

**ANEJO 3:
INFORMES EMITIDOS EN LA FASE DE
TRAMITACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA**

INDICE:

- 3.1. Listado de Organismos consultados en la tramitación ambiental simplificada.
- 3.2. Informes emitidos por Organismos consultados (Primera parte)
 - Agencia de Protección Civil de la Junta de Castilla y León.
 - Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental de la Junta de Castilla y León.
 - Dirección General de Salud Pública
 - Oficina española de Cambio Climático
 - Subdelegación del Gobierno de Zamora
 - Servicio territorial de Cultura y Turismo de Zamora
- 3.3. Informes emitidos por Organismos consultados (Segunda parte)
 - Informe de Confederación Hidrográfica del Duero
- 3.4. Resolución de la Evaluación de Impacto Ambiental simplificada.
- 3.5. Contestación al informe de Confederación Hidrográfica del Duero sobre la Evaluación de impacto ambiental simplificada del Proyecto de Modernización de regadíos del Sector I de la Zona regable del Canal de San José (Zamora). Entregado en Julio 2021.

3.1. Listado de Organismos consultados en la tramitación ambiental simplificada.



SGEA/IGB/rdip/20200074

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN
ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRAFICO
C/ MURO, 5

47071 VALLADOLID

AYUNTAMIENTO DE VILLARALBO
PLAZA AMILCAR FERRÓN, 1

49159 VILLARALBO ZAMORA

AYUNTAMIENTO DE ZAMORA
PLAZA MAYOR, S/N

49071 ZAMORA

WWF/ADENA
GRAN VIA DE SAN FRANCISCO, 8. ESC. DCHA.

28005 MADRID

SEO/BIRDLIFE
C/ MELQUIADES BIENCINTO, 34

28053 MADRID

D.G. DE PATRIMONIO CULTURAL CONSEJERÍA CULTURA Y TURISMO JUNTA DE
CASTILLA Y LEÓN
AVDA. DEL REAL VALLADOLID, S/N

47014 VALLADOLID

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ZAMORA
C/ VIRIATO, S/N

49001 ZAMORA

DELEGACIÓN DEL GOBIERNO EN CASTILLA Y LEON
C/ JESÚS RIVERO MENESES, 1 (HUERTA DEL REY)

47014 VALLADOLID

SUBDELEGACION DEL GOBIERNO EN ZAMORA



PZA. DE LA CONSTITUCION, 1
49001 ZAMORA

AGENCIA DE PROTECCION CIVIL CONSEJERIA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE
JUNTA DE CASTILLA Y LEON
PASEO DEL HOSPITAL MILITAR, 24
47007 VALLADOLID

ECOLOGISTAS EN ACCION DE CASTILLA Y LEON
C/ ANDRES DE LAORDEN, S/N
47003 VALLADOLID

ECOLOGISTAS EN ACCION DE ZAMORA
C/ PEREZ OLIVA, 2, 2ª PLTA.
37005 SALAMANCA

D.G. DE CALIDAD Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL CONSEJERÍA DE FOMENTO Y MEDIO
AMBIENTE JUNTA DE CASTILLA Y LEON
C/ RIGOBERTO CORTEJOSO 14
47014 VALLADOLID

D.G. DE PATRIMONIO NATURAL Y POLÍTICA FORESTAL. CONSEJERIA DE FOMENTO Y
MEDIO AMBIENTE. JUNTA DE CASTILLA Y LEON
C/ RIGOBERTO CORTEJOSO, 14
47014 VALLADOLID

OFICINA ESPAÑOLA DEL CAMBIO CLIMATICO SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO
AMBIENTE MINISTERIO PARA LA TRANSICION ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRAFICO
PLAZA SAN JUAN DE LA CRUZ S/N
28071 MADRID

D.G. DE SALUD PUBLICA CONSEJERIA DE SANIDAD JUNTA DE CASTILLA Y LEON
PASEO DE ZORRILLA, 1
47007 VALLADOLID

D.G DE ORDENACION DEL TERRITORIO Y PLANIFICACION. CONSEJERIA DE
TRANSPAREN. ORDENACION DEL TERRIT. Y ACC EXTERIOR JUNTA DE CASTILLA Y
LEON
C/ SANTIAGO ALBA 1
47008 VALLADOLID

