

INFORME DE VIABILIDAD

**“PROYECTO DE MEJORA DE LA ETAP Y RENOVACIÓN DEL RESTO DE RED DE
ABASTECIMIENTO EN ALTA DEL CONDADO (JAÉN)”**

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación: "PROYECTO DE MEJORA DE LA ETAP Y RENOVACIÓN DEL RESTO DE RED DE ABASTECIMIENTO EN ALTA DEL CONDADO (JAÉN)"

Clave de la actuación:
JA(DT)-6114

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
Montizón	JAÉN	ANDALUCÍA
Santisteban del Puerto	JAÉN	ANDALUCÍA
Navas de San Juan	JAÉN	ANDALUCÍA
Arquillos	JAÉN	ANDALUCÍA

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Fernando Recio Ferrer	Pza. de España s/n. Sector II	gtecnico_1@chguadalquivir.es	955.637.647	955.637.512

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 red de abastecimiento al Condado cuenta con parte de sus conducciones de fibrocemento, estando en unas condiciones muy deficientes, por lo que se producen graves problemas en el suministro de agua a través de la red en Alta, derivados del elevado número de averías que se registran en las conducciones de fibrocemento, y la no disponibilidad de Depósito de Regulación General, lo que hace mucho más vulnerable al sistema ante el riesgo de desabastecimiento por agotamiento de los depósitos municipales y la no posibilidad de poder minimizar costes de explotación eléctricos al tener que funcionar la estación elevadora en funcionamiento 24 h (incluyendo la necesidad de aumentar la capacidad de tratamiento de agua de la ETAP para poder garantizar el suministro para periodos favorables de facturación eléctrica).

Además, gran parte de los depósitos municipales se encuentran en condiciones deficientes sin incorporar caudalímetros de entrada, existiendo arquetas sin cubrición, y el telecontrol del sistema se encuentra sin ejecutar.

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

Optimizar el uso de la energía necesaria para la satisfacción de las demandas de agua potable del sistema del Condado, disminuyendo la cantidad de energía consumida y aumentando el rendimiento hidráulico y energético del sistema.

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 es coherente con los ejes fundamentales de la Ley de Aguas y la directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) al permitir un mayor ahorro y eficiencia en el uso del agua, así como una mayor **garantía de disponibilidad** y de **calidad en el suministro**; favoreciendo a su vez la preservación y la restauración de los ecosistemas asociados al agua.

a) TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS:

Según el Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de Julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas:

- Art. 40, apartado 1, que establece que “La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado ecológico del dominio público hidráulico y la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales”.
- Art. 92 apartado 1, que establece como objetivo para las aguas superficiales la protección de las aguas y del Dominio Público Hidráulico. b) Usos sostenible del agua, protegiendo los recursos hídricos disponibles y garantizando un suministro suficiente en buen estado.

b) DIRECTIVA MARCO DE AGUAS:

Según la Directiva Marco del Agua la actuación es coherente con los principios y objetivos de la citada directiva, ya que el agua deja de considerarse exclusivamente como recurso y se contempla como un elemento básico de los ecosistemas acuáticos y con un papel fundamental en el sostenimiento de una buena calidad ambiental.

Coherente con lo establecido en el artículo 1 b) de dicha Directiva, que promueva un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles.

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:

Al tratarse de una mejora de las infraestructuras de abastecimiento, no contribuirá a la mejora del estado ecológico 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:

El objetivo de la actuación no es aumentar la disponibilidad ni la regulación de los recursos hídricos. Si bien al mejorar la ETAP y renovar la red de abastecimiento, se puede considerar que influye positivamente en la disponibilidad del agua y en su regulación.

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:

Con estas actuaciones se reducirán las pérdidas, puesto que se repararán las averías existentes, se sustituirán elementos obsoletos y, en general, se mejorarán las condiciones de servicio, lo que se traduce en una utilización más eficiente del agua.

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 afecta a 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:

No es el objeto del proyecto

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:

No es objeto de esta actuación.

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:

Tanto en la ETAP como en la red en Alta, ha variado la capacidad de regulación, motivadas estas modificaciones por el empeoramiento sucesivo que ha tenido la calidad del agua captada por el embalse, la agresividad y expansividad de los terrenos en ciertos tramos, la ausencia de depósitos de regulación intermedios en la red en Alta y las cada vez más restrictivas condiciones sanitarias de calidad de agua suministrada, por la legislación vigente. Al mejorar la ETAP y el resto de red, se mejorará por tanto la calidad del agua.

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 es el objeto del proyecto

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

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

Justificar la respuesta:

No es el objeto del proyecto, ya que no se incide en 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.

Para localizar las actuaciones para la mejora de la ETAP y de renovación del resto de red del Sistema de Abastecimiento en alta del Condado en la provincia de Jaén, se ha desglosado de la siguiente manera:

✓ Por renovación de conducciones:

Montizón

Santisteban del Puerto

Navas de San Juan

Arquillos

✓ Por acondicionamiento de la ETAP:

Montizón

✓ Por acondicionamiento de depósitos municipales:

Montizón

Chiclana de Segura

Castellar

Sorihuela del Guadalimar

Santisteban del Puerto

Navas de San Juan

Arquillos

✓ Por modernización de automatismos, telecontrol, telemedida y telamandos:

