

**INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA ELEVACIÓN DE FORTUNA
(MU/FORTUNA) 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 DE RENOVACIÓN DE LA ELEVACIÓN DE FORTUNA (MU/FORTUNA)

Clave de la actuación:**En caso de ser un grupo de proyectos, título y clave de los proyectos individuales que lo forman:****Municipios en los que se localizan las obras que forman la actuación:**

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
FORTUNA	MURCIA	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
ANDRÉS MARTÍNEZ FRANCÉS	C/MAYOR, 1 30201 CARTAGENA (MURCIA)	andres.martinez@mct.es		

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) es un organismo autónomo adscrito al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico cuya finalidad es el abastecimiento en Red Primaria (captación, tratamiento, conducción y almacenamiento en depósitos de reserva) cuya zona geográfica de actuación son 11.000 km² pertenecientes a 3 Comunidades Autónomas (Castilla La Mancha (Provincia de Albacete), Murcia y Valencia (Provincia de Alicante); su ámbito geográfico se extiende a lo largo de 2 Confederaciones Hidrográficas (Segura y Júcar). Abastece de agua potable en alta a los núcleos de población de 80 municipios. Entre sus infraestructuras de transporte se encuentra la impulsión de Fortuna. La impulsión de Fortuna está formada por una conducción de toma que parte de la arqueta aguas arriba del sifón del Saladar en el Canal del Segura, esta conducción llega hasta la cántara de impulsión de la estación de bombeo actual, donde se encuentran instaladas 3 bombas multifásicas verticalizadas de caudal nominal 36 l/s, que impulsa el agua hasta los depósitos de Fortuna mediante un primer tramo de tubería de fibrocemento DN150 longitud 857 m y un segundo tramo de tubería de fundición dúctil DN 200 de longitud 1150 metros.

De los estudio de viabilidad realizados se desprende una falta de capacidad del bombeo existente, con un funcionamiento de 20-24 horas diarias para cubrir las demandas en los meses veraniegos, lo cual está fuera de los estándares habituales de un funcionamiento máximo de 16 horas, necesario para garantizar el abastecimiento con margen de seguridad suficiente.

Por otro lado, la antigüedad de la instalación (en especial de las bombas) y el escaso diámetro del primer tramo de la impulsión se traducen en un consumo específico energético muy alto, prácticamente el doble que bombes similares de igual altura geométrica.

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

La actuación se plantea con el objetivo de ejecutar una nueva instalación de impulsión que permita aumentar el caudal de bombeo, reduciendo el número de horas de bombeo necesarias para la redotación de los depósitos, y reducir significativamente los consumos energéticos de la instalación.

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:

Ley 11/2005 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 contribuye significativamente a la mejora del estado de las masas de agua

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 garantiza un eficiente y óptimo abastecimiento, presente y futuro, a la localidad de Fortuna. Aumenta la capacidad de transporte de agua a los depósitos de reserva y en consecuencia aumenta el volumen de reserva disponible en el municipio.

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 mejorará la eficiencia del abastecimiento al reducir significativamente los consumos energéticos.

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:

La actuación no produce efectos sobre la calidad de las aguas

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación no presenta 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 la 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 colabora en una mayor capacidad de la red y reducción del número de averías, con lo que se mejora la garantía de suministro y se reduce la pérdida de calidad en caso de averías.

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:

La actuación permite aumentar la seguridad del suministro y reduce el riesgo de daños catastróficos, al aumentar la disponibilidad de agua en los depósitos de reserva y al tratarse de una conducción más fiable

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

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

Justificar la respuesta:

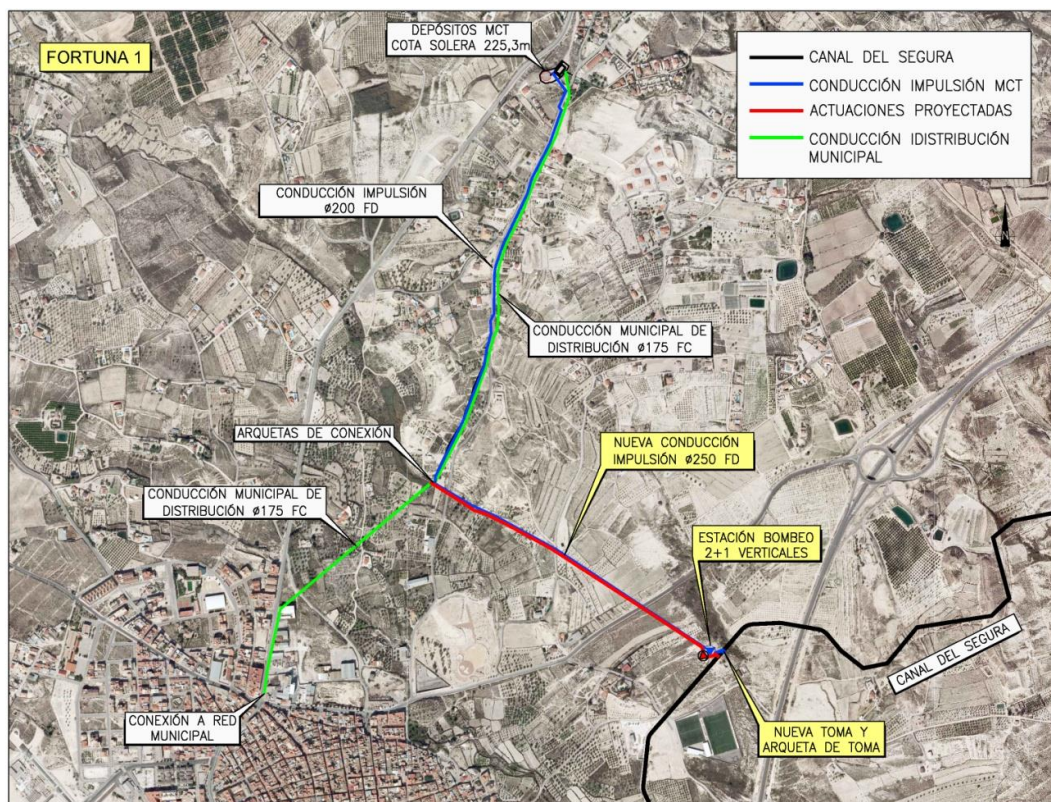
La actuación no tiene efectos sobre el caudal ecológico.

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.

La actuación pretende la renovación de la elevación de Fortuna e incluye las unidades de obra necesarias para ejecutar una impulsión a los depósitos de Fortuna capaz de bombear un caudal de 50l/s.

