vez ejecutada y puesta en funcionamiento la nueva tubería, se desmantelarán los tramos de las dos tuberías existentes, retirando a vertedero autorizado los materiales de éstas y regenerando la situación a la morfología previa.

No se llevará a cabo ningún tipo de incineración de materiales o residuos.

Incidencias sobre el agua

Las acciones del proyecto susceptibles de repercutir en el agua durante la fase de construcción, son el movimiento de tierras (generación de polvo) y los posibles vertidos que de manera incontrolada o accidental se produzcan sobre las ramblas que son cruzadas por la conducción (rambla del Carrizalejo y el barranco del Mulo).



Cruce rambla del Carrizalejo e infraestructuras existentes.



Cruce barranco del Mulo.

El posible impacto de los vertidos dependerá de su reversibilidad y posibilidad de recuperación de la magnitud del impacto y de la clase de vertido, aunque no está proyectado la utilización de productos potencialmente contaminantes.

En el cruce de ramblas o cauces se evitará la afección al Dominio Público Hidráulico.

Como se ha indicado, en los cruces que se realizarán de forma subterránea se procederá a una protección de la tubería con hormigón y escollera, dejando el cauce restituído a su forma original, una vez instalada la tubería, manteniendo la rasante del terreno original, de manera que no se influya en la dinámica fluvial.

En cuanto a las aguas superficiales y subterráneas, las medidas preventivas a tomar simplemente son, evitar los derrames accidentales de sustancias contaminantes, que puedan infiltrarse en el suelo a través de los diferentes horizontes pudiendo provocar daños en las aguas subterráneas existentes, así como en las ramblas presentes en las inmediaciones de la actuación.

Se evitarán en todo momento como zonas de acopio los cauces de las ramblas y barrancos afectados por las obras, así como cualquier zona que puedan drenar hacia ellos.

Cuando se cruce alguna rambla por la tubería proyectada, éste se llevará a cabo en la época de estiaje y cuando ésta se encuentre seca.

Incidencias sobre la flora

El impacto que principalmente afectará a la vegetación en la realización del proyecto será la excavación a cielo abierto, de la zanja de las conducciones y el desbroce en la zona de ocupación de los nuevos depósitos.

La ejecución del proyecto implica la destrucción de la cubierta vegetal en toda la superficie de ocupación del nuevo depósito y en algunos de los tramos de la superficie ocupada por las conducciones.

En las zonas afectadas encontramos vegetación arvensis principalmente, la cual está asociada a campos de cultivos y bordes de caminos. Predomina la vegetación de porte arbustivo o monte bajo, abundando los

cultivos de almendros.

De forma general, no hemos observado ninguna especie vegetal protegida afectada por las obras que se encuentren dentro del Catálogo Regional de Flora Protegida de la Región de Murcia, aún así si se afectara alguna especie catalogada, se procederá al transplante de las unidades que sean afectadas por las obras (conducciones y depósitos), en presencia del forestal de la zona y siguiendo las prescripciones que éste indique y en las zonas indicadas por los técnicos de la Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad.

Destacan, entre otras, de forma general, las siguientes especies vegetales en la zona de las obras (depósitos y conducciones).

- *Thymus* sp. (Tomillo).
- *Lygeum spartum* (Esparto).
- *Onopordon macroanthum* (Cardo borriquero).
- *Convolvulus althaeoides* (Campanilla).
- *Helichrysum stoechas* (Perpetua).
- *Cynodon dactylon* (Gramma).
- *Phagnalon rupestre* (Mata yesquera).
- *Asphodelus fistulosus* (Gamoncillo).
- *Senecio vulgaris* (Hierba cana).
- *Carthamus lanatus* (Cardo cabrero).
- *Avena barbata* (Avena salvaje).
- *Lavatera cretica* (Malva).
- *Rosmarinus officinalis* (Romero).
- *Ephedra fragilis* (Efedra).

Además, encontramos vegetación arvense, típica de cunetas y bordes de caminos, así como la presencia de pino carrasco (*Pinus halepensis*), procedente de repoblaciones y de forma natural.