Montizón

Chiclana de Segura

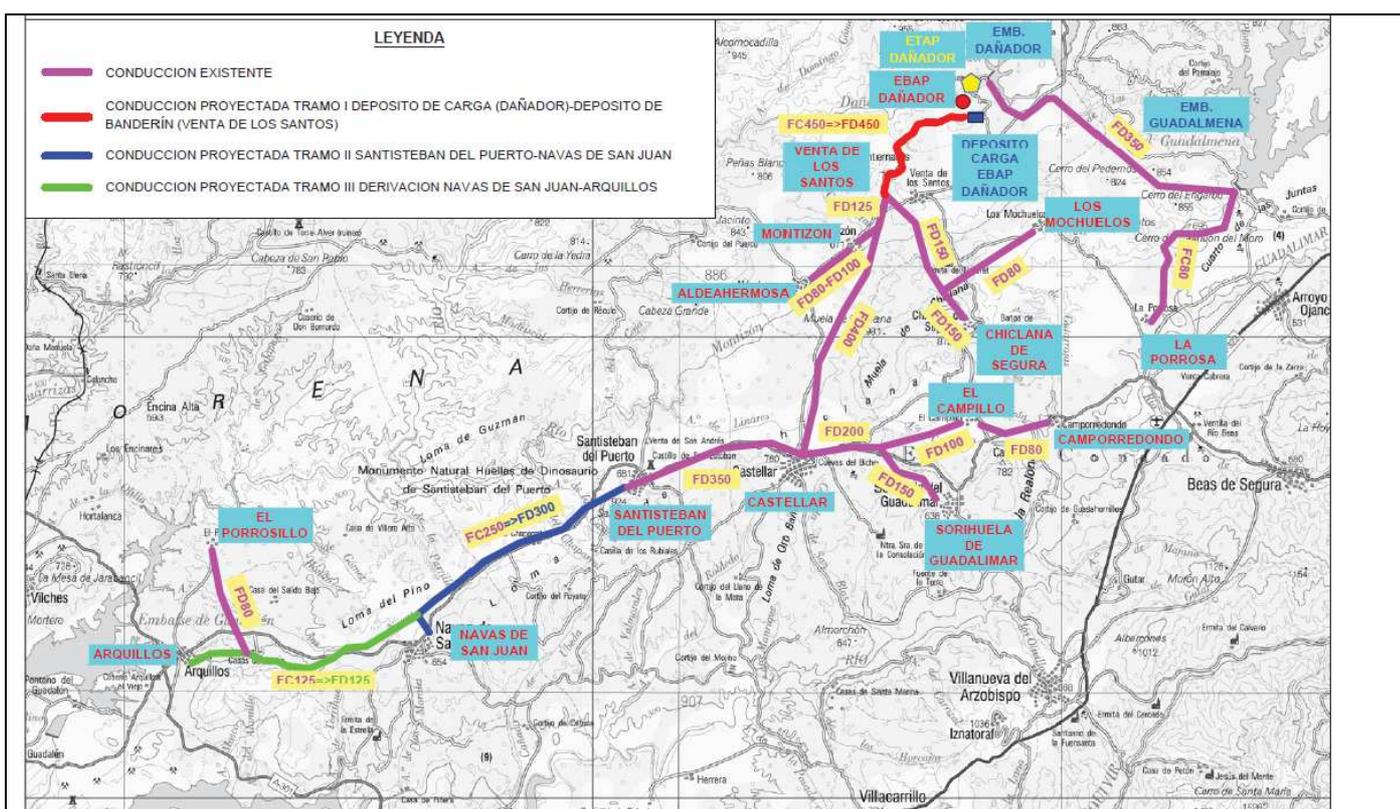
Castellar

Sorihuela del Guadalimar

Santisteban del Puerto

Navas de San Juan

Arquillos



El bombeo existente en la salida de la ETAP trabaja prácticamente 24 horas al día, condicionado por las deficiencias del sistema actual, lo que produce un consumo de energía inaceptable para conseguir la demanda necesaria.

Renovación red de conducciones:

La principal unidad de obra contenida en el proyecto de construcción es la renovación de las conducciones de la red de Abastecimiento en Alta de fibrocemento por conducciones de fundición dúctil.

Los tramos pendientes de renovar son los siguientes:

- Tramo 1. Depósito de Carga – Derivación Banderín-Castellar: FD 450 mm L= 5.895 m.
- Tramo 2. DRG Santisteban – Depósito municipal de Navas: L=13.018 m, compuesto por dos subtramos:
 - Subtramo 2.1. DRG Santisteban – Derivación Navas-Arquillos:FD 300 mm L= 11.529 m
 - Subtramo 2.2. Derivación Navas-Arquillos – Depósito municipal de Navas: FD 150 mm L=1.489 m
- Tramo 3. Derivación Navas-Arquillos - Depósito municipal de Arquillos: FD 125 mm L=10.854 m

Mejora de la ETAP

Las mejoras introducidas en la ETAP van encaminadas al aumento de la capacidad de tratamiento, habiéndose considerado las siguientes actuaciones:

- Ampliación de la Cámara de Mezclas: mediante la duplicación del actual volumen, manteniendo las dimensiones de la existente, considerando la instalación de un agitador vertical y aireador sumergido de las mismas características de los actualmente existente en la explotación.

La ampliación tiene una superficie de 4,50x4,50 m² en planta con alzados de 4,70 m de altura, con espesor de losa de 30 cm y espesor de alzados de 25 cm, en hormigón HA-30 ambiente IV+Qa y armado #Φ12 a 15.

- Mejora del decantador 1: En la actualidad en la ETAP existen dos decantadores gemelos cuya única diferencia es la existencia de laberinto en el decantador 2 cuya misión es aumentar el tiempo de contacto de los reactivos incorporados en la cámara de mezclas, siendo por este motivo el funcionamiento de dicho decantador mejor que el decantador 1 (el cual carece de dicho laberinto).

Se ha considerado la construcción en el citado decantador 1, de un laberinto gemelo al existente de en decantador 2, compartiendo el tipo de hormigón y armado con la ampliación de la cámara de mezclas y dimensiones según planos.

- Ampliación del Sistema de Filtrado: En la actualidad la ETAP dispone de 3 parejas de filtros cerrados de arena y carbón con una capacidad de tratamiento de 20 l/s cada uno, disponiendo de espacio para la instalación de 2 nuevas parejas, previo desmontaje de los filtros existentes cuyo estado no permite la reparación.

Se ha diseñado por tanto el montaje de 2 nuevas parejas de filtros de arena + carbón, de las mismas características de los existentes, así como el conjunto de válvulas y colectores necesarios para su correcto funcionamiento, alcanzándose un caudal de tratamiento de 100 l/s, superior a las actuales necesidades del sistema recuperándose así la vida útil de la ETAP.

- Aumento de la capacidad de regulación de la ETAP: En la actualidad la ETAP dispone de un pequeño depósito de regulación totalmente insuficiente para garantizar el suministro a la red en Alta optimizando costes energéticos.

- Renovación de grupos de bombeo: realizado el estudio de regulación se ha considerado oportuno mantener la configuración de bombas actual reduciendo la capacidad de elevación de los grupos principales hasta los 50 l/s y los auxiliares a 25 l/s, manteniendo los motores existentes.

- Renovación de calderería y valvulería: se contempla la renovación íntegra de la calderería interior de la EBAP considerando colectores de aspiración Φ 200 mm y Φ 100 mm respectivamente y colectores de impulsión Φ 150 mm y Φ 80 mm, uniendo ambos colectores de impulsión de los grupos auxiliares en un colector Φ 150 mm.

- Recuperación edificio de la EBAP: contemplándose el levantado y reposición de la impermeabilización de la cubierta y diversos trabajos de albañilería y pintura.

- Recuperación del Depósito de Carga: mediante la demolición del actual forjado de cubierta y vaciado de lodos de su interior, disponiendo un nuevo forjado de cubierta de la misma tipología que el formado del nuevo Depósito de Regulación de la ETAP, siendo precisa la demolición y recrecimiento de los actuales petos.

Mejora de la Instalación de telecontrol

En la presente actuación se ha contemplado la mejora del actual sistema de telecontrol existente mediante la ampliación del mismo a todos los elementos de la nueva red, localizando los sistemas en las arquetas de control volumétrico a disponer en los depósitos municipales y emplazamientos de los Depósitos de Regulación General, elementos nuevos respecto al sistema de telecontrol instalado en el año 2008 con el compuesto por partidores de caudal, en su día existente.

Uno de los principales aspectos puestos de manifiesto durante la explotación del actual sistema de telecontrol, ha sido la falta de comunicación entre un importante número de remotas y la ETAP, habiéndose realizado un estudio de comunicaciones de los distintos puntos de transmisión, diseñando un sistema de comunicaciones redundante GSM – Vía Radio que solventa los problemas mencionados.

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para las obras citadas anteriormente se estima en dieciocho (18) meses.