En la imagen siguiente se muestra el emplazamiento de las obras (en rojo) en relación a las instalaciones actuales de la MCT (en azul y negro) y las instalaciones municipales (en verde). Las coordenadas del punto inicial de las obras en la elevación de Fortuna son X:665.384 m Y: 4.228.068 m y las del punto final con el entronque a la tubería existente X:664.635 m Y: 4.228.524 m



En resumen las obras objeto de este proyecto son:

- Arqueta de toma del Canal del Segura y tramo de conducción de fundición dúctil DN400 hasta la estación de bombeo, con una longitud aproximada de 29 metros.
- Estación de bombeo con rotura de carga en la cámara de aspiración y 2+1 bombas verticales con punto de diseño unitario de 90 m³/h a 83,8 m.c.a., con una potencia unitaria de motor de 30 Kw , a 1480 r.p.m.
- Tramo de conducción por presión forzada de aproximadamente 849 m de longitud con tubería de fundición dúctil DN 250 con origen en la estación de bombeo y final en la conexión con el tramo 2 existente de la impulsión.
- Instalaciones eléctricas, instrumentación y telecontrol: incluye línea subterránea de media tensión para alimentar un nuevo transformador de 250 KVA, electrificación en baja tensión y sistema de telecontrol, comunicaciones e instrumentación.

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).

Ante las deficiencias de la instalación se estudiaron las siguientes alternativas:

- **Alternativa 1:** Reformar la instalación en el mismo edificio. Se estudió la posibilidad de acometer una reforma integral del edificio, y si fuera necesario adosar al mismo una ampliación, para sala eléctrica. Para ello se evaluó la situación de las instalaciones, estado de conducciones enterradas, obra civil, muros del foso, así como se evaluó el espacio disponible en el foso para emplazar los nuevos equipos (de mayor tamaño que los actuales). Renovación de la tubería de fibrocemento DN150.
- **Alternativa 2:** Nueva instalación, en otro emplazamiento. Nueva Estación de bombeo y nueva tubería de impulsión
- **Alternativa 3:** Nueva instalación, junto al bombeo existente, y renovación de la tubería de fibrocemento DN150.

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

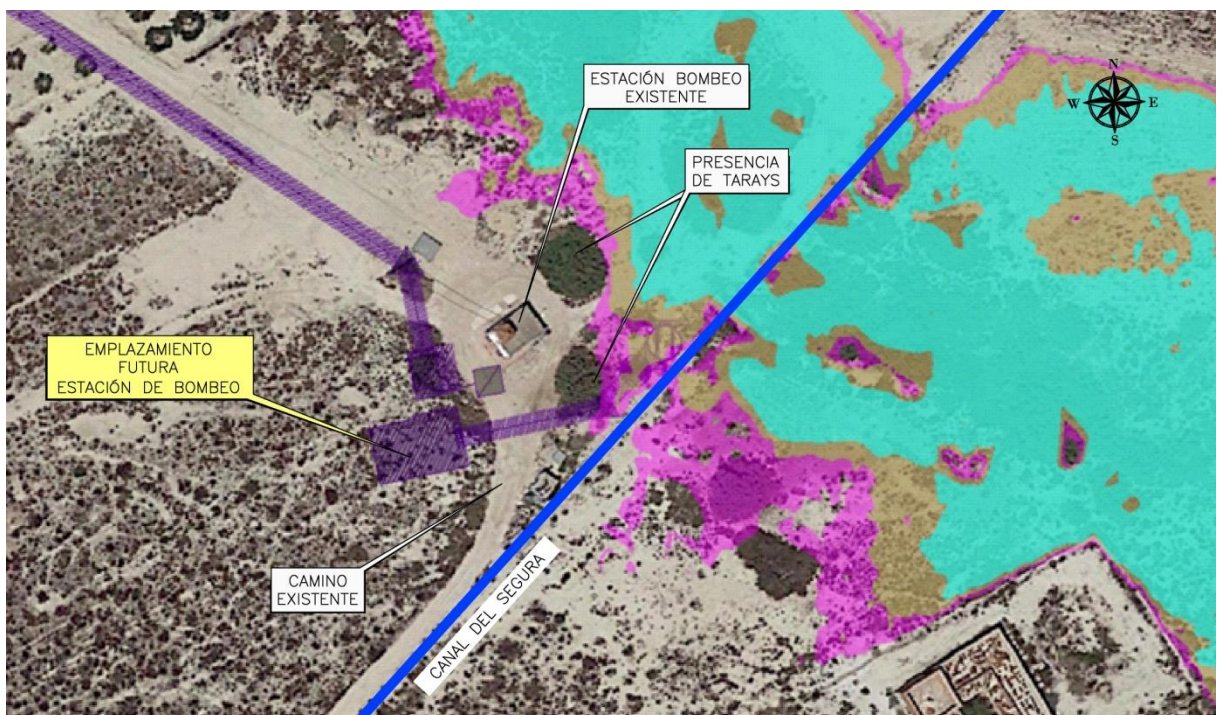
Los motivos por los que se seleccionó la alternativa 3, de una nueva instalación junto al bombeo existente, fueron las siguientes:

- El emplazamiento actual del bombeo, es el que más aprovecha las instalaciones actuales de tuberías existentes y modernas (tubería de DN200 FD existente) y para el tramo a renovar, se dispone de una franja de terreno de la tubería actual, sobre la que adosarse para la nueva tubería, afectando lo menos posible al territorio. Aunque hay otros trazados más cortos entre el Canal del Segura y los depósitos, requieren nuevo trazado por completo, no se aprovecharía la tubería de DN200 FD moderna y las afecciones al propietarios serían mucho mayores, que trazar la nueva tubería junto a la actual.
- La sobrecarga de trabajo de la elevación actual, no permitiría una reforma integral, puesto que en la reforma se necesitarían tiempos de parada de la elevación. Actualmente no hay otra forma de alimentar el casco urbano de Fortuna. Las posibilidades de reforma de la elevación actual con las dimensiones del foso, no cumplirían los modernos requerimientos de los bombeos de la MCT, y tener que ampliar el foso sería casi incompatible con mantener el servicio durante las obras.
- Hay dudas sobre el buen estado de ciertos elementos de la obra civil de la instalación, que provocarían la necesidad de su sustitución. Hay que recordar que la elevación tiene 52 años.
- La configuración del servicio, no permite demoler la instalación actual y construir otra encima, dado que el caso de Fortuna no permite otro suministro.

De esta forma, la alternativa que se ha desarrollado, a nivel de proyecto de construcción, ha sido la de construir una instalación totalmente nueva, de forma que la actual pueda operar durante las obras, pero en un emplazamiento junto a la actual, tanto para la elevación, como para la tubería, y así aprovecharse de las ventajas de mantener el emplazamiento actual (terrenos, acometida eléctrica, aprovechar tramo de tubería, etc...). Una vez la instalación nueva esté operativa, se procederá a clausurar la instalación antigua.