SERVICIO TERRITORIAL DE MEDIO AMBIENTE DE ZAMORA
C/ LEOPOLDO ALAS CLARIN 4
49018 ZAMORA



SERVICIO TERRITORIAL DE CULTURA DE ZAMORA
AVDA. REQUEJO 4
49012 ZAMORA

OFICINA DE PLANIFICACION HIDROLOGICA CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL
DUERO
CALLE MURO 5
47004 VALLADOLID

FEDERACION ECOLOGISTA CASTILLA Y LEON
C/ POSTIGO 49
24700 ASTORGA

3.2. Informes emitidos por Organismos consultados (Primera parte):

- **Agencia de Protección Civil de la Junta de Castilla y León.**
 - **Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental de la Junta de Castilla y León.**
 - **Dirección General de Salud Pública**
 - **Oficina española de Cambio Climático**
 - **Subdelegación del Gobierno de Zamora**
 - **Servicio territorial de Cultura y Turismo de Zamora**
-



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Fomento
y Medio Ambiente
Viceconsejería de Infraestructuras
y Emergencias
Agencia de Protección Civil

**SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO
AMBIENTE**

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
EVALUACIÓN AMBIENTAL

Plaza de San Juan de la Cruz, s/n
28071 - MADRID

ASUNTO: Contestación a consulta sobre alcance de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 20200074, Modernización de Regadíos Sector I de la Zona Regable del Canal de San José (Zamora)". provincia de Soria, en Castilla y León".

MUNICIPIOS: Villaralbo y Zamora.

PROVINCIA: Zamora.

REF.: OTU-2020/120

Con fecha de 11 de septiembre de 2020, tuvo entrada en la Agencia de Protección Civil, escrito de la Subdirección General de Evaluación Ambiental, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por el que se solicita informe en relación con el asunto de referencia.

Según la documentación recibida, el objeto del proyecto es presentar un estudio de alternativas medioambientalmente más adecuadas, técnicamente viables y económicamente más interesantes planteando como mejor solución técnica para la modernización de este sector un bombeo directo a la red desde el río, ubicando la toma en las proximidades del Azud de Villaralbo, prescindiendo del Canal de San José en este tramo.

En Documento Ambiental aportado, se analizan a lo largo del mismo, los riesgos naturales de las zonas afectadas.

El presente informe se emite en aplicación del artículo 34 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Consultada la información a nivel de municipio, disponible en la Agencia de Protección Civil de la Junta de Castilla y León, estos términos municipales se encuentran afectados por los siguientes riesgos/peligrosidades:

1. Riesgo de Inundaciones. De acuerdo con el Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (INUNCYL), la clasificación en función del riesgo potencial poblacional es:

MUNICIPIO	RIESGO
Villaralbo	Medio
Zamora	Alto

Además, deberá tenerse en cuenta la Cartografía de Peligrosidad y Riesgo de Inundaciones del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables según el RD 903/2010, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, disponible en:

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/>

2. Riesgo de Incendios Forestales: De acuerdo con el Plan de Protección Civil ante emergencias por incendios forestales en Castilla y León (INFOCAL), la clasificación en función del Índice de Riesgo es:

MUNICIPIO	ÍNDICE DE RIESGO LOCAL	ÍNDICE DE PELIGROSIDAD
Villaralbo	Bajo	Bajo
Zamora	Moderado	Bajo



Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente
 Viceconsejería de Infraestructuras y Emergencias
 Agencia de Protección Civil

La Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente, establece esta información anualmente, pudiéndose consultar en:

http://www.medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1131977710119/_/_/

3. Riesgo derivado del Transporte por Carretera y Ferrocarril de Sustancias Peligrosas. De acuerdo con el Plan Especial de Protección Civil ante emergencias por accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (MPCyL), la clasificación es:

MUNICIPIO	RIESGO POR CARRETERA	RIESGO POR FERROCARRIL
Villaralbo	No ha sido delimitado	No ha sido delimitado
Zamora	Medio	No ha sido delimitado

Esta información se encuentra disponible en:

http://www.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionPublica/es/Plantilla100/1283000221141/_/_/

