



**MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO**

**Confederación  
Hidrográfica del Guadalquivir**

<b>Documento firmado electrónicamente</b>		
<b>Firmado por</b>	<b>Fecha de firma</b>	<b>Sello de tiempo</b>
MIGUEL ANGEL LLAMAZARES GARCIA-LOMAS	19/09/2023 13:57:46	19/09/2023 13:57:49
<b>URL de validación</b>	<a href="https://sede.miteco.gob.es">https://sede.miteco.gob.es</a> <a href="https://pfirma.chguadalquivir.es/gestorcsv">https://pfirma.chguadalquivir.es/gestorcsv</a>	
<b>Código CSV</b>		
MA001E070CLK20J4GBY0JNSLYGWCNCWK2U		

Este documento es una copia en soporte papel de un documento electrónico según lo dispuesto en el artículo 27 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y la Norma Técnica de Interoperabilidad de Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos.

**INFORME DE VIABILIDAD**

**PROYECTO DE REINYECCIÓN DE JUNTAS DE LA PRESA DE QUÉNTAR (GRANADA).**



**DATOS BÁSICOS**

**Título de la actuación:** [PROYECTO DE REINYECCIÓN DE JUNTAS DE LA PRESA DE QUÉNTAR \(GRANADA\)](#).

**Clave de la actuación:** [GR\(DT\)-6772](#)

**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
<a href="#">Quéntar</a>	<a href="#">Granada</a>	<a href="#">Andalucía</a>

**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
<a href="#">Miguel Ángel Llamazares García-Lomas</a>	<a href="#">Pza. de España s/n. Sector II</a>	<a href="mailto:mallamazares@chguadalquivir.es">mallamazares@chguadalquivir.es</a>	<a href="#">955.637.656</a>	<a href="#">955.637.512</a>

**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)

Actualmente, se ha realizado una inspección visual del estado de las juntas y se observan deterioros importantes que indican un probable funcionamiento inadecuado de las mismas.

En la inspección se observan restos generalizados de depósitos de carbonatos en las juntas, tanto en el interior de la galería como en el paramento de aguas abajo de la presa. Esto implica la circulación de agua por las juntas, hecho que no debería producirse si la unión fuese monolítica.

Además, esta circulación se ha producido durante un periodo importante de tiempo lo que implica un deterioro de la junta por lavado de la lechada y con ello la existencia de huecos en estas que pueden incrementarse con el tiempo.

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

El presente proyecto incluye las obras necesarias para la re-inyección de las juntas verticales de la presa con resinas epoxi de alta viscosidad para garantizar el correcto funcionamiento estructural y la durabilidad de la presa.



Ilustración 1 – Filtraciones detectadas en la inspección visual.



## 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  | X |
| b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan) | X |
| c) En un Real Decreto específico                                | X |
| d) Otros (indicar)  | X |

Justificar la respuesta:

La actuación es coherente con la totalidad de los programas y leyes expuestos anteriormente.

a) PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL

La actuación está contemplada en los proyectos de la Cuenca del Guadalquivir como "Mantenimiento de presas en la cuenca del Guadalquivir".

b) TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS:

Los objetivos que se persiguen con esta actuación principalmente son coherentes con:

- el Art.14 del Texto Refundido de la Ley de Aguas que establece en su punto 3 que el ejercicio de las funciones del Estado, en materia de aguas, se someterá, entre otros principios al de "Compatibilidad de la gestión pública del agua con la ordenación del territorio, la conservación y protección del medio ambiente y la restauración de la naturaleza."

c) REAL DECRETO 849/1986, DE 11 DE ABRIL, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

Coherente con el Real Decreto, en particular con el artículo 232 objetivos de la protección del dominio público hidráulico contra su deterioro, entre los que se encuentra "Conseguir y mantener un adecuado nivel de calidad de las aguas" así como "Evitar cualquier otra actuación que pueda ser causa de su degradación".

d) REAL DECRETO 264/2021, DE 13 DE ABRIL, POR EL QUE SE APRUEBAN LAS NORMAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD PARA LAS PRESAS Y SUS EMBALSES.