Realizadas las correspondientes visitas de campo a las zonas naturales afectadas, se observó la siguiente vegetación en cada uno de los cruces de la conducción en las ramblas afectadas.

- ❖ Cruce 1 rambla del Carrizalejo: en este punto encontramos principalmente cultivos frutales, manchas muy puntuales de arbustos de pequeño porte y vegetación característica de monte bajo mediterráneo. La rambla en sí misma no se verá afectada por el paso de la conducción, ya que esta discurrirá de forma aérea, pero sí parte de su entorno inmediato. En la zona de rambla encontramos vegetación típica de ribera.
- ❖ Cruce 2 barranco del Mulo: Se verá afectada por el paso de la conducción, la vegetación de ribera que encontramos en el entorno de la rambla, tales como tarays (*Tamarix gallica*), cañas (*Arundo donax*) y carrizos (*Phragmites australis*).

Por otro lado, en las zonas en las que se ubicarán los nuevos depósitos encontramos las siguientes formaciones vegetales:

- ❖ Nuevo depósito de 10.000 m³ de capacidad: matorral bajo típico mediterráneo, en donde destacan el esparto y arbustos de pequeño porte. También encontramos pinos de porte medio de forma muy puntual.

Por lo tanto, en la zona del trazado de las conducciones los efectos en la fase de construcción serán negativos y recuperables, condicionados a la existencia de un plan de restauración, regeneración y

recuperación eficiente.

En las zonas naturales afectadas por la ubicación y construcción de los depósitos, los efectos serán negativos y permanentes, pero se prevén una serie de medidas ambientales compensatorias.

Trasplante de las unidades de vegetación catalogada, que sean arrancadas para la creación de la zanja en donde irá la conducción de agua o en alguna de las zonas naturales habilitadas para los nuevos depósitos.

El trasplante se realizará en las condiciones adecuadas, por el personal indicado y en el lugar que se considere más idóneo, en hábitats de condiciones similares a los que se encontraban, siempre con las indicaciones de los técnicos que procedan en cada caso.

Si el trasplante no es viable, se deberá reforestar la zona afectada por las obras con vegetación autóctona, con el fin de integrar las obras con el medio. En el Anejo específico de afecciones “Estudio específicos de afecciones sobre la Red Natura 2000, la flora y la fauna” se desarrollan los trabajos a llevar a cabo a la hora de realizar las plantaciones, así como las características de éstas: especies a plantar, marco de plantación, época, lugares a restaurar,..etc.

Se mantendrá en la manera de lo posible la vegetación colindante a la zanja. Se colocarán mallas protectoras y se delimitarán y amojonarán, antes del inicio de las obras, todas aquellas zonas en las que se encuentren especies vegetales protegidas, así como hábitats de interés comunitario.

En las zonas naturales en las que se encuentran los estribos de hormigón (ramblas y barrancos), y en donde podemos encontrar vegetación típica de ribera, éstos quedarán siempre por fuera de la zona ocupada por la vegetación natural protegida.

Se intentará, en la manera de lo posible, afectar lo mínimo a la vegetación natural de forma general y se controlará de forma exhaustiva, mediante un reconocimiento visual “in situ” antes del replanteo de las obras, la presencia de especies protegidas y catalogadas. Se ha observado, la posible afección de algún ejemplar de *Tamarix gallica* o Tamarisco, el cual se encuentra dentro del Catálogo Regional de Flora Protegida de la Región de Murcia, con la protección “De Interés Especial”.

En la fase de replanteo, despejes y desbroces, se evacuarán pronto los restos de tierra y plantas, productos de los trabajos.

No se verterán residuos procedentes de la obra en lugares que pueda afectar a la flora silvestre.

Incidencias sobre la fauna

La fauna más afectada por la realización del proyecto serán las aves. La emisión e inmisión de ruido y vibraciones por la maquinaria, podría causar perturbaciones en el comportamiento natural en la población de diversas especies ornitológicas.