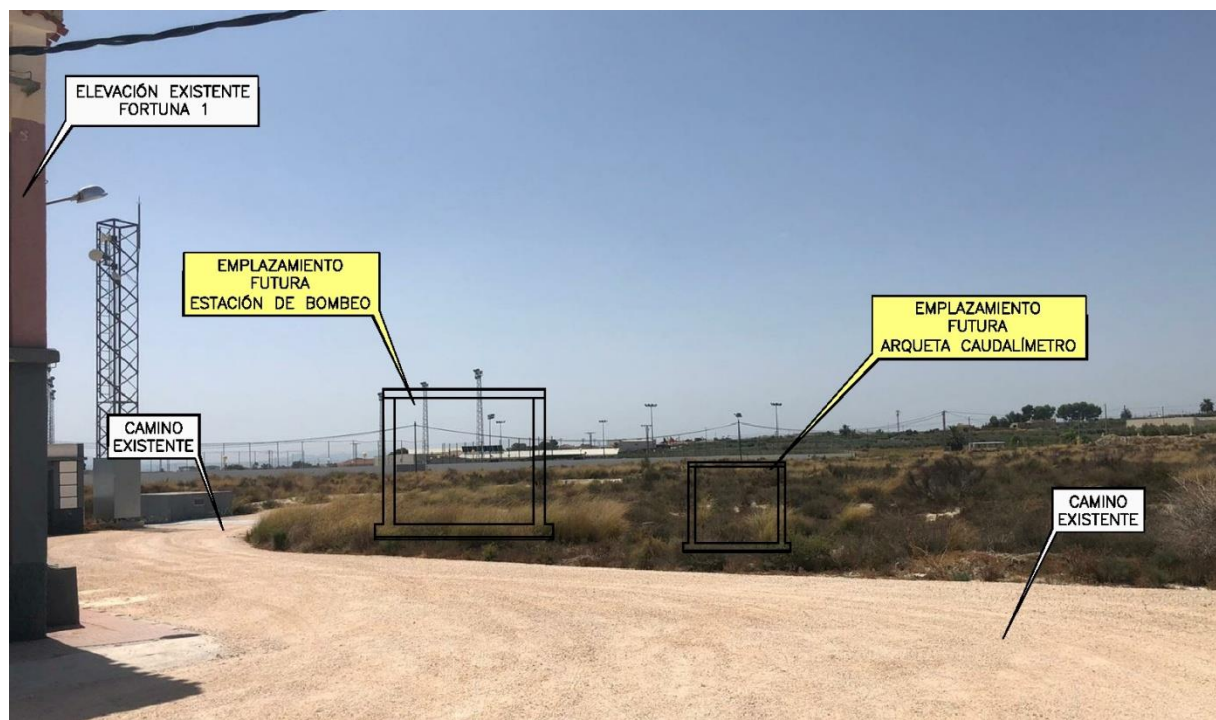
Para el emplazamiento de detalle de la elevación se ha preferido el lado suroeste frente a otros, por los motivos siguientes:

- Alejarse de la zona inundable. Se ha realizado un estudio de inundabilidad de la elevación, para asegurarse que quedaría protegida ante avenidas, y este lado es el que se queda más alejado. En la imagen siguiente se observa los resultados de ese estudio, mostrándose las líneas de inundación para distintos periodos de retorno (T=10 años azul, T=100 años marrón; T= 500 años rosa).



- No afectar a unos ejemplares de tarays de gran porte que hay al este de la elevación actual, tal y como se ve en la imagen anterior.

El emplazamiento por tanto seleccionado, ha sido al suroeste de la instalación actual y muy cercana a ella (a unos 10 metros de distancia, lo suficiente para no afectar en la construcción) y al borde de un camino existente, tal y como se observa en el siguiente fotomontaje:



Para la tubería, la solución ha sido instalarla a unos 3 metros de distancia de la tubería actual, en una franja de terreno a expropiar (2m) adosada a la expropiación existente. Dado que la tubería actual es de fibrocemento y que es totalmente necesaria hasta que se construya la nueva instalación, y dado que es débil por naturaleza, no podría construirse la nueva tubería más cerca de la actual, pues se corre grave riesgo de rotura, por los movimientos y vibraciones de la excavación de la zanja, que se requiere para su instalación.

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 está garantizada en cuanto a que estas se componen de elementos (bombas, tuberías, válvulas, estructuras de hormigón, etc) habituales en todos los organismos de gestión del agua, tanto en la tipología como en sus características.

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):*

Las obras previstas en este proyecto no afectan de forma directa ni indirecta a ningún espacio de la red Natura ni están incluidos en ninguno de los supuestos en los que la ley 21/2013 de 9 de diciembre de evaluación ambiental de ambiente estatal obliga al tramite reglado de Evaluación de Impacto Ambiental y por tanto no es necesario el citado tramite.

Para acreditar la no afección a la Red Natura 2000, con fecha 22 de septiembre de 2020 se remitió oficio a la Dirección General del Medio Natural de la Región de Murcia solicitando la emisión de un INFORME DE NO AFECCIÓN a espacios de la Red Natura 2000, así como a ningún otro espacio o área protegida mediante cualquier otra figura, siendo respondida el día 15 de marzo de 2021. En la contestación se establece que el proyecto se ubica fuera del ámbito de la RED NATURA y no se prevén efectos directos o indirectos sobre dicha red, por lo que establece que no requiere evaluación de repercusiones, si bien detalla medidas preventivas a adoptar para la ejecución de las obras

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

A) EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

1_CLIMATOLOGIA

La elección de estación meteorológica para realizar el estudio climático correspondiente se ha realizado de acuerdo a los siguientes criterios y con el siguiente orden de prioridad:

- Proximidad a la zona de actuación.
- Número de años observados (una duración mínima de la serie de datos completos de 25 años).
- Misma situación orográfica.

La estación climática seleccionada corresponde con la de Fortuna Clave 7237.

Datos generales de estación meteorológica

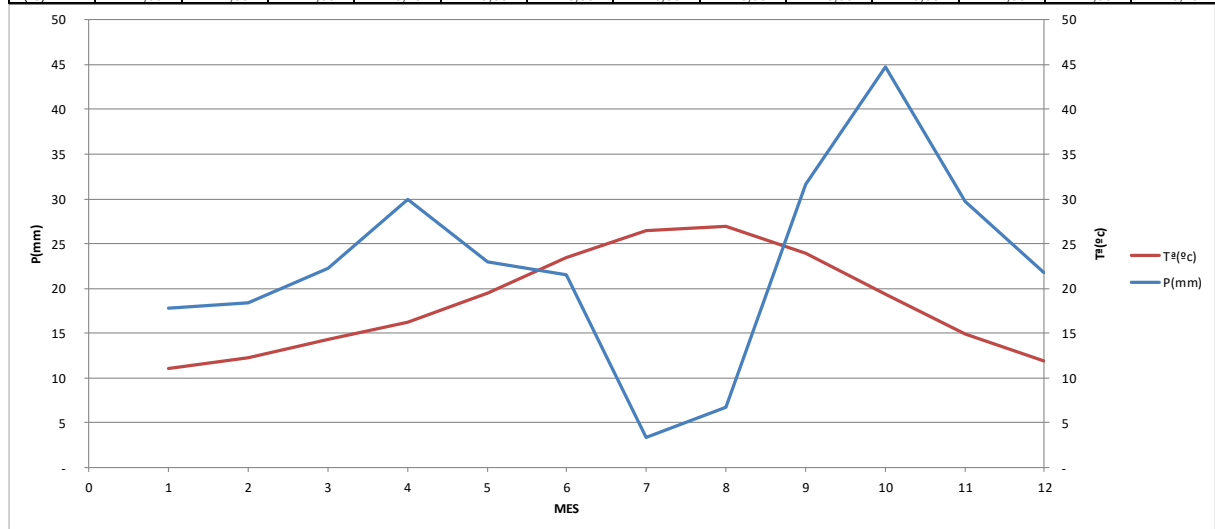
Nombre	FORTUNA
Clave	7237
Provincia	Murcia
Tipo	Estación Termopluviométrica
Altitud	192
Latitud (°)	38
Latitud (')	10
Longitud (°)	01
Longitud (')	07
Orientación	W