PRESUPUESTO

CAPÍTULO	EUROS	%
1 CONDUCCIONES	4.519.820,28	70,48
2 ACONDICIONAMIENTO ETAP CONDADO	882.935,01	13,77
3 DEPOSITOS MUNICIPALES	258.020,56	4,02
4 TELECONTROL	421.037,79	6,57
5 SERVICIOS AFECTADOS	143.867,82	2,24
6 AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES	63.702,18	0,98
7 GESTIÓN DE RESIDUOS	59.966,16	0,94
8 SEGURIDAD Y SALUD	63.937,28	1,00
<u>PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</u>	<u>6.413.287,08</u>	
	Gastos Generales (13%)	833.727,32
	Beneficio Industrial (6%)	38.4797,22
<u>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</u>	<u>7.631.811,62</u>	
	IVA (21%)	1.602.680,44
<u>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</u>	<u>9.234.492,06</u>	
	Expropiaciones	192.894,80
	1% Protección Patrimonio Histórico	64.132,87
<u>PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN</u>	<u>9.491.519,73</u>	

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).

En el diseño de la red se perseguirá la versatilidad del sistema, así como la optimización del consumo energético, del funcionamiento hidráulico y de los costes de construcción y mantenimiento. Es importante destacar que, al tratarse de una red ramificada, permite múltiples alternativas de explotación (número de ramales simultáneos, caudales circulantes en cada ramal, horas de funcionamiento de cada ramal, etc.). El modelo que aquí se presenta es el que se considera más adecuado para las condiciones de funcionamiento del año horizonte previstas, aunque no es el único posible.

Se parte en todos los casos como *alternativa 0*, la hipótesis de no actuar sobre la red existente (inviable y por lo tanto descartada a fecha de redacción del presente Proyecto de Construcción debido al déficit de agua, el desabastecimiento en periodos de averías, cada vez en mayor número y con más tiempo de reparación, y la ineficiencia energética del sistema, con bombeos de 24 h que producen un altísimo coste energético y económico del precio del agua en la Comarca) y como *alternativa 1* la correspondiente al criterio de trazado paralelo al existente, considerado en el proyecto "Renovación de red de abastecimiento de agua en alta del Condado (Jaén)" redactado en 2007.

Tramo I. Depósito de Carga del Sistema a Nudo de Derivación Banderín

Se han estudiado dos posibles alternativas de trazado, las dos proyectadas con tubería de fundición dúctil de diámetro 450 mm.

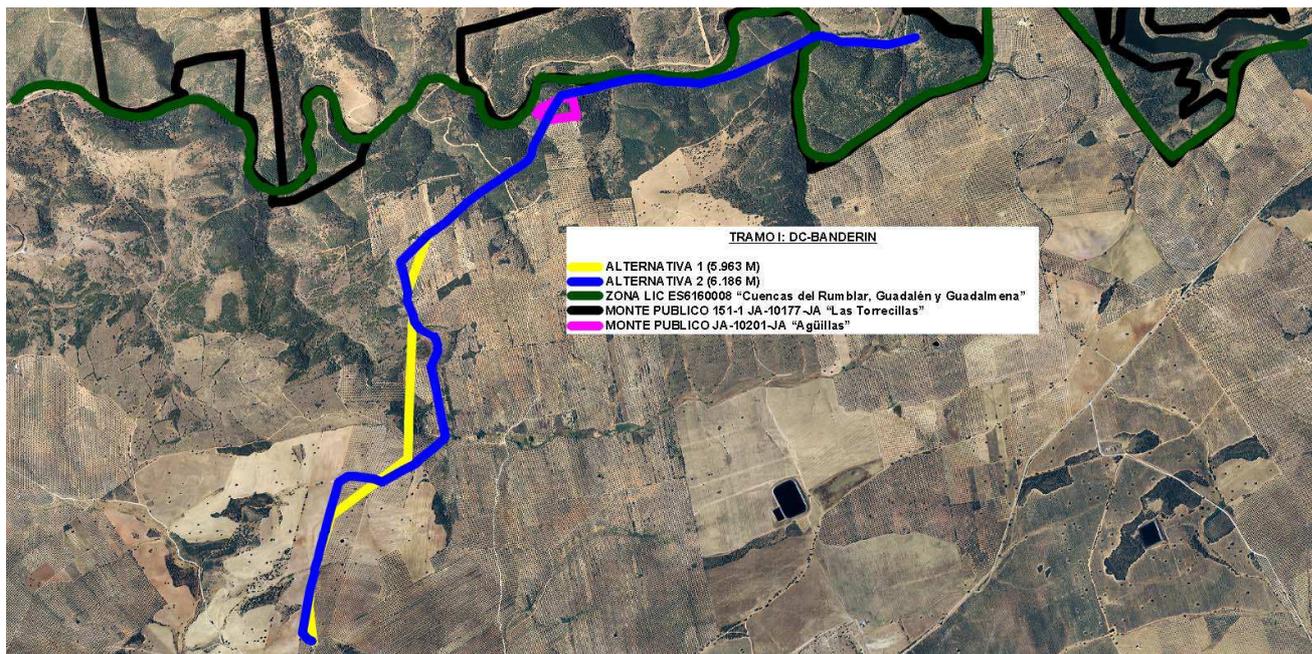
Las alternativas en este tramo están muy condicionadas por la existencia en su comienzo de zona de monte, concretamente en su primera parte dentro de la zona espacio protegido Red Natura 2000 LIC ES6160008 "Cuencas del Rumber, Guadalén y Guadalmena", zona afectada también por el Monte Público 151-1 JA- 10177-JA "Las Torrecillas" y posteriormente el Monte Público JA-10201-JA "Agüillas".

Por este motivo, la alternativa 1 corresponde a la ejecución de la tubería paralela al trazado de la existente en la actualidad, y corresponde al reflejado en el proyecto "Renovación de red de abastecimiento de agua en alta del Condado (Jaén)" redactado en el 2007, con 5.963 m de longitud.

La alternativa 2 tiene una longitud de 6.186 m, y coincide con la alternativa 1 en sus primeros 3.210 m, aprovechando la pista abierta realizada para el trazado de la tubería actual de fibrocemento con el objeto de no causar daños en el hábitat de esa zona (al ser los primeros 609 m sobre LIC y monte público y posteriormente 126 m más sobre monte público).

A partir de ese punto la alternativa 1 tiene como objetivo el minimizar la longitud de trazado posible, por lo que discurre por trazados rectos sobre olivar y monte con pinares (a partir de la sección 4155 m entra 227 m en pinares), mientras que el trazado 2 busca minimizar las afecciones al entorno lo máximo posible por encima de minimizar la longitud del mismo, por lo tanto discurre fuera del trazado en monte (rodea el pinar mencionado anteriormente) siempre aprovechando en lo máximo posible el trazado por linderos, camadas entre olivos, rodea las zonas con afecciones medioambientales como arroyos...

En la siguiente imagen se representa el trazado de las dos alternativas:



En las dos alternativas se mantienen y rehabilitan dos acueductos (con la introducción de otro tubo dentro del existente para aprovechar los apoyos), y se usan dos pasos subterráneos existentes introduciendo en los mismos la tubería de fundición nueva.