El principal impacto que se producirá sobre la avifauna será el generado por la construcción de la conducción, principalmente en zonas naturales y dentro o cercanas a Zonas de Especial Protección para las Aves, concretamente a los “Yesos de Ulea”, así como por las instalaciones eléctricas proyectadas, así como el montaje del tramo aéreo de tubería en la zona de la rambla del Carrizalejo,

De este modo, y teniendo en cuenta el espacio protegido afectado, las zonas de influencia y campeo de la avifauna, hemos considerado que destacan sobre otras las siguientes especies de aves:

- Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*).
- Búho real (*Bubo bubo*).
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*).
- Águila real (*Aquila chrysaetos*).
- Ortega (*Pterocles orientalis*).

- Sisón (*Tetrax tetrax*).

Los movimientos de tierras en la fase de construcción causarán una alteración del hábitat, eliminando la vegetación existente, nicho de varias taxas de invertebrados, reptiles y mamíferos.

En el Anejo: Estudio Específico de afección a la Red Natura 2000, la fauna y la flora, se especifican y desarrollan las características de la avifauna afectada.

Los movimientos de tierra y el ruido, serán los impactos que más afecten a la fauna a la hora de la realización del proyecto.

Las medidas correctoras serán, entre otras, no alargar los trabajos excesivamente para evitar afecciones a los animales, así como el vallado de zanjas en zonas naturales y espacios protegidos o de posible tránsito o zona de paso de animales, no tener más de 500 metros de tajo abierto en estas zonas y revisión de las zanjas siempre antes de proceder a su relleno.

También afectarán el ruido y las vibraciones a la fauna circundante, con lo que aquí se aplicarán las mismas medidas correctoras mencionadas en el apartado del ruido. Se deberán evitar vibraciones y ruidos durante la época de reproducción de los animales y durante la época de nidificación de las aves, que de forma general, ha sido establecida entre los meses de marzo y agosto, ambos inclusive. En primavera y principios del verano, cuando hay mayor cantidad de alimento. Esta medida se aplicará especialmente durante la ejecución del tramo de la conducción cercana al espacio natural protegida de los "Yesos de Ulea".

Se controlará la velocidad en vías y accesos, se ubicarán pasos y señalizaciones adecuados y se intentará evitar la caza furtiva.

Por otro lado, no se mantendrán las zanjas abiertas en más de 500 metros de longitud sin introducir la tubería, con el fin de minimizar el efecto barrera que se puede generar debido a las obras sobre animales de escasa movilidad.

La avifauna será la que se vea más afectada por la realización de las obras. Debido a esto, de forma general, se proponen las siguientes medidas para la protección de las aves a la hora de llevar a cabo las obra y una vez que éstas han concluido:

- ❑ Evitar la colocación de tendidos eléctricos o torretas con diseños peligrosos para las aves (electrocución y colisión). Balizar los cables de éstos.
- ❑ Evitar trabajos que produzcan grandes molestias (generación de ruidos elevados, gran tránsito de maquinaria pesada,..etc) durante los periodos de cría.
- ❑ Realizar un control exhaustivo de los niveles sonoros durante la ejecución de las obras. No sobrepasar, en ningún momento, los límites permisibles.
- ❑ No construir pistas o caminos de acceso en las zonas de nidificación.
- ❑ Identificación y vigilancia de los nidos presentes y cercanos en la zona de las obras.
- ❑ Restringir, en la manera que sea posible, el tránsito de vehículos y maquinaria en los viales que discurran por las áreas de nidificación y que por su ubicación puedan interferir en los procesos reproductores.
- ❑ Mejora de poblaciones de presas mediante programas de recuperación y medidas de gestión del hábitat donde sea preciso.
- ❑ Colocación de majanos para conejo en la zona de actuación y en un radio de 2 km. al menos de ésta.
- ❑ Repoblaciones con aves presa.
- ❑ Evitar repoblaciones a gran escala en su área de distribución.

Los principales problemas de las líneas eléctricas para las aves son el peligro de colisión, el riesgo de electrocución y la nidificación en los tendidos eléctricos.

De este modo, los principales grupos de medidas que se establecen para la protección de las aves son; medidas anticolidión, antielectrocución y antinidificación.

Medidas Anticolisión.