4. Riesgo por proximidad a establecimientos que almacenan Sustancias Peligrosas. De acuerdo con el RD 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, estos municipios **no se encuentran afectados** por la Zona de Alerta e Intervención de los establecimientos afectados por la Directiva Seveso. Se puede consultar más información relativa a estos establecimientos en:

https://www.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionPublica/es/Plantilla100/1283000230437/_/_/



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Fomento
y Medio Ambiente
Viceconsejería de Infraestructuras
y Emergencias
Agencia de Protección Civil

Más información relativa a riesgos en el ámbito de la Protección Civil se puede visualizar y consultar a través del Geoportal de Protección Civil de Castilla y León:

<https://geoportalpc.jcyl.es>

Ninguna de las actuaciones que se planifiquen, ni los diferentes usos que se asignen al suelo deben incrementar el riesgo hacia las personas, sus bienes y el medio ambiente.

Si alguna de las actuaciones derivadas de la modificación/aprobación pudiera potencialmente aumentar el riesgo sobre las personas, sus bienes o el medio ambiente, debería hacerse un análisis previo, indicando el grado de afección, así como las medidas necesarias para evitar incrementar dichos riesgos.

Valladolid, 21 de septiembre de 2020

EL JEFE DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN

Y ASISTENCIA CIUDADANA

(P.S. LA JEFE DEL SERVICIO DE FORMACIÓN

Y VOLUNTARIADO)

Fdo.: Esperanza Garrido del Amo



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Fomento y Medio Ambiente
Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental

**MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN
ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO**
Dirección General de Calidad y
Evaluación Ambiental
Plaza de San Juan de la Cruz s/n
28071 – MADRID

ASUNTO: Consultas sobre la decisión de evaluación de impacto ambiental del proyecto Modernización del regadío del sector I de la zona regable del Canal de San José (Zamora). 20200074.

A través de su escrito recibido en esta dependencia el día 15 de septiembre de 2020, se ha requerido a esta Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental que informe acerca del proyecto descrito en el asunto.

Como contestación al mismo, adjunto se remite copia del informe elaborado desde la Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal, a los efectos oportunos.

Valladolid, 20 de enero de 2021
EL DIRECTOR GENERAL DE CALIDAD
Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL



Fdo. Rubén Rodríguez Lucas



Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente
Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal

Expte. SSSC-EIA-89-2020

INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO NATURAL Y POLÍTICA FORESTAL RELATIVO A LAS AFECCIONES AL MEDIO NATURAL DEL "PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DEL REGADÍO DEL SECTOR I DE LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE SAN JOSÉ (ZAMORA)", PROMOVIDO POR SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS S.A.

SACR

TÍTULO	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA
Modernización del Regadío del Sector I de la zona regable del Canal de San José (Zamora) Nº 20200074	M.U.P. nº 147 "San Lorenzo y Clima"
PROMOTOR	VÍAS PECUARIAS
Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias S.A.	<i>Cordal de Villaralbo (por las lagunas)</i>
PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS
Evaluación de Impacto Ambiental simplificada	Sin coincidencia territorial
FASE DEL PROCEDIMIENTO	ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000
Consultas a las Administraciones públicas (artículo 46 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre)	ZEC <i>Riberas del río Duero y afluentes</i> (ES4170083)
ÓRGANO SOLICITANTE	ÁMBITOS PLANIFICACIÓN ESPECIES PROTEGIDAS
Servicio de Evaluación Ambiental	Sin coincidencia territorial
FECHA DE ENTRADA REGISTRO INTERNO	OTRAS FIGURAS E INSTRUMENTOS DE PROTECCIÓN
11 de septiembre de 2020	Sin coincidencia territorial
OTRAS CONSIDERACIONES	OTRAS AFECCIONES AL MEDIO NATURAL
	Sin coincidencia territorial

1. ANTECEDENTES

El presente informe tiene como objeto la evaluación de las repercusiones del proyecto de referencia sobre la Red Natura 2000, así como sobre otros aspectos ambientales propios de las competencias de esta Dirección.

Con fecha 11 de septiembre de 2020 tuvo entrada en el Servicio de Planificación e Informes de la Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente, escrito procedente de la Subdirección General de Evaluación Ambiental de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental perteneciente al Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, en estado de tramitación de solicitud de inicio de la Evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto MODERNIZACIÓN DEL REGADÍO DEL SECTOR I DE LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE SAN JOSÉ (ZAMORA), Nº 20200074, promovido por SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS S.A.