A continuación se detallan los datos más relevantes de cada alternativa:

ALTERNATIVAS TRAMO I DC-BANDERIN	1	2
LONGITUD TUBERÍA FD450 (m)	5.963,4	6.185,73
HINCAS NECESARIAS (ud)	0	0
LONGITUD SOBRE PASTOS Y MATORRAL (m)	1.904,4	418,6
LONGITUD SOBRE CULTIVOS NO OLIVAR (m)	0	0
LONGITUD SOBRE OLIVAR CON AFECCIÓN A CALLES (m)	152,4	5.758,5
LONGITUD SOBRE OLIVAR CON TALADO DE OLIVOS (m)	4.075,1	177,13
OLIVOS TALADOS (ud)	408	18
LONGITUD SOBRE PINAR (NO MONTE PÚBLICO) (m)	227	0
LONGITUD SOBRE VÍAS PECUARIAS (m)	0	0
LONGITUD SOBRE MONTE PÚBLICO (NO LIC) (m)	126	126
LONGITUD SOBRE LIC (m)	609	609

Tramo II. Depósito de Regulación General de Santisteban del Puerto a Navas de San Juan

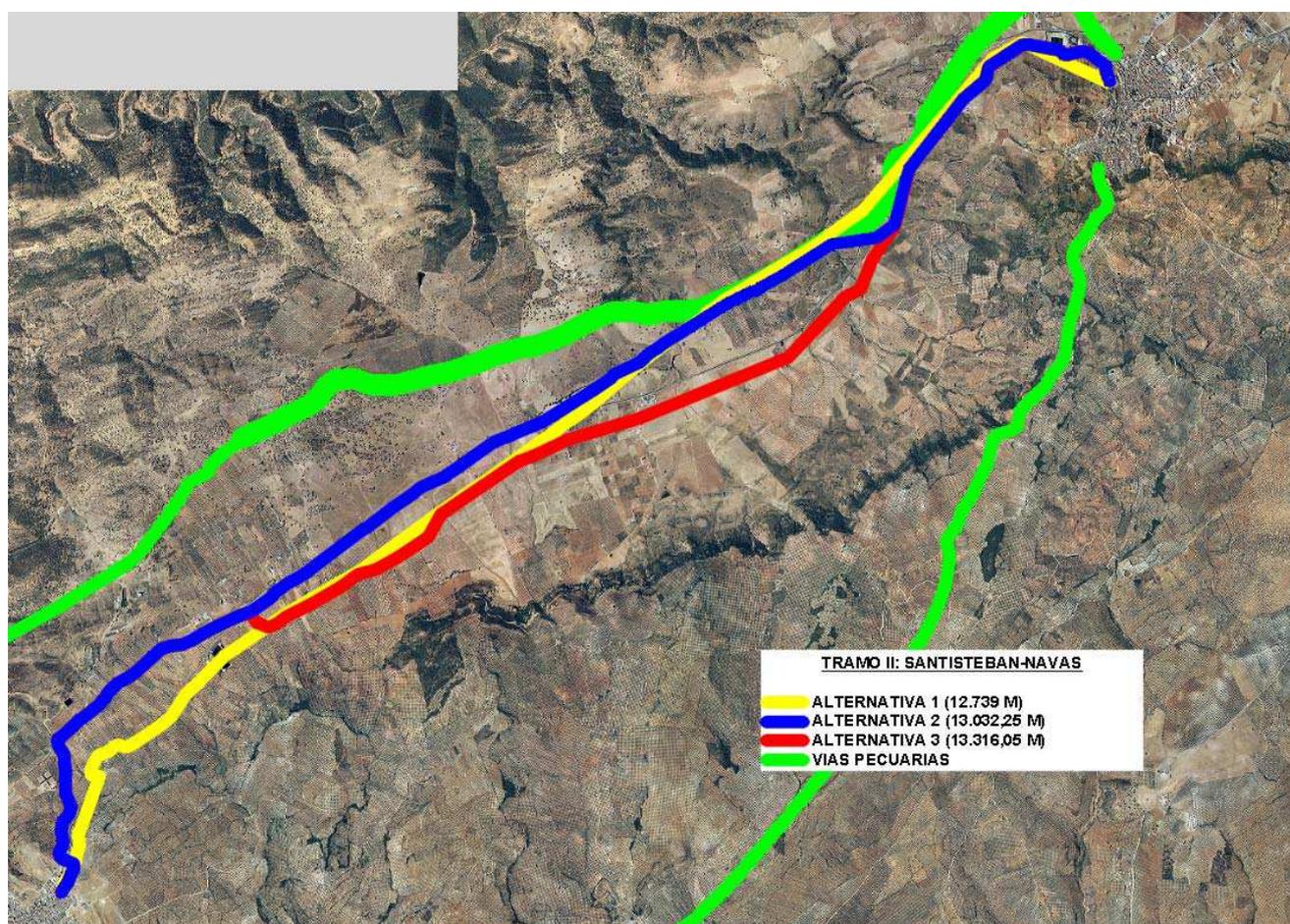
Se han estudiado tres posibles alternativas de trazado. La alternativa 1 corresponde a la ejecución de la tubería paralela al trazado de la existente en la actualidad, y corresponde al reflejado en el proyecto "Renovación de red de abastecimiento de agua en alta del Condado (Jaén)" redactado en el 2007, con 5.963 m de longitud y proyectada en fundición de 350 mm (mismo diámetro que la existente de fibrocemento). La alternativa 2 y 3 tienen una longitud de 13.032,25 m y 13.316,05 m respectivamente, y están estudiadas en dos diámetros diferentes, fundición de 300 mm hasta la arqueta de derivación de Arquillos en X: 472.738 Y: 4.228045 (con una

longitud en la alternativa 2 de 11.543,07 m y en la 3 de 11.826,87 m), y diámetro 150 mm desde este punto hasta el depósito de Navas, con una longitud de 1.489,18 m, coincidiendo ambas en el trazado.

La alternativa 1 tiene como objetivo el minimizar la longitud de trazado posible, por lo que discurre por trazados rectos sobre olivar, pastos, matorral y cultivos, mientras que la alternativa 2 y 3 buscan minimizar las afecciones al entorno lo máximo posible por encima de minimizar la longitud del mismo, por lo tanto discurren siempre aprovechando en lo máximo posible el trazado por linderos, camadas entre olivos, rodea las zonas con afecciones medioambientales como arroyos...

Por último destacar que para la ejecución de la alternativa 1, debido a su objetivo de minimizar la longitud del trazado a ejecutar, hace necesario realizar 4 veces el cruce de la carretera A-312 mediante hinca e invadir la Cañada Real Mancha 1.730 m, mientras que las alternativas 2 y 3 solo necesitan cruzar la carretera A-312 mediante hinca 2 veces, y ni invade ni cruza ninguna vía pecuaria.