Las medidas dan cumplimiento a los requerimientos en materia de Seguridad de Presas establecidos en el Reglamento de Seguridad de Presas y Embalses, implantando el Plan de Emergencias al ser clasificada, dicha presa frente al riesgo potencial, como Categoría A.

e) OTROS:

Siguiendo las exigencias de la Directiva Marco de Agua, aprobada en diciembre del 2000, y de obligado cumplimiento para el Estado español, el objetivo es lograr que los ríos y arroyos recuperen su "buen estado ecológico", y hacer compatibles todos los usos y actuaciones administrativas con la conservación de sus valores naturales.



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 es objeto de esta actuación mejorar el 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 finalidad y objeto para la cual fue construida dicha presa es para regular las aportaciones del río Aguas Blancas con el fin de aprovecharlas para el abastecimiento de la ciudad de Granada y el riego de la zona, por tanto, la reparación de las juntas llevará al funcionamiento correcto de la misma y a la buena regulación del agua.

4. ¿La actuación contribuye a una utilización más eficiente del agua (reducción de los m<sup>3</sup> de agua consumida por persona y día o de los m<sup>3</sup> de agua consumida por euro producido)?
- a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada

Justificar la respuesta:

Al igual que el punto 3, al evitar las filtraciones de agua se hará un uso más eficiente del recurso hídrico.

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, la actuación no interviene en la reducción de vertidos o en el deterioro de 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:

Indirectamente, la reparación de las fisuras dará lugar al buen funcionamiento de la presa, diseñada, entre otros objetivos, para la laminación de avenidas.

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:

Las actuaciones contribuirán a la correcta regulación del caudal ecológico.

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:

No es objeto de esta actuación.

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:

Se mejorará la seguridad de la presa, al reparar los actuales problemas de fisuración de la misma.

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

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

Justificar la respuesta:

Las actuaciones de reinyección de las juntas verticales de la presa con resinas epoxi garantizarán el correcto funcionamiento estructural y la durabilidad de la presa, repercutiendo así en el mantenimiento del correcto 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 presa de Quéntar se encuentra ubicada en el río Aguas Blancas, aguas arriba de la ciudad de Granada. Se trata de una presa bóveda de doble curvatura de 140 m de altura.

La construcción de la presa de Quéntar comenzó el 8 de octubre de 1968 y se finalizó en agosto de 1974.

Recogiéndose las coordenadas de la misma, en el documento XYZT de la presa de Quéntar en el año 1987, en el punto de intersección del río con la presa:

- Longitud: 0° 14' 56" Oeste respecto al meridiano de Madrid
- Latitud: 37° 12' 10" Norte

La titularidad de la presa es estatal y el ejercicio de explotación de la misma corresponde a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, concretamente al servicio de explotación del Alto Genil.

La finalidad de la presa de Quéntar y el embalse generado por la misma presenta tres finalidades:

- Regulación de la aportación hiperanual del río Aguas Blancas para aprovechamiento para abastecimiento y regadío.
- Laminación de avenidas.
- Aprovechamiento hidroeléctrico



Figura 1. Situación presa de Quéntar.

La presa de Quéntar está clasificada como tipo A, en función del riesgo potencial, según la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones aprobada por la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente, de 29 de julio de 1998.

Se trata de una presa de hormigón de tipo bóveda de doble curvatura con arcos de tres centros. El ángulo total varía ente 100° y 108°, mientras que el ángulo central presenta un valor constante de 45° en toda la altura. El radio mayor en la directriz de la bóveda es de 76,00 m, siendo el radio menor de 36,26 m.

El espesor de la prese es creciente desde el centro hacia los arranques, salvo en coronación donde el a



es de radio único. La longitud de coronación es de 200,00 m con una anchura de 4,00 m.

La coronación de la presa se encuentra a la cota de 1.041 m, alcanzando una altura de 106,00 m sobre el cauce y 133,00 m sobre la cimentación.

La bóveda se encuentra dividida en 12 bloques unidos por 11 juntas verticales, impermeabilizadas en todo su contorno por láminas de cloruro de polivinilo y presentando una anchura de 50 cm en el lado de aguas arriba y 30,00 cm en el de aguas abajo.

En el cuerpo de presa se pueden encontrar 6 galerías para inspección y drenaje, distribuidas con una distancia en vertical de 20,00 m entre sí, situándose la más alta a la cota 1.012,50 m y la más baja a 912,50 m.

Presenta un aliviadero dividido en dos vanos con compuertas Taintor y dos desagües de fondo.