La documentación aportada para emitir este informe está integrada por el Documento ambiental, considerándolo suficiente para elaborar el presente informe.

El 14 de enero de 2021 el Servicio de Planificación e Informes de esta Dirección emite propuesta de informe sobre la actuación. Esta Dirección asume la totalidad de dicho informe, haciéndolo suyo en los siguientes epígrafes.



Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente
 Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal

Expte. SSSC-EIA-89-2020

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto es la "Modernización del Regadío del Sector I de la zona regable del Canal de San José (Zamora)". Dicho sector está formado por las parcelas de la Zona regable del Canal de San José comprendidas entre el Canal de San José y el río Duero, pertenecientes a los términos municipales de Villaralbo (762 ha) y Zamora (414 ha) ambos en la provincia de Zamora.

El proyecto presenta un estudio de las alternativas medioambientalmente más adecuadas, técnicamente viables y económicamente más interesantes, concluyendo tras un análisis comparativo de las mismas que la Alternativa III (ALT3) es la más ventajosa en todo su conjunto. Esta Alternativa es la que se describe a continuación.

La actuación incluye la ejecución de una serie de infraestructuras generales necesarias, como es la obra de toma en el río Duero, la estación de bombeo y sus obras complementarias, las instalaciones eléctricas en alta tensión, las instalaciones eléctricas en baja tensión, la red de riego (principal y terciaria), elementos hidráulicos (filtros, caudalímetros), arquetas in situ y prefabricadas de hormigón armado para la valvulería, hidrantes, tomas, y telegestión y telecontrol y una instalación de placas solares.

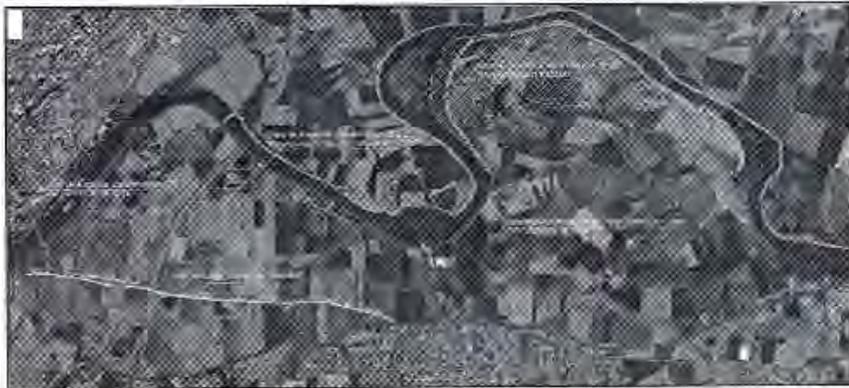


Imagen extraída del Documento Ambiental donde delimita la zona regable del Canal de San José (líneas roja) y los Elementos medioambientalmente más sensibles próximos a este Sector.

La captación de agua de la estación de bombeo se hace directamente desde el río Duero, en el azud situado en el Término Municipal de Villaralbo próxima a la ubicación de la "Central de Nuestra Señora de las Mercedes".

La estación de bombeo se construirá en la parcela 10241 del polígono 1 dentro del término municipal de Villaralbo (Zamora), siendo una nave rectangular con cubierta a dos aguas de estructura de hormigón de aproximadamente 22 x 17 m. Su interior estará dividido en una zona de bombeo y una zona de control.

Se prevé la urbanización de la parcela donde va ubicada la estación de bombeo, la cántara, la subestación eléctrica y la instalación de placas solares. Está previsto el vallado perimetral de



Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente
Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal

Expte. SSCC-EIA-89-2020

la parcela, de 2 metros de altura, y la plantación de un seto arbustivo (majuelo, romero y endrino) para reducir el impacto visual de la instalación.

Se instalarán 4 bombas principales y 2 auxiliares, las cuales estarán activas en momentos de máxima demanda, habiendo adicionalmente una bomba auxiliar de reserva para el caso de posibles averías.