Las medidas anticolidión que se utilizan en la actualidad, han demostrado una efectividad importante. Algunas de ellas, solucionan el problema para las aves totalmente. Las más relevantes son:

- ❑ **Enterramiento de las líneas:** cuando esta opción es factible, elimina totalmente el problema. Cuando esta medida no se puede adoptar es principalmente por dos motivos: la orografía o la situación de las líneas, que puede hacer imposible adoptar esta solución y el aspecto económico, que dificulta su implantación.
- ❑ **Instalación de cable trenzado aislado:** la utilización de un único cable, hace que este sea más visible para las aves. El aspecto económico dificulta la realización de esta medida, tanto por el costo del cable en sí, como la necesaria adaptación de los tendidos.
- ❑ **Utilización de crucetas bóvedas:** la disposición de los conductores en un mismo plano, hace que el área ocupada por los conductores se reduzca significativamente. Es una medida que se puede aplicar con cierta facilidad, siempre que el resto de condicionantes técnicos lo permitan, en la instalación de nuevas líneas.
- ❑ **Utilización de espirales o balizas para señalar las líneas:** estos elementos se construyen de material plástico y en colores vivos (rojo, naranja,...) para una fácil y rápida visibilidad. Son muy utilizados en la actualidad, y con resultados muy positivos. Existen dos tipos:
 - **DAS: Dispositivo Anticolisión Simple.** Se utiliza en líneas de media y alta tensión. En líneas de media tensión se instalan sobre los conductores, a tresbolillo con una distancia entre ellos de unos 7 metros (21 metros entre dos dispositivos colocados en la misma fase). En líneas de alta tensión se instalan sobre el conductor o conductores de tierra, con una distancia entre ellos de 10 metros para un único cable de tierra, y de 7,5 metros cuando existen dos, de forma que dos consecutivos sobre el mismo conductor, están separados 15 metros.

Se proponen las siguientes medidas anticolidión a la hora de ejecutar las líneas eléctricas. Estas medidas deberán ser asumidas por el Director de la Obra de la Asistencia Técnica, así como de la constructora que sea asignada para llevar a cabo la ejecución de las obras.

Incidencias sobre el paisaje

El impacto producido en el medio perceptual se ha analizado en su globalidad, pero sin olvidar algunas de las características inmersas en éste (topografía, vegetación, naturalidad y singularidad).

En la fase de construcción, los impactos producidos sobre el paisaje son los generados en muchos casos por el intrusismo de elementos ajenos al medio perceptual preoperacional (nuevos depósitos), así como de acciones derivadas de la propia fase de realización del proyecto.

Otros impactos inductores de la modificación del paisaje serán el acopio de materiales durante el tiempo que se esté construyendo la obra, la introducción de maquinaria en este lugar tan poco urbanizado, el aumento del número de vehículos que transitarán cada día hasta la zona (trabajadores, ingenieros...), el incremento de personas u observadores que serán los mismos que se encarguen de la realización de la construcción y, finalmente, la construcción de la conducción propiamente dicha y del nuevo depósito.

En la fase de funcionamiento los impactos producidos estarán en función de la obra realizada y sus características. Estas obras, en un principio no afectan a la topografía y a la vegetación de forma importante (elementos vitales dentro del paisaje), ni a la singularidad del lugar, ya que después de acabar las obras y rellenar la zanja, no quedará ningún elemento ajeno al entorno, salvo los nuevos depósitos, que generarán un impacto paisajístico notable, ya que algunos se ubican en terreno forestal y a una cota elevada.

A pesar de esto, la intrusión visual de los nuevos depósitos es moderada, debido a las características de su localización, su visibilidad consecuente y las infraestructuras ya existentes (casas y vías de comunicación), que implican un pequeño impacto en el paisaje.

Por otro lado, hay que destacar que el impacto visual del nuevo depósito de 10.000 m³, ya que se observa desde la autovía principalmente, y en menor medida, desde los caseríos presentes en el entorno de forma dispersa

Otros impactos inductores de la modificación del paisaje serán el acopio de materiales durante el tiempo limitado en que se esté ejecutando la obra, la introducción de maquinaria y el aumento del número de vehículos que transitarán cada día hasta la zona.