El embalse alcanza su nivel máximo normal (NMN) a la cota 1.040,00 m con una capacidad de 13,60 hm<sup>3</sup> y una superficie de agua embalsada de 41,63 ha.

Las actuaciones que se llevarán a cabo en este proyecto son:

### **1. Montaje o implantación de obra**

### **2. Replanteo de la localización de los taladros de perforación**

Antes de llevar a cabo las perforaciones, el contratista deberá aportar un dossier en el que se establezca los siguientes parámetros:

- Coordenadas del punto inicial del taladro.
- Coordenadas del punto final, tanto las reales como las teóricas al corte con junta vertical.
- Azimut del taladro.
- Longitud del taladro.
- Sobre longitud del taladro. Esta sobre longitud se establece como compensación por inexactitudes en la localización de la junta durante su desarrollo entre galerías, con el fin de asegurar el corte completo de la junta.
- Inclinación del taladro.

### **3. Trabajos de perforación taladros de inyección**

Los trabajos de perforación se ejecutarán con equipos de perforación ligeros, y a rotación con corona de diamante mediante sonda eléctrica, en Ø 46 mm de diámetro.

La ejecución de los taladros se hará con recuperación de testigo, siendo clasificado éste en los casos en los que la D.O. lo requiera, con el objeto de analizar las características del hormigón de presa, de todas las fisuras atravesadas y de las juntas perforadas.

El agua residual procedente de la perforación, usada para la refrigeración de las máquinas perforadoras, deberá ser tratada antes de su vertido al exterior, si ello fuese necesario, para evitar cualquier tipo de contaminación ambiental.

### **4. Inspección y grabación de los taladros con cámara.**

Tras la realización de los taladros se procederá a su grabación con cámara con el fin de obtener información adicional del estado de las juntas a inyectar, que permita determinar diferentes problemáticas



la zona e información para la inyección de la resina que se realizará posteriormente.

## **5. Obturación**

Se propone el método de obturación en boca de taladros para la inyección.

## **6. Prueba de agua**

Efectuadas las perforaciones y antes de comenzar la inyección de resina, se realizarán pruebas de inyección de agua para comprobar admisiones y comunicaciones en cada uno de los taladros realizados. De este modo se obtendrá información previa de utilidad de cara a la posterior inyección de resina como comunicaciones, posibles zonas de fuga, secuencia de inyección, idea de consumos, etc. Además, la inyección de agua a presión permite realizar una limpieza previa de la suciedad existente en las juntas a inyectar lo que permite mejorar la adherencia resina-hormigón de la posterior inyección.

## **7. Instalación de un sistema automático para control de movimientos de apertura/cierre de juntas durante las inyecciones.**

## **8. Inyección de resinas epoxi de alta viscosidad tanto nuevos taladros como existentes.**

Para obtener un buen resultado técnico se ha optado por una metodología relativamente novedosa pero ya contrastada en reinyección de juntas verticales de presas bóveda que consiste en la inyección de resinas de alta viscosidad. Este material tiene elevadas características mecánicas y, debido a su elevada viscosidad y tixotropía, permite su inyección a alta presión con lo que se consigue un relleno eficaz de la junta incluso en zonas donde la apertura de la misma es mínima.

Si no hay motivos concretos que lo justifiquen, la inyección de las juntas verticales se realizará desde las cotas inferiores hacia la parte superior, y desde aguas abajo hacia aguas arriba, a fin de evitar la oclusión de bolsas de aire y/o agua, dividiendo la misma en recintos estancos.

La presión será la necesaria para garantizar la fluencia y relleno completo de la junta. Por ello, se emplearán bombas electro-hidráulicas con capacidad acreditada de inyectar resinas a presiones.

Para optimizar la calidad y durabilidad de la inyección se prescribe el uso de resinas epoxi de alta viscosidad (> 5.000 cps a 23°C según ensayo normalizado). Se evita así el uso de resinas fluidas (viscosidad < 1.000 cps) que presentan peor adherencia cuando se mezclan con el agua, lo que reduce la calidad del material final y pueden fugar de forma descontrolada fuera de la zona que se pretende inyectar.

Una vez concluido el sellado y transcurrido un tiempo prudencial para asegurar que la formulación ha alcanzado un grado de reticulación suficiente, se podrán realizar perforaciones de control con extracción de testigo. Este control tiene la finalidad esencial de determinar la superficie y espesor de la discontinuidad que ha sido rellenada. Si hubieran quedado zonas significativas no rellenas de resina, se propondría realizar una segunda campaña de inyección, si la Dirección de Obra lo considerara oportuno.