Entre las instalaciones eléctricas, se realizará conexión en el apoyo 305 de la línea de AT 45KV denominada "Circunvalación III" (05) de la ST "Zamora" (3022). Así como para dar suministro se realizará:

- Línea eléctrica de alta tensión 45KV de 30m de longitud (2 apoyos metálicos)
- Subestación transformadora de 45KV a 690V con la instalación de dos trafo: Trafo 1 de 1600KVA/45 KV/690V y Trafo 2: 100KVA/45KV/400V

La línea de salida de los transformadores se conectará al Cuadro de la Estación a 690 V y 400V de tensión. Este cuadro alimentará las bombas de impulsión y a los servicios comunes de la estación al cuadro general de control de motores (CCM).

Se proyecta la instalación de placas solares para autoconsumo, tendrá capacidad para proporcionar una potencia total de 606 Kwp (550 Kw) con una instalación de 1595 paneles y una superficie total necesaria de 1,6ha.

Se ha realizado el diseño de la red de riego, concluyendo con una longitud total de la red de tuberías principales de 28.399 m. (con diámetros que oscilan entre los 1200mm y los 160 mm). Las tuberías irán enterradas en zanjas, según se especifica en los planos del proyecto, permaneciendo siempre la tubería, como mínimo, 1,2 m por debajo de la superficie del terreno.

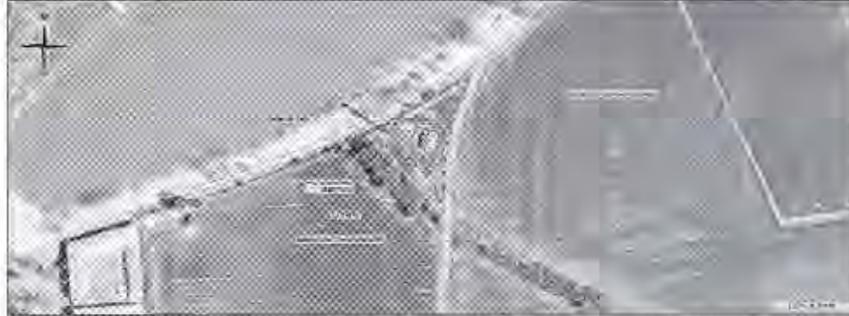




Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente
Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal

Expte. SSSC-EIA-89-2020



Imágenes extraídas del Documento Ambiental donde se observa el trazado de las tuberías de la Red de Riego y la ubicación de la estación de bombeo y otras instalaciones.

El Documento incluye actuaciones de restauración y mejora del medio natural, entre las que se contempla la retirada de las infraestructuras hidráulicas actuales (acequias, arquetas...), que dejan de estar en uso, y su valorización mediante el picado y utilización del material resultante como firme de los caminos.

También se programa la plantación con especies autóctonas de la zona en el perímetro de la estación de bombeo, de la planta fotovoltaica y en el entorno de la obra de toma desde el río Duero, mejorando con ello la integración paisajística.

Se proyecta una obra en el lugar de toma de agua, abarcando una superficie aproximada de 600 m² para la instalación de la obra de toma, ataguía y tubería de acceso a la estación de bombeo. Una vez finalizada la obra se realizará el soterramiento de la tubería de acceso y la retirada de la ataguía, siendo únicamente visible la obra de toma de agua con reja y compuerta.

El Documento ambiental incluye Anexo "Afección a la Red Natura 2000" en el cual se realiza una identificación, caracterización y valoración de las repercusiones del proyecto sobre el espacio afectado e incluido en la Red Natura 2000, concluyendo con la propuesta de una serie de medidas preventivas y correctoras.

3. NORMATIVA APLICABLE

- I. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- II. Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- III. Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- IV. Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León.
- V. Ley 3/2009, de 6 de abril, de montes de Castilla y León.
- VI. Acuerdo 15/2015, de 19 de marzo, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueba el Plan Director para la Implantación y Gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León.
- VII. Decreto 57/2015, de 10 de septiembre, por el que se declaran las zonas especiales de conservación y las zonas de especial protección para las aves, y se regula la planificación básica de gestión y conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León.

