

**INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE AUTOMATIZACIÓN DEL CANAL DEL FLUMEN
MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de
julio, del Plan Hidrológico Nacional)**

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación:
PROYECTO DE AUTOMATIZACIÓN DEL CANAL DEL FLUMEN MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Clave de la actuación:
09.274.007/2111

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
Alberuela de Tubo	Huesca	Aragón
Albero Bajo	Huesca	Aragón
Almuniente	Huesca	Aragón
Barbués	Huesca	Aragón
Buñales	Huesca	Aragón
Capdesaso	Huesca	Aragón
Callén	Huesca	Aragón
Grañén	Huesca	Aragón
Huerto	Huesca	Aragón
Lalueza	Huesca	Aragón
Capdesaso	Huesca	Aragón

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

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Ramón Lúquez	Pº Sagasta 24-26	rluquez@chebro.org	976711110	

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)

- a. Poca eficiencia en la gestión integrada del canal
- b. Necesidad de tener medios humanos permanentemente en el lugar para la realización de maniobras de compuertas y tomas, problemática acentuada con la escasez de personal actual
- c. Consumos de aguas excesivos en periodos de baja demanda

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

En base a la situación actual del canal junto con las necesidades expresadas por la Confederación Hidrográfica del Ebro, los objetivos establecidos en el presente proyecto de automatización del Canal del Flumen son los siguientes:

- a) Proporcionar caudales constantes a los usuarios en el momento programado.
- b) Reducir el trabajo manual en la operación del canal.
- c) Proporcionar un sistema integrado de gestión de los recursos hídricos para coordinar la demanda y la asignación del agua.
- d) Reducir el nivel de agua asignado en el canal en períodos de menor demanda.

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): Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-2025

Justificar la respuesta:

El Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-2025 es uno de los elementos principales del componente 11 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de modernización de las Administraciones Públicas, y recoge el desarrollo de las actuaciones concretas que se llevarán a cabo dentro del ámbito de la administración digital. Este Plan también se incardina dentro de la iniciativa España Digital 2025. Así mismo esta actuación se ve reflejada en las actuaciones previstas en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Ebro.

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:

La actuación no influye en 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 automatización del Canal del Flumen con la solución adoptada aportará una mayor sostenibilidad del riego, un incremento de la rentabilidad en las explotaciones y una mejora en la seguridad del abastecimiento. Referente a la sostenibilidad del regadío, se conseguirá una mayor eficiencia en su uso debido a la mejora de la eficiencia en el transporte y distribución en el canal.

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

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

Justificar la respuesta:

La solución diseñada permitirá adecuar en todo momento las aportaciones con respecto a las necesidades, y se conseguirá un alto grado de automatización del canal que disminuirán los costos de operación. Además, se conseguirá una mayor eficiencia en su uso debido a la mejora de la eficiencia en el transporte y distribución en el canal.

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación no incide en la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación no está asociado a riesgo por inundaciones

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

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

Justificar la respuesta:

La solución diseñada permitirá adecuar en todo momento las aportaciones con respecto a las

necesidades, y se conseguirá un alto grado de automatización del canal, con lo que se conseguirá una mayor eficiencia en su uso debido a la mejora de la eficiencia en el transporte y distribución en el canal.

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación no incide en la calidad de las aguas

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:

Con la automatización se eleva el grado de seguridad en la gestión de la infraestructura, lo que reduce la posibilidad de que un error humano pueda causar algún daño o catástrofe

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación no influye en el mantenimiento del 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.

Ámbito de actuación

El presente proyecto de automatización del Canal del Flumen mediante inteligencia artificial incluye la modernización de los 41 primeros kilómetros del canal, desde la cabecera y toma del agua del Canal de Monegros en el PK 00+000 hasta el embalse del Torrollón en el PK 41+000. También se incluirá en el proyecto una estructura de regulación a la salida de la balsa de cola del Ciquilín, en el PK 59+200.

Las coordenadas UTM-30 de la actuación son:

Xinicio: 703.924	Yinicio: 4.654.403
Xfinal: 725.965	Yfinal: 4.646.700
Xciquilín: 737.312	Yciquilín: 4.639.665

Las obras que se contemplan en el proyecto son las que se detallan a continuación:

Cabecera del canal

Se incluye la instalación en el PK 00+0035 de dos compuertas tipo vertedero autorregulables con caudalímetro integrado (CVC), unos metros aguas abajo de la cabecera del Flumen existente.