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA). Ministerio de Agricultura y Pesca y Alimentación . <http://sig.mapama.es/siga/>.

Los principales datos meteorológicos de la zona objeto de estudio son los que aparecen en las siguientes tablas:

DATOS DE PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL Y TEMPERATURA MEDIA MENSUAL

MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
P(mm)	17,80	18,40	22,20	29,90	23,00	21,50	3,30	6,70	31,60	44,80	29,70	21,70	270,60
Tª(°C)	11,00	12,30	14,30	16,20	19,50	23,50	26,50	26,90	23,90	19,30	14,90	11,90	18,40



Atendiendo a los datos generales que proporciona esta estación, se observa que la temperatura media anual es de 18 °C, mientras que la precipitación media anual alcanza los 270 mm.

Las precipitaciones son más abundantes durante el otoño, especialmente en el mes de octubre, reduciéndose drásticamente durante el periodo estival. Por su parte, las temperaturas medias durante el verano aumentan, superando los 26 °C de media durante los meses de julio y agosto.

2_ CALIDAD DEL AIRE

Tanto los movimientos de tierras y materiales, como el tráfico de maquinaria pesada, podrán afectar de manera negativa a la calidad del aire y al confort sonoro del área de actuación.

A este respecto, durante la fase de construcción de las obras, se generará un incremento de emisiones de gases de combustión, partículas en suspensión y ruidos procedentes fundamentalmente del tráfico de maquinaria y vehículos relacionados con la ejecución de la obra.

La excavación de las tuberías se ha previsto en zanja con medios mecánicos con retroexcavadora y martillos hidráulicos. El empleo de esta maquinaria generará emisiones de ruido, por la excavación, relleno o transporte de tierras y materiales.

La accesibilidad a la zona de realización de la nueva conducción y nueva estación de impulsión es sencilla ya que existen accesos asfaltados y caminos en tierra de servicio de acceso a canal de Segura y a la actual estación de impulsión, por tanto, los trabajos serán ejecutados mediante maquinaria estándar.

La fase de construcción llevará asociada una pérdida de la calidad del aire como consecuencia de los niveles de ruido y, en menor medida, de los niveles de partículas en suspensión (polvo) y gases.

Este impacto está restringido a la fase de construcción y puede atenuarse adoptando las medidas preventivas adecuadas.

3_CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

La zona en la que se enclava la actuación se sitúa a 850 m de un Lugar de Interés Geológico (LIG) de la Región de Murcia, denominado Dique «Derramadores».

Este LIG está catalogado por su valor petrológico-geoquímico ígneo, ya que en este se encuentran afloramientos de fortunitas, que por su geoquímica y mineralogía son únicas a nivel mundial.

La fortunita es a una roca volcánica de carácter porfídico, caracterizada por la presencia de fenocristales milimétricos en una matriz microcristalina o vítrea, rica en sílice y formada por mica (flogopita o biotita), piroxeno rómbico (ortopiroxeno), sanidina y algo de diópsido.

Debido a la distancia existente entre las obras y el LIG, las actuaciones no afectarán a este Lugar de Interés Geológico.

Si se afectará al suelo en la zona de actuación, ya que se producirá una compactación del suelo, alterando la estructura del mismo y modificando la permeabilidad y aireación en las superficies ocupadas temporalmente por depósitos de materiales, construcciones auxiliares, tránsito y descanso de maquinaria, y otras actuaciones.

También se producirá una afección debida al cambio del uso del suelo en la zona donde se ubicará la nueva estación de bombeo.

En la fase de explotación no se producirá ningún impacto.

4_AGUA

Las acciones del proyecto susceptibles de repercutir en el agua superficial durante la fase de construcción son el movimiento de tierras (generación de polvo y contaminación del ambiente por partículas) y los posibles vertidos que de manera incontrolada o accidental se produzcan.

En la fase de explotación no se producirá ningún impacto.

5_VEGETACIÓN

La nueva estación de bombeo se ha emplazado al lado suroeste de la actual elevación, en la zona más próxima al camino existente, donde se ha comprobado que no hay presencia de Taray, ya que es una zona frecuente de encontrar estas especies de flora protegidas.

Al lado este de la actual elevación, existen varios ejemplares de Taray, lo cual se ha tenido en cuenta durante la fase del desarrollo del proyecto, de forma que se ha emplazado la nueva estación de bombeo al otro lado del camino existente tratándose de una zona más antropizada y donde se ha comprobado que no hay presencia de Tarays. De esta forma, la ubicación de la nueva elevación se aleja de las especies de tarays presentes al otro lado de la actual elevación, evitando su interferencia con los trabajos previstos.

Esta especie se encuentra catalogada dentro del Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia, creado por el Decreto nº 50/2003 de 30 de mayo.

Además, en el LIC, se encuentran las siguientes especies del Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida:

ESPECIE	CATÁLOGO REGIONAL
Anabasis hispanica	de interés especial
Chamaerops humilis	de interés especial
Diplotaxis lagascae	de interés especial
Limonium angustebracteatum	aprovechamiento con autorización
Limonium caesium	aprovechamiento con autorización
Limonium cossonianum	de interés especial
Limonium delicatulum	aprovechamiento con autorización
Limonium supinum	aprovechamiento con autorización
Lycium intricatum	de interés especial
Olea europaea ssp. sylvestris	aprovechamiento con autorización
Periploca angustifolia	vulnerable
Phoenix dactylifera	aprovechamiento con autorización
Pistacia lentiscus	aprovechamiento con autorización
Quercus coccifera	aprovechamiento con autorización
Rhamnus lycioides	aprovechamiento con autorización
Tamarix boveana	vulnerable
Tamarix canariensis	de interés especial
Teucrium libanitis	vulnerable

Además de los ejemplares que puedan verse afectados por el trazado de las obras, como consecuencia del tránsito de maquinaria y de movimientos de tierra, se podrá producir deposición de polvo sobre la vegetación próxima a la zona de actuación, pudiendo afectar al desarrollo normal de las plantas.