Pág. 4

C/ Rigoberto Cortejoso, 14 - 47014 Valladolid - Telf. 983 419 000- Fax 983 419 933



Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente
Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal

Expte. SSCO-EIA-89-2020

- VIII. Orden FYM/775/2015, de 15 de septiembre, por la que se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León.
- IX. Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crea el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora (aquellas partes no derogadas por la Ley 4/2015, de 24 de marzo).
- X. Decreto 63/2003, de 22 de mayo, por el que se regula el Catálogo de Especímenes Vegetales de singular relevancia de Castilla y León y se establece su régimen de protección.
- XI. Decreto 194/1994, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas y se establece su régimen de protección.
- XII. Decreto 126/2001, de 19 de abril, por el que se modifica el Decreto 194/1994, y se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas de Interés Especial.
- XIII. Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres y Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- XIV. Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (modificado por Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio).
- XV. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- XVI. Decreto 6/2011, de 10 de febrero, por el que se establece el procedimiento de evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 de aquellos planes, programas o proyectos desarrollados en el ámbito territorial de la Comunidad de Castilla y León.
- XVII. Ley 5/2009, de 4 de junio, del ruido de Castilla y León.
- XVIII. Ley 15/2010, de 10 de diciembre, de prevención de la contaminación lumínica y del fomento del ahorro y eficiencia energéticos derivados de instalaciones de iluminación.
- XIX. Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- XX. Orden FYM/79/2020, de 14 de enero, por la que se delimitan las zonas de protección para avifauna en las que serán de aplicación las medidas para su salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

4. SITUACIÓN RESPECTO A FIGURAS CON NORMATIVA DE PROTECCIÓN ESPECÍFICA

El proyecto se encuentra dentro del ámbito de las siguientes figuras de protección ambiental:

- Espacios Naturales Protegidos

El proyecto no presenta coincidencia territorial con ningún Espacio Natural de Castilla y León.

- Espacios Protegidos Red Natura 2000

Hay una pequeña área (0,32ha) incluida en el perímetro del Sector I de la comunidad de regantes del Canal de San José que se encuentra dentro del Espacio Protegido Red Natura 2000:

- ZEC "Riberas del río Duero y afluentes" ES4170083.

Pág. 5

C/ Rigoberto Cortejoso, 14 - 47014 Valladolid - Telf. 983 419 000- Fax 983 419 933



Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente
Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal

Expte. SSSC-EIA-89-2020

Dentro de este espacio también se realizará la instalación de una tubería de captación de agua del cauce del río Duero, para su conducción a la estación de bombeo que se emplazará de forma próxima, pero en el exterior de la misma.

- Ámbito de aplicación de planificación de especies

El proyecto no presenta coincidencia territorial con ningún ámbito de aplicación de planificación de especies.

- Flora Protegida de Castilla y León y Microrreservas de Flora

No se tiene constancia de la presencia taxones incluidos en el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León en el ámbito del proyecto, y no existe coincidencia territorial con Microrreservas de Flora.

- Árboles Notables

El proyecto no presenta coincidencia territorial con ningún ejemplar incluido en el Catálogo Regional de Árboles Notables.

- Zonas Húmedas Catalogadas de Castilla y León

El proyecto no presenta coincidencia territorial con ninguna zona húmeda incluida en el Catálogo de Zonas Húmedas de Castilla y León.

- Montes de Utilidad Pública

El proyecto presenta coincidencia territorial con el siguiente Monte de Utilidad Pública:

- M.U.P. nº 147 *San Lorenzo y Cima*, T.M. de Villalarbo (Zamora).

- Vías pecuarias

Dentro del área del proyecto se encuentra la vía pecuaria:

- *Cordel de Villalarbo (por las lagunas)*

5. VALORACIÓN

Espacios Protegidos Red Natura 2000

El proyecto afecta a dos pequeñas zonas incluidas en la Zona de Especial Conservación (ZEC) *Riberas del río Duero y afluentes* (ES4170083).

Una de ellas corresponde a una parcela ubicada en la misma ribera del río Duero, pero que actualmente tiene un uso agrícola disponiendo de concesión de riego. Su extensión es de 0,32 ha. Este emplazamiento no se verá afectado por las obras propuestas, por lo que no se producirá ninguna alteración en su entorno, ni son previsibles afecciones a hábitats o especies en ese área.

La obra para la toma de agua se realizará en una zona actualmente muy modificada por la presencia del propio azud de Villalarbo, una minicentral eléctrica, una línea eléctrica, un cruce de caminos y una industria, siendo por ello una zona muy transitada. La vegetación natural de ribera en este emplazamiento es muy escasa, habiendo únicamente algún pie aislado de vegetación palustre. Tampoco existe, por tanto, probabilidad razonable de afección a ningún hábitat ni a ningún área de importancia para el desarrollo del ciclo vital de especies relevantes por su estado de conservación o singularidad.