En la siguiente imagen se representa el trazado de las tres alternativas:



Como resumen para finalizar se detallan los datos más relevantes de cada alternativa:

ALTERNATIVAS TRAMO II SANTISTEBAN-NAVAS	1	2	3
LONGITUD TUBERÍA FD350 (m)	12.739		
LONGITUD TUBERÍA FD300 (m)		11.543,07	11.826,87
LONGITUD TUBERÍA FD150 (m)		1.489,18	1.489,18
HINCAS NECESARIAS (ud)	4	2	2
LONGITUD SOBRE PASTOS Y MATORRAL (m)	4.978	6.810,58	2.058,26
LONGITUD SOBRE CULTIVOS NO OLIVAR (m)	335	1.096	4.201,2
LONGITUD SOBRE OLIVAR CON AFECCION A CALLES (m)	1.812,4	4.871,27	6.598,74
LONGITUD SOBRE OLIVAR CON TALADO DE OLIVOS (m)	5.613,6	254,4	457,85
OLIVOS TALADOS (ud)	561	25	46
LONGITUD SOBRE PINAR (NO MONTE PÚBLICO) (m)	0	0	0
LONGITUD SOBRE VÍAS PECUARIAS (m)	1.730	0	0
LONGITUD SOBRE MONTE PÚBLICO (NO LIC) (m)	0	0	0
LONGITUD SOBRE LIC (m)	0	0	0

Tramo III. Navas de San Juan a Depósito Municipal de Arquillos

Se han estudiado tres posibles alternativas de trazado. Las tres alternativas se proyectan en fundición dúctil de 125 mm (mismo diámetro que la existente de fibrocemento).

Este tramo tiene dos inicios diferentes según las alternativas propuestas. La 1 comienza desde el depósito de Navas de San Juan, y la 2 y 3 en la arqueta de derivación de la conducción Santisteban-Navas hacia Arquillos.

La alternativa 1 corresponde a la ejecución de la tubería paralela al trazado de la existente en la actualidad (aprovechando 1.915 m de tubería de fundición a la salida del depósito, que se encuentra en perfecto estado, hasta el punto X: 471.208 Y: 4.226.597 donde se une con la antigua de fibrocemento) y corresponde al reflejado en el proyecto realizado en 2007, con 8.708 m de longitud. La alternativa 2 tiene una longitud de 10.954,88 m y la 3 de 10.945.87 m.

Las tres alternativas cruzan una vez la carretera A-312 mediante hinca. En cuanto a vías pecuarias la alternativa 1 cruza el Cordel Villora e invade en 585 m la Cañada Real de La Estrella y el Cordel del Puerto de Los Aceiteros (al intentar reducir la longitud del trazado), mientras que las alternativas 2 y 3 solo cruzan el Cordel Villora, la conexión existente entre la Cañada Real de La Estrella y el Cordel del Puerto de Los Aceiteros y por último dos veces este último cordel, con cruces perpendiculares (buscando la menor afección medioambiental posible).

Por último la alternativa 1 al ir paralela al trazado existente abastece directamente a la derivación de El Porrosillo, mientras que con la alternativa 2 y 3 haría falta prolongar desde el nuevo trazado una derivación hasta conexión con la actual, de fundición de 80 mm de diámetro y longitudes 115,92 m en el caso de la alternativa 2, y de 402,17 m en el caso de la 3.

En la siguiente imagen se representa el trazado de las tres alternativas:



A continuación como resumen se detallan los datos más relevantes de cada alternativa:

ALTERNATIVAS TRAMO III NAVAS-ARQUILLOS	1	2	3
LONGITUD TUBERÍA FD125 (m)	8.708	10.954,88	10.945,87
LONGITUD TUBERÍA FD80 (m)	0	115,92	402,17
HINCAS NECESARIAS (ud)	1	1	1
LONGITUD SOBRE PASTOS Y MATORRAL (m)	948	1.140	1.200
LONGITUD SOBRE CULTIVOS NO OLIVAR (m)	252	774	1026
LONGITUD SOBRE OLIVAR CON AFECCIÓN A CALLES (m)	125,4	8.983	8.858
LONGITUD SOBRE OLIVAR CON TALADO DE OLIVOS (m)	7.382,6	173,71	264,04
OLIVOS TALADOS (ud)	738	17	26
LONGITUD SOBRE PINAR (NO MONTE PÚBLICO) (m)	0	0	0
LONGITUD SOBRE VÍAS PECUARIAS-CRUCES O INVASIÓN(m)	616	150	150
LONGITUD SOBRE MONTE PÚBLICO (NO LIC) (m)	0	0	0
LONGITUD SOBRE LIC (m)	0	0	0

Eficacia de las soluciones

En el estudio de alternativas, se lleva a cabo una valoración en profundidad de las distintas alternativas en cuanto a la afección medioambiental, socioeconómica y económica, para concluir el estudio de alternativas, se define como interactúan las diferentes afecciones estudiadas, valorando con 2 puntos la alternativa que en cada afección ha sido la menos penalizada y por lo tanto más favorable en su trazado, con 1 punto la intermedia y con 0 puntos la más penalizada o desfavorable en su trazado, quedando la valoración final de la siguiente manera:

PUNTUACIÓN

ALTERNATIVA MÁS DESFAVORABLE	1
ALTERNATIVA INTERMEDIA	2
ALTERNATIVA MÁS FAVORABLE	3

ALTERNATIVAS TRAMO I DC-BANDERÍN

	1	2
AFECCIÓN MEDIOAMBIENTAL	1	3
AFECCIÓN SOCIOECONÓMICA	1	3
AFECCIÓN ECONÓMICA	1	3
TOTAL POR ALTERNATIVA	3	9

ALTERNATIVAS TRAMO II SANTISTEBAN-NAVAS

	1	2	3
AFECCIÓN MEDIOAMBIENTAL	1	3	3
AFECCIÓN SOCIOECONÓMICA	1	3	2
AFECCIÓN ECONÓMICA	1	3	2
TOTAL POR ALTERNATIVA	3	9	7

ALTERNATIVAS TRAMO III NAVAS-ARQUILLOS

	1	2	3
AFECCIÓN MEDIOAMBIENTAL	1	3	3
AFECCIÓN SOCIOECONÓMICA	1	3	2
AFECCIÓN ECONÓMICA	1	3	2
TOTAL POR ALTERNATIVA	3	9	7

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

Como se observa en el resumen del apartado anterior, la alternativa en todos los tramos mejor valorada en conjunto e individualmente es la alternativa 2, por su menor afección ambiental, menor coste y mejor valoración socioeconómica.

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).

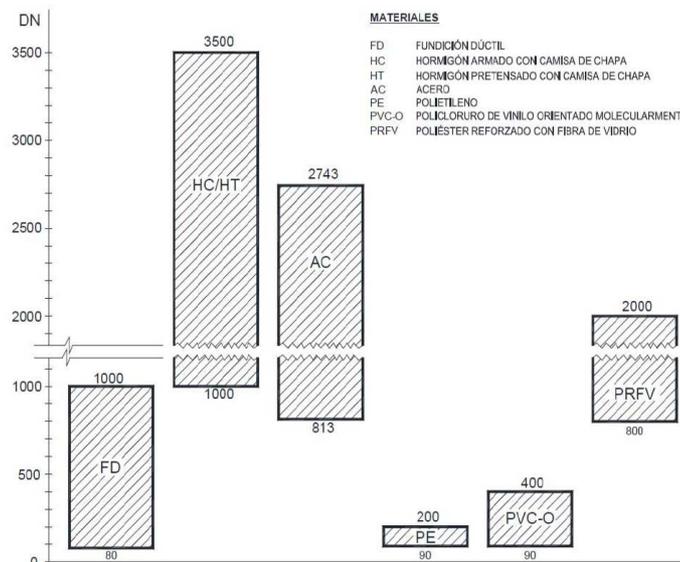
Para la valoración económica se parte de los diámetros obtenidos utilizando el modelo hidráulico EPANET 2.0, partiendo de los antecedentes de consumos reflejados en los Proyectos de Construcción anteriores y la planimetría utilizada las obtenidas del Instituto Geográfico Nacional, tanto para la planta como para los perfiles longitudinales.