En la fase de explotación no se producirá ningún impacto.

6_FAUNA

Las alteraciones provocadas sobre la fauna (principalmente aves, mamíferos y reptiles del lugar), son debidas a las operaciones de construcción.

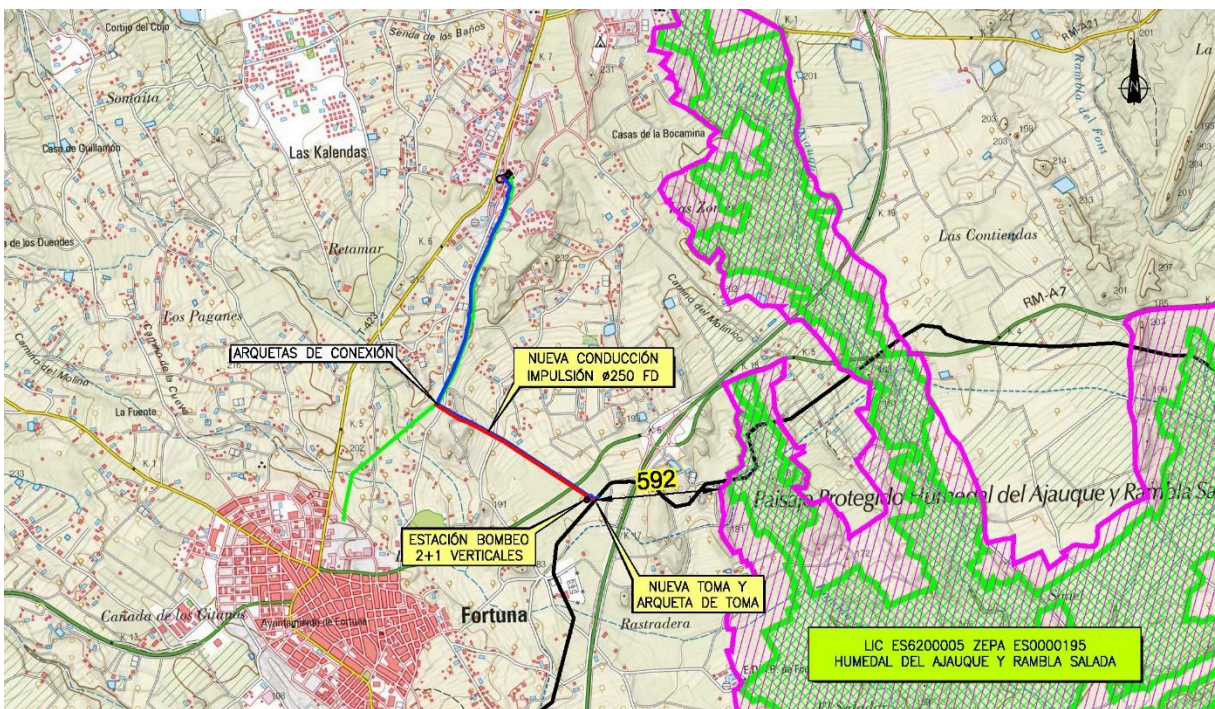
En la fase de construcción, por una parte, se produce afección a los periodos de reproducción, motivada por la destrucción o alteración de su hábitat, funcionamiento de maquinaria, ruidos y emisiones de gases y polvo; y por otra, afección temporal a las pautas de comportamiento, motivada por las diversas operaciones de construcción.

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.

7_ESPACIOS PROTEGIDOS

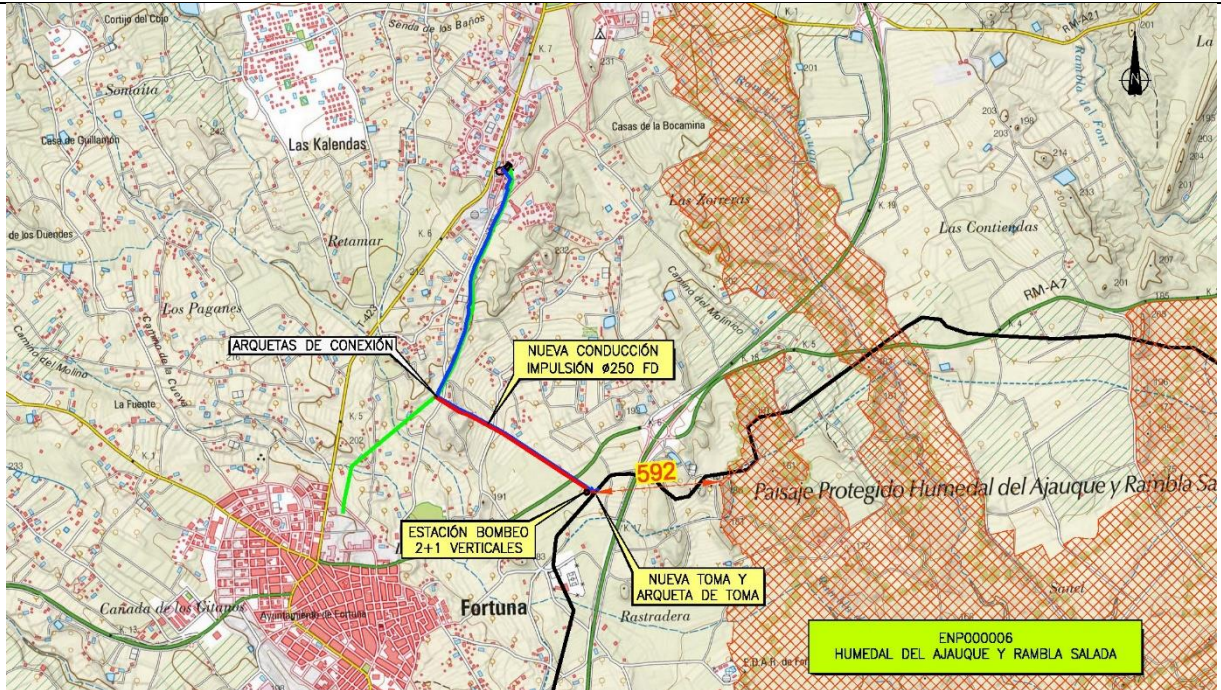
RED NATURA 2000

Se comprueba que no existe afección sobre LICs “Lugares de Interés Comunitario”, ni ZEPAs “Zonas de Especial Protección de las Aves” (“Red Natura 2.000”) de forma directa, ya que el más cercano se encuentra a más de 590 metros denominados LIC ES6200005 y ZEPA ES0000195 “Humedal del Ajaunque y Rambla Salada”.



ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La actuación no afecta al Espacio natural protegido de “Humedal del Ajaunque y Rambla Salada” ENP000006 de forma directa ya que se encuentra a más de 590 metros de su delimitación.