La estructura de hormigón de cabecera y las cuatro compuertas motorizadas existentes se mantendrán, de forma que el futuro uso de estas compuertas se limitará al corte del canal para labores de mantenimiento. Solamente se desmontará una compuerta tipo mural con caudalímetro integrado que fue instalada en 2014, y se demolerá una estructura frontal de hormigón asociada a esta compuerta.

Reguladores transversales

Desde la cabecera del Canal del Flumen hasta el embalse del Torrollón, se sustituirán las existentes estructuras vertedero tipo "pico de pato" por compuertas tipo vertedero autorregulables con caudalímetro integrado (CVC), y se añadirán nuevas estructuras de regulación adicionales de la misma tipología. Para la sustitución de los picos de pato existentes, se procederá a su demolición y retirada a vertedero autorizado

Tomas laterales

Para las distintas tomas laterales distribuidas a lo largo del tramo del canal objeto del presente proyecto se han diseñado compuertas tipo mural automatizadas con caudalímetro integrado (CMC1 y CMC2) de diversos tamaños para proporcionar un control y una medición precisos del flujo en el subsistema.

Las compuertas tendrán un tamaño de 450 a 1500 mm de ancho de sección, y una altura de control del nivel del agua de hasta 3 metros.

Desagües

De los diferentes desagües existentes en el Canal del Flumen, se han seleccionado tres para ser automatizados. De esta forma, se instalarán tres compuertas mural automatizadas (CMA) con un sensor ultrasónico integrado que medirá el nivel del canal aguas arriba.

Sistema de radio

El proyecto incluye la instalación de un sistema de radioenlace o nodos repetidores de radio para transmitir los datos de las compuertas y caudalímetros al centro de control. Se utilizarán dos emplazamientos existentes de infraestructuras de radio y telecomunicaciones propiedad de la Confederación Hidrográfica del Ebro, localizados en dos altos cercanos a los municipios de Piracés y de Robres. De esta forma, se podrá conseguir cobertura de radio para todos los emplazamientos de campo o puntos de control.

Centro de control

En el centro de control ubicado en las instalaciones de Tardienta de la Confederación Hidrográfica del

Ebro se instalará el Rack y el Servidor con todos sus componentes, el equipamiento informático para el puesto de trabajo de supervisión de todo el sistema de riego del Canal del Flumen, así como varios monitores para ser instalados en la pared de una de las salas del edificio.

La infraestructura dispondrá de un sistema de gestión de base de datos, proporcionando una separación física entre la base de datos y la capa de aplicación. Dos o más equipos podrán acceder simultáneamente a una única base de datos, permitiendo que una aplicación o usuario se conecte a cualquiera de los equipos y tenga acceso a un único conjunto coordinado de datos. El objetivo principal será implementar una base de datos en clúster para proporcionar rendimiento, escalabilidad y resiliencia.

Software de gestión de riego

Para la gestión de todo el sistema del Canal del Flumen se incluirá un paquete de software con una arquitectura modular y escalable que permita instalar y configurar módulos específicos interrelacionados de forma fácil y rápida, así como gestionar de manera eficiente toda la base de datos asociada con el funcionamiento y la operación de todo el canal.

El paquete de software estará diseñado específicamente para dar solución a la operatividad de sistemas y distritos de riego, transformando la forma en que estos distritos administran el agua, las operaciones y los usuarios.

El listado de módulos específicos será el siguiente:

- Módulo SCADA.
- Módulo de Derechos y Cumplimientos.
- Módulo de Peticiones y Programación de las Entregas.
- Módulo de Entrega Automática.
- Módulo de Control Autónomo de la Red.
- Módulo de Visualización de la Red.
- Módulo de Tarifas y Facturación.
- Módulo de Comunicación con los Usuarios.
- Módulo de Agregación de Datos Externos.