## **9. Corte y sellado de los obturadores**

Una vez endurecida la resina, se procederá a la retirada de los obturadores. Para ello se cortarán los mismos a ras de paramento y se sellarán mediante mortero de fraguado rápido con retracción compensada.

## **10. Limpieza de la obra y posterior recogida de la obra.**

A la finalización de los trabajos se llevará a cabo un correcto tratamiento medioambiental de los residuos.



generados y envases vacíos según legislación vigente.

Del mismo modo, se llevará a cabo la limpieza de todos los lugares afectados por los trabajos, restableciendo las condiciones de orden y limpieza originales de los mismos.

## **PRESUPUESTO**

### **RESUMEN CAPÍTULOS**

**EUROS**

C.01. PARTIDAS ALZADAS Y DOCUMENTACIÓN	33.216,45
C.02. INYECCIÓN JUNTAS VERTICALES	3.148.223,21
C.03. MODELO TENSODEFORMACIONAL	33.391,22
C.04. SEGURIDAD Y SALUD	68.681,92
C.05. GESTIÓN DE RESIDUOS	12.620,36
<b>PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>3.296.133,16</b>
13 % Gastos generales	428.497,31
6,00 % Beneficio industrial	197.767,99
<b>VALOR ESTIMADO DEL PROYECTO</b>	<b>3.922.398,46</b>
21,00 % I.V.A.	823.703,68
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>4.746.102,14</b>
Protección del Patrimonio Histórico Español (2% del P.E.M.)	65.922,66
<b>TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN</b>	<b>4.812.024,80</b>

Se establece la duración de las obras en DOCE (12) meses.



#### 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).

Para obtener un buen resultado técnico se ha optado por una metodología relativamente novedosa pero ya contrastada en reinyección de juntas verticales de presas bóveda que consiste en la inyección de resinas de alta viscosidad. Este material tiene elevadas características mecánicas y, debido a su elevada viscosidad y tixotropía, permite su inyección a alta presión con lo que se consigue un relleno eficaz de la junta incluso en zonas donde la apertura de la misma es mínima.

La alternativa a estas actuaciones sería la alternativa cero, es decir, no realizar ninguna acción, con lo que no se obtendrían las mejoras que este proyecto propone.

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

Las actuaciones propuestas han sido deducidas de la problemática actual y corrigen problemas existentes, por lo que no ofrecen varias alternativas a analizar.



## 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 solución propuesta responde a los objetivos definidos, siendo la solución adoptada viable desde el punto de vista técnico, alcanzando la consecución de los objetivos planteados en el punto número 1 del presente documento. Desde el punto de vista técnico, da una solución adecuada a la problemática presentada en la zona de afección.



## 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

El embalse de Quéntar se encuentra encuadrado en el espacio Red Natura "Barrancos del Río de Aguas Blancas", cód.: ES6140015, sin embargo, las actuaciones se llevarán exclusivamente a cabo en el cuerpo de la presa, por lo que no se prevé afección alguna a dicho Espacio. En contrapunto, las obras de reparación ayudaran a mantener el buen estado ecológico del río, evitando la filtración y pérdida de agua.

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 18/09/2023 se firma Certificado de Órgano Gestor por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir por el que se establece que:

- Las actuaciones contempladas en el presente Proyecto no se encuentran entre las relacionadas en los Anexos I y II de la Ley 21/2013.
- Las actuaciones tampoco pueden ser contextualizadas dentro del Anexo I de la ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, por la que se establece las actuaciones y sus condicionamientos, que hace que estas deban someterse a Autorización Ambiental Integrada o Autorización Ambiental Unificada.

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

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

Entre los principales impactos que puede ocasionar la actividad se han considerado los que mayor relevancia pueden tener.

### Factores climáticos:

- ✓ Consideradas las actuaciones del presente proyecto no se plantean actividades que puedan suponer una modificación de los factores climáticos.



**Emisiones de contaminantes:**

- ✓ Las obras encajarían en una actividad potencialmente contaminadora del sector transporte y maquinaria.

Entre las sustancias contaminantes, en la actualidad, el transporte genera óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y también gases de efecto invernadero (CO, HC, PM o PT –partículas-).