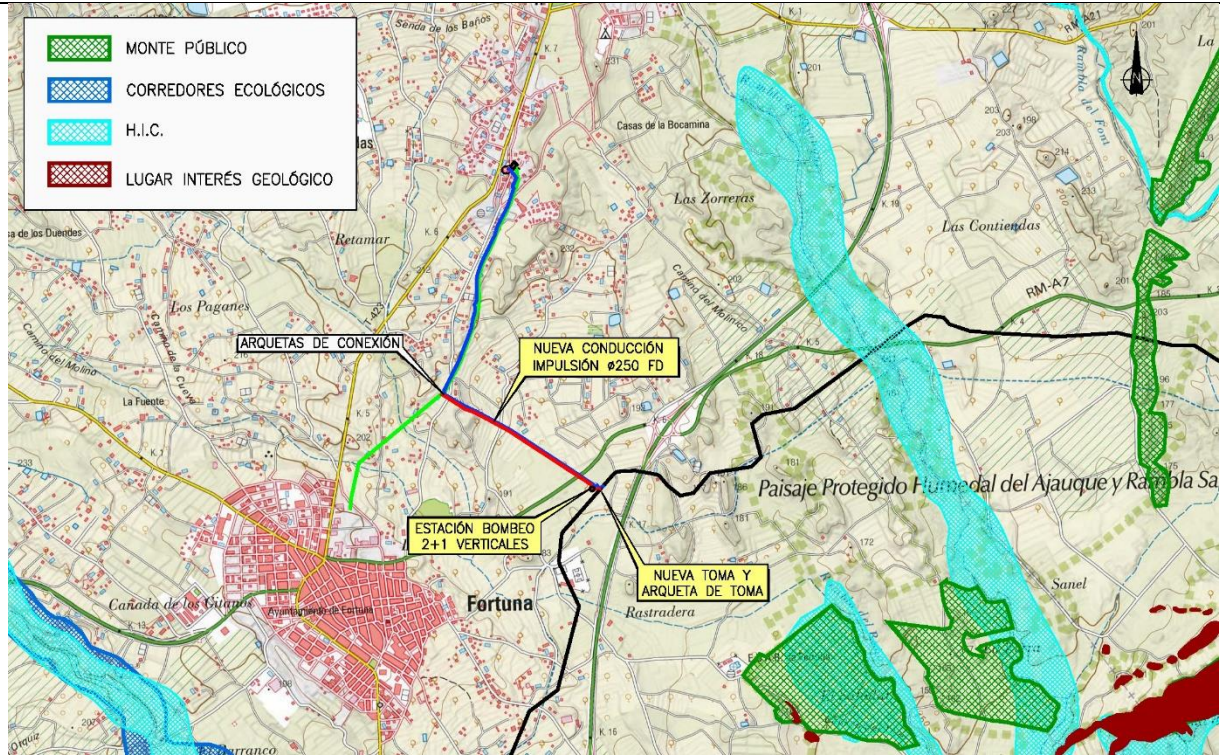


El Paisaje protegido Humedal del Ajaque y Rambla Salada se encuentra situado en la zona nororiental de la Región de Murcia. La mayor parte de este espacio se encuentra ocupado por comunidades de carrizal y saladar. Entre las especies que forman parte del humedal, destaca la presencia de las poblaciones más importantes a nivel regional de *Tamarix boveana*. Fue designado ZEPA en el año 2000 y es Lugar de Importancia Comunitaria. Este Espacio fue declarado Paisaje protegido por la Ley 4/1992 de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia.

OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS

En cuanto a los hábitats de interés comunitario, la zona ocupada por la actuación no se encuentra sobre ningún tipo de hábitat de interés comunitario.

Tampoco se verán afectados por la zona de actuación montes públicos, vías pecuarias, corredores ecológicos, ni lugares de interés geológico.



8_PAISAJE

En la fase de construcción los impactos que se producen generalmente sobre el paisaje son los generados en muchos casos por el intrusismo de elementos ajenos al paisaje preoperacional, así como de acciones derivadas de la propia fase de realización del proyecto, como puede ser el acopio de materiales durante el tiempo que se esté construyendo la obra, la introducción de maquinaria, el aumento del número de vehículos que transitarán cada día hasta la zona (trabajadores, personal técnico,...) y el incremento de personas u observadores durante la fase de construcción de las obras. En la fase de explotación no aumentará el impacto con respecto al inicial.

9_ECONOMÍA Y POBLACIÓN

Aunque la obra proyectada se encuentra alejada del núcleo urbano, existen casas aisladas en el entorno de las obras, por lo que se producirán afecciones a población colindante (emisiones, ruido).

El tránsito de maquinaria pesada, el incremento del tráfico de vehículos y la construcción propiamente dicha, repercutirán en un deterioro de la calidad de vida en los habitantes de la zona.

Además, la ejecución de las obras puede afectar a los servicios existentes en la zona, como red eléctrica, saneamiento, gas, teléfono, etc. así como el corte o desvío de algún vial.

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.

El impacto en la fase de explotación será positivo ya que se garantiza un abastecimiento de agua potable eficaz.

10_RESIDUOS Y CONTAMINACIÓN PREVISTA

Como consecuencia de la actuación se ha identificado la generación de los siguientes residuos:

En la fase de construcción:

- Generación de residuos gaseosos producidos por vehículos y maquinaria pesada, y emisiones de polvo producidas por movimientos de tierras y construcción de infraestructuras. Estos impactos serán negativos, temporales, simples, directos, irreversibles y recuperables.
- Generación de residuos sólidos producidos por la creación de nuevas infraestructuras y acopio de materiales. Este impacto será negativo, temporal, acumulativo, directo, reversible y recuperable.

En la fase de funcionamiento: No se prevé la generación de residuos.