El presupuesto del proyecto se compone de los siguientes capítulos:

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
F01	DEMOLICIONES	197.716,64	3,13
F02	ESTRUCTURAS	1.848.394,61	29,27
F03	COMPUERTAS Y CAUDALÍMETROS.....	3.382.160,55	53,56
F04	RADIO COMUNICACIONES	189.408,63	3,00
F05	INFRAESTRUCTURA T.I.	257.897,38	4,08
F06	MANTENIMIENTO.....	216.185,45	3,42
F07	ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES	90.133,00	1,43
F08	SEGURIDAD Y SALUD	132.687,24	2,10

Las principales unidades que componen el proyecto son las contempladas en el capítulo “estructuras” y el de “compuertas y caudalímetros”, los cuales representan el 82.83 % del presupuesto total.

El presupuesto base de licitación asciende a 9.092.368,78 €

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).

a. Dejar la infraestructura como está (se anula)

b. Automatizar la infraestructura existente (elegida)

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

- Incremento de la disponibilidad de agua gracias a la mejora en la eficiencia de la distribución.
- El suministro casi a la carta significa que los agricultores podrán adaptar con precisión el agua a las necesidades de los cultivos, mejorando así las cosechas y la calidad.
- El riego a la demanda hará que invertir en sistemas de aplicación de alta eficiencia como aspersores, goteo y micro merezcan la pena.
- El incremento de la calidad, ya que todos los agricultores recibirán el mismo estándar de servicio independientemente de donde estén sus tierras.
- El incremento de la productividad agrícola en las zonas de riego existentes mediante la explotación del área de influencia a su potencial máximo, así como la expansión de la superficie de riego total.
- El mejor uso del agua disponible producirá una mejor producción de cultivos y, en definitiva, mayores ingresos para el agricultor.

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 automatización del Canal del Flumen con la solución adoptada aportará una mayor sostenibilidad del riego, un incremento de la rentabilidad en las explotaciones y una mejora en la seguridad del abastecimiento. Referente a la sostenibilidad del regadío, se conseguirá una mayor eficiencia en su uso debido a la mejora de la eficiencia en el transporte y distribución en el canal.

La solución diseñada permitirá adecuar en todo momento las aportaciones con respecto a las necesidades, y se conseguirá un alto grado de automatización del canal que disminuirán los costos de operación. Se mejorará en la seguridad del abastecimiento de agua, ya que cada estructura está diseñada para garantizar unas condiciones de suministro durante toda la campaña de riego.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

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

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

A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

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

En el Anejo nº 6 "ESTUDIO AMBIENTAL" se expone que el presente proyecto, debido a sus características, no se incluye en ninguna de las categorías establecidas en los Anexos I y III de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental. Así mismo, tampoco se encuentra dentro de ninguno de los supuestos contemplados la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

No afecta tampoco a la Red Natura 2000, ni supone riesgo grave para el Medio Ambiente, por lo que no se considera necesario proceder a ningún tipo de evaluación ambiental

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

Impactos previstos

- Generación de polvo y ruido en la labores de demolición
- Las obras van a generar una determinada cantidad de los denominados residuos de construcción y demolición
- Contaminación por vertidos accidentales de la maquinaria
- El agua circulante por el canal del Flumen en el momento de realizar las obras puede sufrir episodios de contaminación debidos a caída al cauce de elementos varios en labores de demolición y limpieza, retirada de elementos metálicos, montaje de equipos, hormigonado de elementos estructurales, pintura de los elementos, etc.

Medidas correctoras

- Se verificará que el transporte de tierras o materiales de granulometría fina se realiza en camiones con la caja cubierta por lonas. Estas medidas serán más estrictas en días con viento.
- Se realizarán riegos con camión cuba en las áreas desprovistas de vegetación, en especial

en los sustratos que, por su fina granulometría, sean más susceptibles de producir polvo, y especialmente en las épocas en las que se combinen altas temperaturas, pocas precipitaciones y fuertes vientos.