En la fase de funcionamiento, se generará un considerable impacto visual sobre el medio por la ejecución de los nuevos depósitos. Se tomarán las medidas oportunas para la correcta integración de éstos con el entorno.

Este impacto se considera moderado-compatible, debido a las características de la zona en cuestión, las infraestructuras presentes en la zona, y las medidas correctoras propuestas.

Entre las medidas correctoras destinadas al paisaje se habrá de adaptar las características de la obra lo máximo posible al entorno. Esto se realizará utilizando los mismos materiales, formas, colores, etc. Se trata de conseguir una menor intrusión visual de la obra en el entorno.

En el proyecto que nos ocupa, después de la obra todo quedará como en la fase preoperacional, ya que la zanja será rellenada con los mismos materiales obtenidos de la excavación a cielo abierto, únicamente se encontrará presente en el entorno que produzca un impacto visual, los nuevos depósitos.

Se tendrá en cuenta la integración paisajística de las tuberías aéreas y sus bases de hormigón, previstas en la zona de la rambla del Carrizalejo y el barranco del Mulo. En el diseño de éstas, se ha tenido en cuenta producir el menor impacto visual (ver memoria del proyecto). Además, se adopta la sugerencia del revestimiento de los pilares de hormigón armado con piedra, para su integración con el paisaje circundante.

Otra medida, para minimizar el impacto visual será la plantación con vegetación autóctona o más común de la zona, o con vegetación arrancada durante la fase de construcción, para mitigar el impacto visual que ocasionará la pérdida de unidades arbóreas y la presencia del depósito. Mediante esta medida se conseguirá, por una parte la minimización del impacto visual y por otra el mantenimiento de especies autóctonas conservando así su biodiversidad.

Incidencias sobre residuos

No se mezclarán los residuos generados de diferente naturaleza o composición. Se separarán y clasificarán éstos.

Se habilitarán zonas específicas para el almacenamiento de los residuos, y serán depositados en vertedero autorizado o retirados por un gestor autorizado.

Incidencias sobre infraestructuras

Las infraestructuras en la fase de construcción, soportarán diversos impactos, como son el paso de maquinaria pesada y también soportarán una mayor intensidad en su circulación.

Estos impactos tendrán como principal consecuencia una degradación en las condiciones de los viales y una congestión en determinados momentos debido a la falta de condiciones de los viales existentes para soportar este tipo de proyectos.

Se realizará una señalización de las obras y de los tramos afectados, mediante el personal adecuado, sobre todo, cuando se proceda a cortar algún vial.

También se adecuará los viales que durante la fase de obras puedan ver mermada su anchura.

Incidencias sobre Patrimonio Cultural

No se prevé la aparición de ningún resto arqueológico en la zona de actuación de las obras, ni se encuentra ningún bien cultural en el entorno inmediato de la actuación.

A la hora de realizar la apertura de accesos y las zanjas para la colocación de la conducción de agua se vigilará la aparición de restos arqueológicos.

Se ha llevado a cabo, una Prospección Arqueológica de toda la zona de actuación del proyecto por un técnico competente, el cual está adscrito a la Dirección General de Cultura de Murcia.

En el caso de detectarse la existencia de algún resto arqueológico, se procederá a la paralización de la obra y a informar a la autoridad competente, la Dirección General de Cultura de la Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia, para que en caso de confirmarse su presencia, se puedan definir y caracterizar las afecciones y proponer las medidas que minimicen el impacto.

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

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

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

Si se ha elegido la primera de las dos opciones (no afección o deterioro), se incluirá, a continuación, su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.

Justificación:

La actuación no afecta positiva ni negativamente al estado de las masas de agua, ya que no encontramos ningún tipo de agua o hidrología, tanto superficial (permanente o temporal), como subterránea en el entorno en el que se desarrolla la actuación.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores (afección o deterioro de las masas de agua), se cumplimentarán los tres apartados siguientes aportándose la información que se solicita.

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

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

Justificación:

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

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

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

Justificación:

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

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

Justificación:

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

Este análisis tiene como objetivo determinar la viabilidad económica de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación que se vayan a establecer) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables.