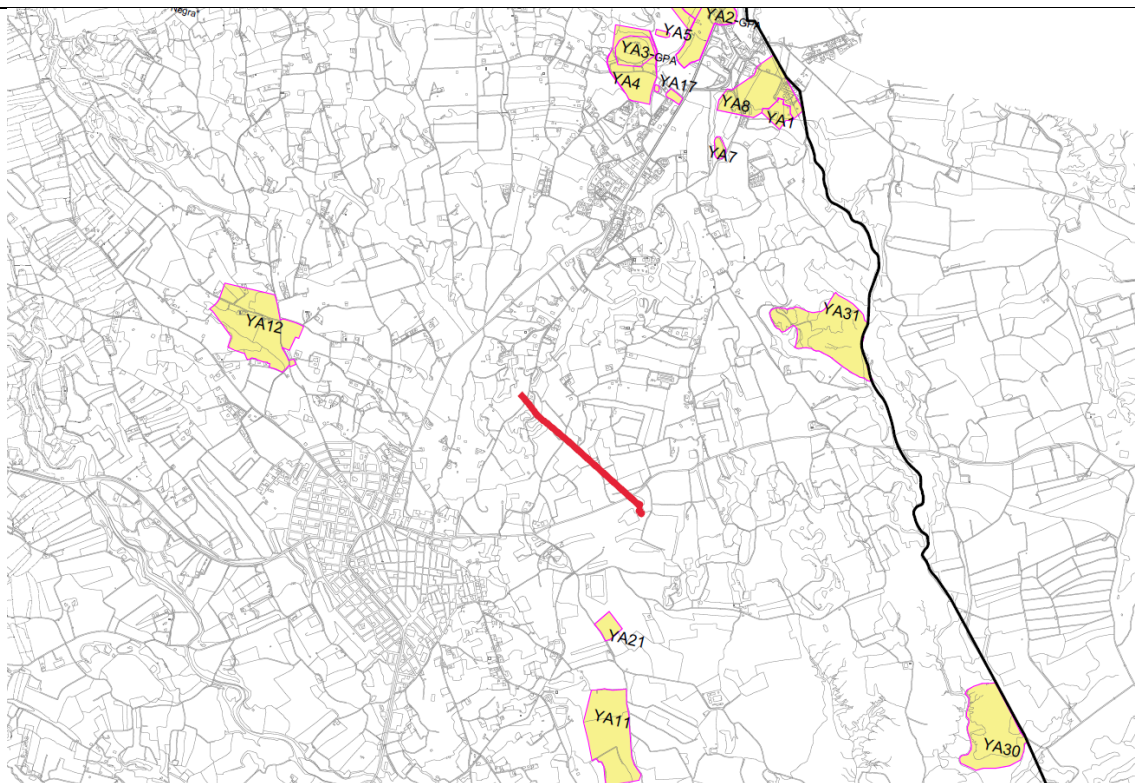
Como consecuencia de la actuación, la contaminación prevista será contaminación atmosférica producida por los gases de combustión y emisión de polvo, y afección de las características del suelo y compactación.

11_RIESGO DE ACCIDENTES

Las probabilidades de que se produzca un accidente de vertido de alguno de los productos o materiales utilizados en las obras son bajas, ya que la tecnología usada y las medidas preventivas y de seguridad adoptadas hacen que el riesgo de accidente sea mínimo. Además, no se prevé la utilización de sustancias químicas y/o peligrosas en la realización de las obras.

12_PATRIMONIO CULTURAL

Según el P.G.M.O de Fortuna, no existe en el inventario ningún yacimiento cercano a la zona de actuación, no obstante, se vigilará la aparición de restos arqueológicos. 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, para que, en caso de confirmarse su presencia, se puedan definir y caracterizar las afecciones y proponer las medidas que minimicen el impacto.



B) MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

1_ ATMÓSFERA

- Puesta a punto de equipos, vehículos y maquinaria: El correcto mantenimiento de la maquinaria previene la emisión de gases contaminantes. Bastará con mantener al día las inspecciones de los mismos.
- Riegos diarios: Para minimizar la emisión de materia en suspensión, se recurrirá a riegos diarios en los puntos de acopio de tierra o material susceptible de generar polvo, y en los caminos sin asfaltar por donde vayan a transitar vehículos o maquinaria. Se prestará especial atención a esta medida durante las jornadas especialmente ventosas.
- Lonas o mallas de cubrición de material: los camiones que transporten carga susceptible de generar polvo, deberán ir provistos de una lona de cubrición del mismo. Asimismo, las áreas de acopio de tierra o material susceptible de generar polvo, se cubrirán con mallas protectoras que eviten su propagación.
- Control de la velocidad de paso de vehículos: los vehículos que deban transitar por pistas sin asfaltar, deberán circular a velocidad reducida.

2_ RUIDO Y VIBRACIONES

- Puesta a punto de equipos, vehículos y maquinaria: todos los vehículos y maquinaria empleados deberán disponer de las revisiones periódicas regladas que aseguren su correcto funcionamiento y los niveles de emisión de ruido más bajos. Para garantizar que se cumple con

los límites de emisión sonora, se deberá cumplir con las especificaciones de la Directiva 2000/14/CE, de 8 de mayo de 2000, relativa a emisiones debidas a máquinas de uso al aire libre.

- **Horario de ejecución de los trabajos:** los trabajos se realizarán mientras haya luz natural suficiente que permita detectar la presencia de fauna en la zona, en cuyo caso se intentará minimizar el ruido ocasionado u optar por otro tipo de trabajos de menor incidencia acústica mientras se encuentren próximos dichos animales.

3_SUELOS

MEDIDAS PREVENTIVAS

- **Acopio y reutilización de suelo excavado:** el suelo excavado se amontonará y se reservará para utilizarse nuevamente en el relleno de las zanjas. El mecanismo más apropiado para evitar su compactación y deterioro, es realizar la excavación y el relleno de forma progresiva conforme se va avanzando en la conducción. En caso de que se acopie gran cantidad de suelo procedente de excavación, éste se volteará periódicamente para prevenir su compactación y asegurar unas condiciones edafológicas tan buenas como las originales una vez se reubique para el relleno de las zanjas. La altura de los acopios será inferior a 1,5 metros. Las áreas de acopio se seleccionarán atendiendo al menor impacto posible sobre los recursos naturales del entorno y el paisaje.
- Eliminación de señales de obra, recogida de escombros o vertidos, acondicionamiento del lugar para la estancia de vehículos con el fin de evitar derrames de aceites y otros productos contaminantes y evitar acopios de materiales durante largos periodos de tiempo.

MEDIDAS CORRECTIVAS

- **Descompactación del suelo:** el suelo que haya sufrido compactación por descanso o paso de la maquinaria pesada o por acopio, deberá someterse a una descompactación por volteo. No obstante, como medida preventiva, se señalarán las zonas de paso y descanso de la maquinaria y, cuando sea posible, se ubicarán en áreas ya asfaltadas, para evitar que se dañen suelos desnudos. Estas zonas se seleccionarán atendiendo al menor impacto sobre los recursos naturales del entorno y el paisaje.

4_AGUA

Señalización de las áreas de tránsito y descanso de vehículos y maquinaria: la medida prevista para reducir la afección sobre las aguas superficiales y subterráneas por vertidos incontrolados es la de señalar las áreas de tránsito y descanso de la maquinaria pesada, que, permite la rápida localización y por tanto de actuación en caso de vertido contaminante. En periodos de lluvia en los que las ramblas puedan llevar agua se interrumpirán los trabajos cercanos a estas, para evitar la contaminación de las aguas.

5_VEGETACIÓN

En la fase de replanteo, despejes y desbroces, se evacuarán los restos de tierra, plantas, y productos de los trabajos. No se verterán residuos procedentes de la obra en lugares que pueda afectar a la flora silvestre.

Para evitar las deposiciones de polvo sobre la vegetación colindante se aplicarán las medidas preventivas descritas para la mitigación del polvo.

Se evitará llevar a cabo labores de soldadura o cualquier otro en el que pudiera surgir una fuente de ignición, en los meses de junio, julio y agosto, además de adoptar todas las medidas reglamentarias para la prevención de incendios.