- Se realizarán riegos con camión cuba en los caminos de acceso y de obra, cuya terminación sea en tierras.
- Se vigilará que los camiones no superen la velocidad adecuada y que no haya rotura o levantamiento de las lonas.
- Disposición de un punto limpio para la adecuada gestión de residuos, lo cuales deberán gestionarse adecuadamente.
- Revisión de los motores de la maquinaria, restricción de concentración de la misma y control de velocidad para proteger la calidad del aire y evitar la contaminación acústica.
- En caso de vertido accidental de aceites o combustible en el terreno, se retirará el suelo contaminado y se llevará a vertedero autorizado.
- Para evitar el riesgo de contaminación por vertidos accidentales de la maquinaria, se propone realizar las labores de arreglo y mantenimiento de vehículos y maquinaria en talleres concertados, nunca dentro del recinto de las obras.
- Medidas preventivas para no realizar vertidos en la lámina de agua.
- Al finalizar las obras se retirarán las casetas de obra y cualquier otra estructura auxiliar, se desmantelará el parque de maquinaria y elementos asociados, y se procederá a la restauración de todas las zonas afectadas.

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:

El estado de la masa de agua no cambia, sino que únicamente se mejora su regulación

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	0,00
Construcción	7.514,35
Equipamiento	0,00
Asistencias Técnicas	0,00
Tributos	0,00
Otros	0,00
IVA	1.578,01
Total	9.092,37

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios	
Sociedades Estatales	
Prestamos	
Fondos de la UE	9.092,37
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
Total	9.092,37

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal (Brigada de 2 personas)	60,00
Energéticos	0,00
Reparaciones*	50,00
Administrativos/Gestión	0,00
Financieros	0,00
Otros (SAIH)*	3,00
Total	113,00

*Nota: El concepto reparaciones no supone coste para el Estado ya que la conservación y mantenimiento del Canal del Flumen está encomendada a la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón a través de un convenio. En el concepto "otros" se han incluido los costes que supone el uso de las infraestructuras del SAIH, las cuales si asume el Estado.

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)
Amortización según Ley 1915 (99 años)	
Uso Agrario	5.944
Uso Urbano	369
Uso Industrial	303
Uso Hidroeléctrico	1.955
Otros usos	186
Conservación y mantenimiento (50 años)	5.650
Total	14.408

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

La inversión se recupera en las Tarifas de Riegos del Alto Aragón, según la Ley específica de 1915 (Gaceta de Madrid nº 77, 18 de marzo de 1915). La anualidad correspondiente a estas obras es el 50% de la inversión, repartida en 99 años al 1,5 % de interés. La fórmula a aplicar es la siguiente:

$$A = \frac{I}{2} \times \frac{1,015^{99} \times 0,015}{1,015^{99} - 1}$$

Según esta Ley de 1915, no hay subvención de los costes de inversión.

La amortización y los costes de conservación y mantenimiento repercuten a todos los usuarios del Sistema, tanto de riegos como de abastecimientos, hidroeléctricos y otros usos. Las equivalencias de los usuarios se determinan según las tablas aprobadas, en su día, por el M.O.P.U.

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
 - e. Necesidades ambientales

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 Aumenta la seguridad en el suministro de agua, la eficiencia del recurso, así como reducir la dependencia del factor humano en la gestión de la infraestructura

Justificar: Una vez que se haya realizado la automatización y actuaciones planteadas en el proyecto, se aumenta la eficiencia en el uso de los recursos hídricos disponibles, reduciendo el riesgo de fallos por factores humanos.

En fase de explotación la situación mejorará respecto a la situación actual.

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

- a. Creación de puestos trabajo y reactivación económica en la zona
- b.
-

Justificar: La ejecución de las obras supondrá la creación de puestos de trabajo durante el desarrollo de las mismas, en una zona poco poblada. También supondrá una reactivación de la economía del sector de la construcción en la zona.

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:

La actuación no afecta al patrimonio histórico-cultural

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 desde el punto de vista técnico y económico, pues permite la optimización del recurso hídrico.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

Fdo.:

Nombre: Ramón Lúquez Llorente

Cargo: Director Adjunto/Jefe de Explotación

Institución: Confederación Hidrográfica del Ebro



Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO DE AUTOMATIZACIÓN DEL CANAL DEL FLUMEN MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL. CLAVE: 09.274.007/2111.**

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

En fecha: **ABRIL 2022**

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

- Favorable
 No favorable

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

- No
 Si (especificar):

Resultado de la supervisión del Informe de Viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

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

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

(Firmado electrónicamente)

Hugo Morán Fernández