También se lleva a cabo un sucinto análisis de los distintos materiales usualmente empleados en redes de abastecimiento a poblaciones, con objeto de determinar el óptimo en el presente caso.

Atendiendo a los materiales ya presentes en el sistema, en los tramos ejecutados hasta la fecha, el material utilizado en la renovación del fibrocemento es la fundición dúctil.

Atendiendo a la capacidad mecánica del material, según los datos obtenidos de los perfiles longitudinales, entre el punto más alto del sistema (depósito de carga), y el más bajo (depósito de Arquillos), existe una diferencia de cota de alrededor de 315 m, lo que hace que en varios tramos las presiones en caso de entrar la tubería en carga sean resistidos solamente por tuberías de acero o fundición dúctil.

Por otro lado, según se indica en las Normas para redes de abastecimiento (del marco normativo de Canal de Isabel II), el empleo de las tuberías a instalar en redes nuevas de distribución de agua para consumo humano, se realizará conforme a lo indicado en el mapa de usos representado en la siguiente figura:



Indicando además que la fundición dúctil será de uso preferente dentro de su rango de aplicación.

Por todos estos motivos se concluye que el material a utilizar en las conducciones a ejecutar será la fundición dúctil. Esta elección, además, optimizará el mantenimiento y conservación del Sistema al ser el material elegido en todos los tramos renovados. Por lo tanto, la solución adoptada es absolutamente viable desde el punto de vista técnico, siendo la que mejor satisface la consecución de los objetivos planteados en el punto número 1 del presente documento.

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

De los 30 km de tubería de la red que se va a modificar, solamente unos 740 m se ubican dentro de los límites de la Zona de Especial Conservación (ZEC ES6160008 Cuencas del Rumberal, Guadalén y Guadalmena). La ampliación de la ETAP se ubica dentro de la misma ZEC.

Sin embargo, al ser una zona antropizada y solo proceder a actuar dentro del área construida, no se afectará a la vegetación ni al hábitat natural del entorno.

Por otro lado, existe una posible afección de los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) que se encuentran dentro de los límites de la ZEC, así como los que se encuentran fuera de Red Natura 2000, pudiendo ser interceptados por la traza de cada tramo de conducción, no siendo ninguno de ellos Hábitat de Interés Comunitario Prioritario.

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):*

Con fecha **1 de junio de 2017** se publica RESOLUCIÓN de 12 de mayo de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto que nos ocupa, por la que se acuerda con la evaluación de impacto ambiental simplificada practicada, que no es previsible que el proyecto vaya a producir impactos adversos significativos, por lo que no se considera necesaria la tramitación prevista en la Sección 1ª. del capítulo II del título II de dicha Ley.

Según el informe de la Delegación Territorial de Jaén de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, se han establecido las adecuadas medidas protectoras y correctoras que implica que no se prevé que se produzca riesgo ambiental apreciable sobre los hábitats y especies de interés comunitario incluidos en los anexos, I, II y IV de la Directiva 92/42/CEE.

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

Dado el carácter del proyecto y tras el análisis efectuado, los impactos generados, tanto en la fase de obras como en la de explotación, no se estima ni cualitativa ni cuantitativamente de entidad, considerándose el impacto global del proyecto asumible.

Incidencia sobre el medio edáfico:

Durante las obras se modificarán las características del relieve, ya que se abrirán zanjas para la inclusión de la conducción, además de una adecuación del terreno para la ampliación del laberinto de la cámara de mezclas a decantador y del depósito de regulación general, siendo el impacto moderado y prestando especial atención a las medidas protectoras y correctoras.

A nivel morfológico se producirá un impacto leve en las propiedades inherentes al suelo, como la pérdida de suelo por compactación, alterando la estructura del mismo, modificando la permeabilidad y aireación, pudiendo llegar a sufrir alteraciones en su composición geológica, modificaciones en su textura y transformaciones de sus características físico químicas originales.

Como medidas preventivas, se incluye en la fase de formulación del proyecto, la definición de los caminos de obra a utilizar, las zonas de excavación, zonas de acopio, parques de maquinaria, etc. Estas zonas deben ser delimitadas físicamente, mediante estaquillas y/o cintas de plástico. Las estructuras provisionales de obra se ubicarán en terrenos que cumplan con los siguientes requisitos:

- Se instalarán en parcelas alteradas por la realización de la obra, en las proximidades de pistas o caminos y sobre terrenos de escaso valor ecológico (cultivos, terrenos removidos para obras anteriores, etc.).
- No se ubicarán en ningún caso sobre terrenos ocupados por hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE, sobre terrenos forestales o en la proximidad de cursos de aguas naturales.

La ejecución se realizará, en la medida de lo posible, en verano, por ser menos frecuentes las precipitaciones, y, por lo tanto, haber menos riesgo de erosión y arrastre de contaminantes.

Se realizará una adecuada revisión de maquinaria antes de entrar en la obra y un control del parque de maquinaria durante la ejecución. En caso de que se produjesen vertidos de aceites y otros residuos en el suelo, se retirará inmediatamente la tierra y se almacenará en un contenedor estanco hasta que sea entregado a un gestor autorizado para este tipo de residuo. Se utilizará el viario existente para el paso de vehículos, y se delimitarán los itinerarios a seguir para el acceso a la obra y parque de maquinaria y, en general, a cualquier actividad que suponga una ocupación temporal del suelo. Antes de la apertura de las zanjas para la conducción, se recuperará la capa superior de suelo vegetal (15-30 cm, según la potencia del sustrato) que vaya a ser alterada por cualquier elemento para su posterior utilización en los procesos de restauración del suelo y de las actuaciones de restauraciones vegetales. El mantenimiento se realizará hasta las operaciones de extendido de manera que se minimicen los tiempos de permanencia de superficies desnudas y el de almacenamiento de los materiales.

Durante toda la obra se comprobará que los residuos generados con convenientemente depositados en los contenedores adecuados y posteriormente gestionados. Los residuos peligrosos que se pueden generar en los períodos de obra han de ser recogidos por un gestor autorizado.

La colocación de tuberías se realizará de forma simultánea a la apertura de zanjas, rellenando éstas con tierras procedentes de la propia excavación y realizando la operación lo más rápidamente posible, con objeto de evitar la pérdida de las operaciones lo más rápidamente posible, con objeto de evitar la pérdida de las propiedades del suelo. Una vez se hayan desocupado las superficies destinadas a parque de maquinaria, se corregirán las formas originales del terreno y se extenderá la tierra vegetal, tal y como resulta preceptivo en cualquier obra.

También como medida correctora se contempla el gradeo o escarificado de los terrenos en todas las superficies de las diferentes zonas de actuación en las que se haya producido una compactación del suelo como consecuencia de ser zona de acumulación de materiales o paso de maquinaria y, posteriormente se ejecutarán las medidas de restauración y revegetación previstas.