La presencia de especies de flora protegidas en la zona se ha tenido en cuenta durante la fase del desarrollo del proyecto, de forma que se ha emplazado la nueva estación de bombeo al otro lado del camino existente tratándose de una zona más antropizada, y así alejándose de las especies de tarays presentes al este de la actual elevación y evitando su interferencia con los trabajos previstos.

6_FAUNA

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 para el ruido serán no alargar excesivamente los trabajos generadores de elevados ruidos y vibraciones para evitar afecciones a los animales.

Para las excavaciones, se revisarán las zanjas antes de proceder a taparlas, con el fin de ver que no haya ningún animal en su interior

La zona de actuación se encuentra a más de 590 m de la zona protegida como ZEPA. Se deberán evitar vibraciones y ruidos durante la época de reproducción de los animales y durante la época de nidificación y cría de las posibles aves presentes en la zona.

Se controlará la velocidad en vías y accesos, se ubicarán pasos y señalizaciones adecuados.

7_PAISAJE

- La medida principal para reducir al máximo el impacto visual de las obras es integrar los elementos ajenos del paisaje en el mismo. Estas medidas afectan a todos los elementos visibles resultantes de la actuación. La integración consistirá en la adaptación máxima de las obras al medio, utilizando materiales, formas y colores adecuados.
- Trabajar de forma ordenada; es decir, delimitar correctamente las zonas de acopio de material, de separación de residuos en función de su naturaleza, de las áreas de descanso y tránsito de maquinaria.
- Trabajar de forma limpia; esto es, limpiar diariamente la zona de trabajo, y las zonas ocupadas por maquinaria, vehículos y zonas de acopio.
- Minimizar el espacio ocupado: las áreas delimitadas ocuparán el menor espacio posible siempre que permita el desarrollo correcto de su función.
- Limpieza final: finalizadas las obras, se retirarán todos los materiales sobrantes, asegurando la completa limpieza de la zona afectada.

8_RIESGO DE ACCIDENTES

Los camiones y maquinaria repostarán en lugares habilitados, los cambios de aceite y limpieza de maquinaria se realizarán fuera de zonas naturales y se señalizarán las zonas de actuación de forma correcta.

9_RESIDUOS

- **Gestión de residuos conforme a la normativa vigente:** de acuerdo con la normativa vigente (Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados) se priorizará en todo caso la "prevención" en materia de residuos. En cuanto a la naturaleza de los residuos generados, la mayor parte serán residuos inertes de construcción. Estos residuos serán gestionados de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (art.4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición). No se prevé que se generen residuos peligrosos durante los trabajos de demolición. De ser así, los Residuos Peligrosos se gestionarán de acuerdo al Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos (Sección 2. Obligaciones de los productores). Se delimitará una zona apropiada para acumular los residuos antes de comenzar su gestión y no se mezclarán residuos de diferente naturaleza. La zona se seleccionará atendiendo al menor impacto sobre los recursos naturales del entorno y el paisaje. Los residuos se irán retirando por gestor autorizado conforme se vayan generando, de forma periódica, con el fin de evitar acumulación masiva de residuos y los riesgos asociados.
- Los materiales sobrantes se distribuirán a lo largo de la traza de las zanjas o serán depositados en una cantera o vertedero autorizado sin ningún límite de distancia.

10_INFRAESTRUCTURAS

- Obstaculizar las infraestructuras en las horas del día menos problemáticas: si en algún momento, con motivo de las obras, se va a obstaculizar alguno de los caminos o carreteras, deberá hacerse, preferentemente en las horas de menor afluencia de circulación.
- Se evitará en la medida de lo posible la afección a servicios existentes en la zona (agua, luz, gas...) que pueda provocar un deterioro en la calidad de vida de la zona.

11_PATRIMONIO CULTURAL

A priori según el P.G.M.O. vigente, resulta ser una zona ausente de patrimonio arqueológico, por lo que no es necesario tomar medidas, exceptuando la vigilancia ambiental por si se encontrasen, durante el transcurso de las obras algún resto de interés cultural.

A la hora de realizar la apertura de accesos, el movimiento de tierras y las zanjas se vigilará la aparición de restos arqueológicos.

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, para que, en caso de confirmarse su presencia, se puedan definir y caracterizar las afecciones y proponer las medidas que minimicen el impacto.

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:

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 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 (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:

El medio hídrico no se encuentra entre las unidades ambientales más afectadas por el proyecto, según se recoge en la Ficha de Información Ambiental, El medio hídrico se verá afectado mínimamente durante el periodo de construcción de la obra por los movimientos de tierra, los posibles vertidos accidentales de materiales de construcción, la emisión de polvo, y el cruce de cauces por las conducciones a instalar

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	3
Construcción	883
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	150
Tributos	
Otros	168
IVA	221
Total	1425

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios	1425
Sociedades Estatales	
Prestamos	
Fondos de la UE	
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	1425

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	0,9
Energéticos	2,8
Reparaciones	19
Administrativos/Gestión	0,5
Financieros	
Otros	
Total	23,2

Los costes estimados se incluyen en los de explotación de la zona a la que pertenece la infraestructura considerándose un 0,1% los de personal, un 0,2% los de reparaciones y un 0,05% los de administración sobre el importe previsto de la inversión.

El coste anual energético se estima en base al funcionamiento del bombeo existente unas 4.380 horas anuales

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 Hidroeléctrico	
Otros usos	16,9
Total	16,9

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 cómo se prevé que se cubran los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto:

Dado que la actuación supone una renovación de la red de abastecimiento 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 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 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 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones | <input type="checkbox"/> |
| e. 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 checked="" type="checkbox"/> |
| c. La renta | <input type="checkbox"/> |
| d. Otros _____ | |

Justificar:

El desarrollo de las obras creará un limitado número de empleados durante su ejecución y favorecerá el desarrollo socioeconómico del área cubierta con la nueva infraestructura de abastecimiento.

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

- a.
b.
.....

Justificar:

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 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| e. Si, pero positivas | <input type="checkbox"/> |

Justificar:

Se considera que no es previsible una afección mayor a la señalada, a no ser que en las fases de construcción se descubra algún yacimiento oculto.

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 DE RENOVACIÓN DE LA ELEVACIÓN DE FORTUNA (MU/FORTUNA) 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: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Institución: Mancomunidad de los Canales del Taibilla



Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA ELEVACIÓN DE FORTUNA (MU/FORTUNA)**

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

En fecha: **ABRIL 2021**

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

- Favorable
 No favorable

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

- No
 Sí (especificar):

Resultado de la supervisión del Informe de Viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes
- Se aprueba por esta Secretaría 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 de los costes asociados.
 - ✓ Antes de la licitación de las obras deberá estar emitida la correspondiente Resolución sobre la Aprobación Técnica del Proyecto, por lo que el presente Informe de Viabilidad está supeditado al resultado de la citada Resolución.
- No se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente. El Órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad.

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

(Firmado electrónicamente)

Hugo Morán Fernández