**Calidad del aire:**

- ✓ Las obras pueden suponer un aporte de monóxido de carbono mientras duren los trabajos aunque se considera que será un aporte bajo por el reducido movimiento de maquinaria.

Se considera que la fase de funcionamiento no contribuirá a un empeoramiento de la calidad de aire porque el uso de los dispositivos de evacuación de agua no generará contaminantes atmosféricos.

**Contaminación acústica:**

- ✓ Temporalmente el ruido producido podrá ahuyentar a la fauna del lugar pero se trata de una alteración del comportamiento no permanente que desaparecerá con el fin de la fase de obras.

**Suelo:**

- ✓ No se prevé afección al suelo ya que los trabajos se realizan sobre infraestructura existente.

**Flora:**

- ✓ Los efectos sobre la flora vienen determinados por su eliminación por ocupación o daños por circulación de la maquinaria.

**Conectividad ecológica:**

- ✓ Las obras tienen una extensión puntual y se concentran en las infraestructuras de la presa de Quéntar. No darán lugar a efectos barrera que impidan el movimiento de fauna. No hay un incremento del efecto barrera. Por ello se considera que no existe efecto sobre la conectividad ecológica. No se va a producir una modificación de las condiciones actuales relativas a la conectividad.

**Paisaje:**

- ✓ Ninguna de las actuaciones consideradas en este proyecto tiene lugar en el área de interés paisajístico. Las instalaciones que se prevén tendrán lugar sobre instalaciones ya existentes.

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:



Como se ha venido justificando a lo largo de este informe, el presente proyecto incluye las obras necesarias para la re-inyección de las juntas verticales de la presa con resinas epoxi de alta viscosidad para garantizar el correcto funcionamiento estructural y la durabilidad de la presa.

*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	1.659,39
Equipamiento	1.554,45
Asistencias Técnicas	
Tributos	66,92
Otros	707,57
I.V.A.	823,70
<b>Total</b>	<b>4.812,03</b>

En el apartado "otros" se incluyen las partidas de Seguridad y Salud, Gestión de Residuos, Gastos Generales y el Beneficio Industrial. En el apartado "tributos" se incluye la partida del 2% para protección del Patrimonio Histórico Español.

### 2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios	4.812,03
Sociedades Estatales	
Prestamos	
Fondos de la UE	
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
<b>Total</b>	<b>4.812,03</b>

Las actuaciones serán financiadas por Fondos propios de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.



3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	
Energéticos	
Reparaciones	5,00
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	
Total	5,00

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	

Las actuaciones no son generadoras de ingresos.

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

Los costes de explotación y mantenimiento recaerán sobre la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.



## 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 darán lugar a una mejora de la seguridad de la presa, al reparar las fisuras actuales, mejorando así, las condiciones de explotación del embalse.

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:  Mejora las infraestructuras e instalaciones

Justificar:

El incremento de la eficiencia conlleva la optimización en la gestión del recurso.

Además, durante la fase de construcción, favorecerá el incremento de la actividad económica en la zona.

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

En la fase de construcción de las obras incrementa la producción en el sector de la construcción al demandar maquinaria y materiales de la zona.

La ejecución de las obras requiere mano de obra, por lo que la actuación incide positivamente en el empleo del área de influencia.

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 se prevé ninguna afección al patrimonio histórico-cultural, aunque, si de manera fortuita aparecieran restos, se informaría a la Consejería previa paralización de la actividad.



## 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 de rentabilidad socioeconómica, como se ha justificado a lo largo de este informe. La re-inyección de las juntas verticales de la presa con resinas dará lugar a la mejora de las condiciones de explotación del embalse, disponiendo de mayores recursos para controlar el nivel del embalse, además de garantizar el correcto funcionamiento estructural y la durabilidad de la presa

Por tanto, las repercusiones de dichas actuaciones compensan sobradamente las inversiones.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: \_\_\_\_\_

b) En fase de ejecución

Especificar: \_\_\_\_\_

3. No viable

**Fdo.:** Miguel Ángel Llamazares García-Lomas

**Cargo:** Jefe de Área de Gestión de Proyectos y Obras

**Institución:** Confederación Hidrográfica del Guadalquivir





#### Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO DE REINYECCIÓN DE JUNTAS DE LA PRESA DE QUÉNTAR (GRANADA).**

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

En fecha: **SEPTIEMBRE 2023**

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:

- ✓ 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