Incidencia sobre el régimen hídrico:

Se prevé que ciertos tramos de la conducción atraviesen algunos arroyos de la zona de estudio, como es el caso del cruce de la tubería con el río Dañador. Como medidas preventivas, para cada una de estas zonas se aprovecharán los acueductos construidos para la antigua conducción (tramo I), por lo que no se modificará el cauce del arroyo afectado y el impacto será compatible-leve.

En el caso de tener que atravesar arroyos o acequias sin pasos para maquinaria, se tendrán que establecer pasos temporales para evitar el enturbiamiento y afección a la calidad del agua. No se realizarán vertidos ni acopio de materiales en puntos que obstaculicen la red natural de drenaje.

Durante la fase de explotación, como medidas preventivas, se realizará un control de calidad y volumen del agua a la salida de las conducciones en los diferentes términos municipales, de tal forma que las necesidades hídricas del municipio serán registradas en un informe.

También se realizará un control de calidad del agua de retorno, para ello se controlará el volumen de las posibles escorrentías generadas y el efecto en el volumen de agua que dejará de ser aportado por escorrentías superficiales al Embalse del Dañador, así como la calidad del agua de retorno a arroyos cercanos. En el caso de observarse efectos adversos en la calidad y cantidad del agua, se estudiarán las causas para poder conocer si son debidas al cambio de los aportes producidos por la modernización. En caso afirmativo se deberán tomar medidas correctoras complementarias que establezcan unas buenas condiciones ecológicas. En puntos cercanos a las actuaciones, se deberán realizar controles periódicos de la calidad del agua subterránea.

Incidencia sobre la vegetación y Hábitats de Interés Comunitario:

La mayor parte de los terrenos por donde transcurre la nueva tubería de abastecimiento son de naturaleza agrícola, olivar mayoritariamente. Como ya se ha indicado, la ETAP se encuentra dentro de la ZEC ES6160008: "Cuencas del Rumblar, Guadalén y Guadalmena", no obstante, al ser una zona antropizada y solo proceder a actuar dentro del área construida, no se afectará a la vegetación ni al hábitat natural del entorno.

Se realiza una valoración de la posible afección de las actuaciones a los HIC que se encuentran dentro de los límites de la ZEC, así como los que se encuentran fuera de Red Natura 2000, no siendo ninguno de ellos HIC Prioritario. Se identifican los siguientes:

- 6310 "*Dehesas perennifolias de Quercus sp.*", interceptado tres veces en el tramo I y dos veces en el tramo II.
- 91B0 "*Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia*", interceptado una vez en el tramo I.
- 92A0-1 "*Olmedas mediterráneas*", interceptado una vez en el tramo II.
- 92D0-0 "*Adelfares y tarajales (Nerio-Tamaricetea)*", interceptado una vez en el tramo II y otra en el tramo III.
- 92D0-1 "*Tamujares (Securinegion buxifoliae)*", interceptado una vez en el tramo I y dos veces en el tramo II.

Se han establecidos las adecuadas medidas protectoras y correctoras que implica que no se prevé que se produzca riesgo ambiental apreciable sobre los hábitats y especies de interés comunitario incluidos en los anexos de la Directiva 92/43/CEE, entre las que destacan:

- En el conjunto de la conducción se procurará ajustar el trazado a calles desprovistas de vegetación y a rasos ya existentes, eludiendo al máximo la afección a rodales cubiertos con vegetación forestal.
- Queda descartada la posibilidad de abrir nuevos accesos y áreas auxiliares para esta obra en los montes públicos.
- No se realizarán tareas de desbroce fuera de las zonas marcadas con anterioridad al comienzo de las obras.
- En los casos en que se juzgue ineludible que la conducción de agua o alguno de sus elementos auxiliares atraviese terrenos con vegetación forestal, se procurará, en todo caso, evitar la vegetación arbórea y el matorral de mayor rango ecológico, y además se deberá contar con el consentimiento expreso cuando el titular del terreno sea un particular. Cuando no hubiese otra solución posible que afectar a la vegetación forestal, se podrá intervenir en ella, aunque con criterios selvícolas y preventivos e intentando siempre su preservación y mejora, pero será preceptivo solicitar la correspondiente autorización a la Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Jaén.
- No obstante, para cumplir dichos criterios selvícolas, con carácter general sería aplicable una serie de condiciones indicadas por la Delegación Territorial y aceptadas por el promotor, entre las que destacan:
 - ✓ Se podrá efectuar el desbroce selectivo del matorral colonizador existente, así como la supresión de todos los restos del matorral seco.
 - ✓ En cambio, deberá respetarse el matorral noble y el de poca presencia cualitativa o cuantitativa, así como las especies escasamente representadas o raras de la zona.
- En las ZEC, así como en los HIC, no se procederá a ningún desbroce ni tala de ningún individuo. En todo caso, se modificará el trazado de la conducción.
- Se ha de señalar también, toda aquella vegetación a proteger por su interés, que se pueda ver afectada por movimientos de maquinaria, extracción de tierra, etc.
- Concluida la obra, se procederá al desmantelamiento de las infraestructuras auxiliares, no dejando sobre el terreno ningún residuo o elemento de la obra, permitiendo de este modo que se inicie la regeneración natural de la vegetación.
- No se recomienda realizar labores de revegetación tras la finalización de las obras en los terrenos desbrozados de forma temporal (zanjas para las tuberías), ya que la escasa anchura afectada permite una regeneración espontánea. No obstante, si no se lograra este tipo de regeneración, habría que proceder a la revegetación. Se realizará un seguimiento cuidadoso de las revegetaciones para garantizar su enraizamiento y su correcta funcionalidad.

De las obras previstas, también habrá afecciones a los montes públicos denominados Las Torrecillas (JA-10177-JA) y Agüillas (JA-10201-JA), situados ambos en el TM de Montizón. En cuanto al grado de afección, la actuación transcurre por una calle o faja explanada donde se ubica la actual conducción de agua y sus elementos auxiliares y que está cubierta por escasa vegetación, principalmente de matorral y algo de regenerado espontáneo. Las obras se reducen exclusivamente a la faja de terreno que actualmente soporta la servidumbre de la conducción de agua y sus elementos auxiliares de infraestructura, por lo que no será necesario tramitar el expediente de ocupación.

Incidencia sobre la fauna:

Las especies de fauna que han sido detectadas en las visitas de campo llevadas a cabo, han sido especies cinegéticas, no estableciéndose nichos de especies en peligro.

Las principales incidencias sobre la fauna serán las molestias generadas durante las obras, tales como atropellos y ruido, que podrían provocar el desplazamiento de especies a otros hábitats cercanos. Resultan especialmente sensibles los periodos de reproducción de las especies de fauna. No obstante, estos impactos serán moderados, debido a la baja extensión de las instalaciones y su carácter temporal. Además, las zonas verdes programadas tras la restauración podrán ser utilizadas por éstas como nuevos asentamientos. De forma indirecta, las afecciones del proyecto a los sistemas hídricos y edáficos, también pueden repercutir sobre las comunidades faunísticas que en ellos se asientan, aunque éstos serán mitigados con las medidas de control y el plan de vigilancia ambiental.

Como medidas preventivas, antes del inicio de cada uno de los tajos se revisará la zona en la que se van a realizar los trabajos, con el objetivo de determinar la posible presencia de nidos o territorios reproductores, al menos de las especies más importantes. En el caso de localizarse, se pondrá en conocimiento de la Administración Medioambiental competente, para tomar las medidas necesarias. Las obras de ejecución se llevarán a cabo fuera de la época de reproducción y cría de las distintas especies faunísticas.