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

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	242,50
Construcción	9796,56
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	100,00
Tributos	
Otros	2.253,20
IVA	2.509,88 (21%)
Total	14.902,14

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios	5.215,75
Préstamos	
Fondos de la UE	9.686,39
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	14.902,14

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	29,80
Energéticos	
Reparaciones	74,51
Administrativos/Gestión	14,90
Financieros	
Otros	
Total	119,21

Los costes estimados se incluyen en los de explotación de la zona a la que pertenece la infraestructura, considerándose un 0,2% de los de personal, 0,5% los de reparación y un 0,1% los de administración

4. Si la actuación va a generar ingresos, realice una estimación de los mismos en el cuadro siguiente:

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	Total (Miles de Euros)
Uso Agrario	
Uso Urbano	
Uso Industrial	
Uso Hydroeléctrico	
Otros usos (I)	311,62
Total	311,62

- (I) El importe de ingresos previstos se corresponde a la participación del presente proyecto en la generación de ingresos prevista para la Mancomunidad de los Canales del Taibilla durante un periodo de 30 años actualizados a una tasa del 5%.

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

Dado que la actuación supone la reparación de una infraestructura que existe actualmente, la explotación se realizará con los mismos medios con los que se viene haciendo hasta ahora, por lo que no supone ningún aumento de los costes actuales.

8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

En la medida de lo posible, describa los impactos socioeconómicos de la actuación en los apartados siguientes:

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?

- | | |
|--|--------------------------|
| a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población | X |
| b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura | <input type="checkbox"/> |
| c. Aumento de la producción energética | <input type="checkbox"/> |
| d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios | X |
| e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones | <input type="checkbox"/> |
| f. Necesidades ambientales | <input type="checkbox"/> |

2. La explotación de la actuación, en su área de influencia, favorecerá el aumento de:

- | | |
|------------------|--------------------------|
| a. La producción | <input type="checkbox"/> |
| b. El empleo | <input type="checkbox"/> |
| c. La renta | <input type="checkbox"/> |
| d. Otros | _____ |

Justificar:

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

Actividad económica

Justificar:

Durante la obra se producirá un aumento de la actividad económica, especialmente en el sector de la construcción

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

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| a. Si, muy importantes y negativas | <input type="checkbox"/> |
| b. Si, importantes y negativas | <input type="checkbox"/> |
| c. Si, pequeñas y negativas | <input type="checkbox"/> |
| d. No | X |
| e. Si, pero positivas | <input type="checkbox"/> |

Justificar:

Las obras no afectan a ningún bien del patrimonio histórico-cultural ni a ningún área de protección arqueológica, zonas que se encuentran referenciadas en la cartografía municipal y que se ha comprobado que no interfieren en las obras.

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 10/14 DE MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE CIEZA (MU/VARIOS)" 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: Gonzalo Abad Muñoz

Cargo: Jefe de Área de Proyectos y Obras

Institución: O.A. Mancomunidad de los Canales del Taibilla





Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO 10/14 DE MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE CIEZA (MU/VARIOS)**

Informe emitido por: **MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA**

En fecha: **JUNIO 2017**

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 Secretaria de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes

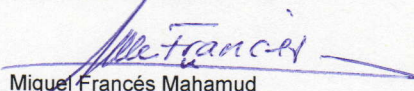
Se aprueba por esta Secretaria de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, con los siguientes condicionantes:

✓ Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación total de los costes asociados.

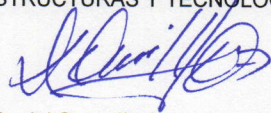
No se aprueba por esta Secretaria de Estado de Medio Ambiente. El Órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad.

Madrid, a *8* de *Junio* de 2017

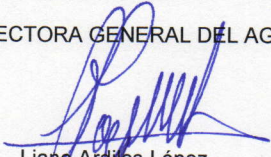
EL JEFE DE SERVICIO


Miguel Francés Mahamud

EL SUBDIRECTOR GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGÍA


Daniel Sanz Jiménez

LA DIRECTORA GENERAL DEL AGUA


Liana Ardiles López

LA SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE


María García Rodríguez

14/6/17