Durante las obras se recorrerán con regularidad las zanjas abiertas para localizar la presencia de fauna atrapada en las mismas, y proceder a su liberación.

Incidencia sobre el Patrimonio Cultural:

En la zona de actuación no existen elementos de interés cultural, tales como yacimientos arqueológicos. No obstante, la conducción proyectada produce las siguientes afecciones a las vías pecuarias existentes:

Término municipal	Vía pecuaria	Afección
Santisteban	Cañada Real de la Mancha	Cruce, seguimiento
Castellar	Vereda de Camporredondo	Cruce
Navas de San Juan	Cañada Real de la Estrella Cordel del Puerto de los Aceituneros Cordel de Villora	Cruce
Montizón	Cañada Real de la Mancha	Cruce

Las medidas preventivas y correctoras para las vías pecuarias son:

- No se podrán interponer obstáculo ni cerramiento alguno. No se podrá instalar ningún tipo de equipamiento, ni obra o infraestructura considerada constructivamente como fija.
- La entidad autorizada deberá responder de la limpieza del terreno una vez concluidas las actuaciones para la instalación de la tubería. La red de conducción que afecta a vía pecuaria deberá instalarse íntegramente bajo la rasante del terreno, incluidas ventosas, arquetas o cualquier otra infraestructura dependiente de la conducción.

Incidencia sobre Red Natura:

Tal y como se ha comentado a lo largo del presente informe, no se prevé que pueda producirse perjuicio a la integridad de los espacios Red Natura.

Incidencia sobre el paisaje:

En el proyecto de la tubería se prevé el enterramiento de esta al finalizar las obras, por lo que se producirá impacto nulo en la cuenca visual del entorno.

Concluida la obra, se procederá al desmantelamiento de las infraestructuras auxiliares, no dejando sobre el terreno ningún residuo o elemento de la obra.

En el lugar del Depósito de Regulación General, se procederá a plantar una pantalla vegetal que aísle visualmente dicha construcción. Para ello se emplearán especies arbóreas y arbustivas, de las mismas especies que las que se sitúan de forma natural en la zona asignada. Sobre estos individuos se realizarán podas y tratamientos selvícolas para que no dificulten la principal función de estas infraestructuras.

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
- 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:

Esta actuación tiene por objeto la mejora del abastecimiento en la Comarca del Condado (Jaén).

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	
Construcción	6.413,29
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	
Tributos	
Otros	1.475,55
IVA	1.602,68
Total	9.491,52

En el apartado "Otros", se incluyen los gastos generales (13%), beneficio industrial (6%), así como expropiaciones y protección del Patrimonio histórico (1%).

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	9.491,52
Préstamos	
Fondos de la UE	
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	9.491,52

Este sistema de abastecimiento es gestionado por Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, en base a los Convenios de Colaboración firmados con los respectivos Ayuntamientos, por lo que con carácter anual se gira a los usuarios Tarifa de Utilización del Agua.

Una vez que se inicien las obras correspondientes a esta actuación, las infraestructuras existentes del Sistema de Abastecimiento en Alta del Condado se entregarán a la Diputación Provincial de Jaén, que asumirá, desde ese momento, la gestión y explotación de las mismas.

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	5,1
Energéticos	
Reparaciones	8,7
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	2,03
Total	15,88

Una vez terminadas estas obras, la CHG las entregará a la Diputación Provincial de Jaén, que se hará cargo de su explotación y mantenimiento.

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	
Total	

Esta actuación no va a generar ingresos netos. Actualmente, los usuarios de la red de Abastecimiento en Alta al condado, ya abonan anualmente Tarifa de Utilización del Agua, en la que se contempla la amortización de las inversiones realizadas conforme a los preceptos establecidos en el Texto Refundido de la Ley de Aguas y su Reglamento.

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

La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, como gestora del Servicio de Abastecimiento en Alta, emite anualmente Canon de Regulación del embalse de Dañador y Tarifa de Utilización del Agua para el Abastecimiento en Alta del Condado, conceptos que recogen los gastos considerados en la tabla extraída del Plan Hidrológico de la Demarcación.

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

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
 - b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
 - c. Aumento de la producción energética
 - d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
 - e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
 - f. Necesidades ambientales

Las actuaciones planteadas pretenden mejorar y reforzar considerablemente el suministro de agua potable a las poblaciones del Condado, en cuanto a calidad y a cantidad, así como mejorar la ETAP, dando solución a las frecuentes averías sufridas en el Sistema de Abastecimiento.

2. La explotación de la actuación, en su área de influencia, favorecerá el aumento de:
- a. La producción
 - b. El empleo
 - c. La renta
 - d. Otros social

Justificar:

Se trata de una mejora de infraestructuras de abastecimiento, por lo tanto es una mejora social.

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

- a. Incremento del empleo y dinamización de la economía.

Justificar:

Durante la fase de obras, el sector de la construcción y el sector primario se verán afectados de una forma positiva, ya que surgirá una necesidad de materiales, mano de obra, maquinaria, etc., para la ejecución del proyecto.

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

- a. Si, muy importantes y negativas
- b. Si, importantes y negativas
- c. Si, pequeñas y negativas
- d. No
- e. Si, pero positivas

Justificar:

No hay constancia de la existencia de restos arqueológicos catalogados en la zona, no obstante, ante cualquier movimiento de tierras, se ha de estar en lo dispuesto en la legislación vigente.

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

El proyecto es viable tanto desde el punto de vista técnico como desde el punto de vista ambiental y social, como se ha justificado a lo largo de este informe. Esta solución supone la resolución a los problemas que sufre la zona, además de anticiparse a las futuras averías de mayor gravedad, dado que si se consideran los actuales costes de explotación de las infraestructuras a renovar, la ejecución de las obras contribuirá a una disminución de los costes de explotación a repercutir a los usuarios.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

Fdo.:

Nombre: Miguel Ángel Llamazares

Cargo: Jefe del Área de Gestión de Proyectos y Obras

Institución: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir





Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO DE MEJORA DE LA ETAP Y RENOVACION DEL RESTO DE RED DE ABASTECIMIENTO EN ALTA DEL CONDADO (JAEN)**

Informe emitido por: **CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADALQUIVIR**

En fecha: **ABRIL 2019**

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):

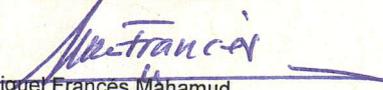
Resultado de la supervisión del Informe de Viabilidad

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 de los costes asociados.
 - ✓ Se formalizará un acuerdo por el que los beneficiarios o, en su caso los ayuntamientos (o la Comunidad Autónoma) se responsabilicen de los costes de mantenimiento, explotación y conservación de las actuaciones.
- 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 **5** de **ABRIL** de 2019

EL JEFE DE SERVICIO


Miguel Frances Mahamud

EL SUBDIRECTOR GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGIA


Daniel Sanz Jiménez

EL DIRECTOR GENERAL DEL AGUA


Manuel Menéndez Prieto

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE


Hugo Morán Fernández



08 ABR 2019