De esta manera, analizando la situación y el conjunto de medidas propuestas en el Documento ambiental, tanto para la fase de planificación como la de ejecución, se considera que las labores propuestas en el proyecto no producirán afección reseñable sobre el espacio Red Natura 2000.

Pág. 6

C/ Rigoberto Cortejoso, 14 - 47014 Valladolid - Telf. 983 419 000- Fax 983 419 933



Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente
Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal

Expte. SSSC-EIA-89-2020

Vías pecuarias:

En las obras de modernización del regadío se producirá la ocupación temporal de la vía pecuaria *Cordel de Villaralbo* en los términos municipales de Zamora y Villaralbo, para la ejecución de varios cruces con tubería enterrada.

Los posibles impactos generados en la vía se circunscriben al periodo de ejecución de las obras destinadas al soterramiento de la red de riego, sin perjuicio de contar con autorización específica para ello.

Montes de Utilidad Pública:

El Monte de Utilidad Pública nº 147 *San Lorenzo y Cima*, perteneciente al Ayuntamiento de Villaralbo, tiene una superficie total de 227,6325 ha. Actualmente, la mayor parte de su superficie se encuentra ocupada por choperas de producción, conservándose la vegetación natural de ribera únicamente en la zona más próxima al río Duero.

Tal como señala el proyecto, este monte en la actualidad tiene una superficie con concesión de riego de 7,0 ha y está prevista la ubicación de un hidrante de riego para dar servicio a la superficie de regadío que tiene concesión dentro de los límites del monte. Se considera que la ubicación del hidrante no producirá una afección reseñable. En cuanto al regadío en sí mismo, si se tratase de instalar un nuevo cultivo agrícola podría resultar contrario al régimen legal de estos terrenos (artículo 75 de la Ley /2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León), salvo que nos encontrásemos en alguno de los supuestos de excepción de dicho artículo o en alguno de los contemplados en la Disposición Adicional Sexta de la misma Ley.

A modo de conclusión, no es previsible que el proyecto analizado, con las medidas preventivas y correctoras establecidas en el Documento Ambiental y las condiciones que se exponen al final del presente informe, tenga repercusiones significativas sobre los valores naturales competencia de la Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal.

6. CONCLUSIONES

a. Red Natura 2000

Tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas y comprobar su coincidencia con la Red Natura 2000, y una vez analizadas y valoradas las mismas, se considera realizada la evaluación requerida por el artículo 2 del Decreto 6/2011, de 10 de febrero, concluyéndose que las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos no causarán perjuicio a la integridad del siguiente lugar incluido en Red Natura 2000: ZEC *Riberas del río Duero y afluentes* (ES4170083) siempre y cuando se cumplan las condiciones expuestas posteriormente.

Estas conclusiones, junto con las condiciones establecidas, constituyen el Informe de Evaluación de la Repercusiones sobre la Red Natura 2000 (IRNA) tal y como se define en el artículo 5 Decreto 6/2011, de 10 de febrero.

Como quiera que la observancia de las condiciones establecidas es la que garantiza la ausencia de perjuicio a la integridad de la Red Natura 2000, su incumplimiento supondrá una infracción de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

El resultado de la presente evaluación se entiende así mismo emitido a los efectos de lo dispuesto en el artículo 13 de dicho Decreto.

b. Espacios Naturales

Pág. 7

C/ Rigoberto Cortezoso, 14 - 47014 Valladolid - Telf. 983 419 000- Fax 983 419 933



Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente
Dirección General de Patrimonio Natural y Políticas Forestal

Expte. SSSC-EIA-89-2020

Tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas, se comprueba que no existe coincidencia geográfica del proyecto con ningún espacio incluido en el Plan de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León.

c. Especies con planificación de protección vigente

Tras estudiar las actuaciones previstas, se concluye que no existe coincidencia con especies que cuenten con planificación de protección vigente.

d. Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León

En relación con el cumplimiento de lo previsto en el artículo 4, punto 3, del Decreto 63/2007, de 14 de junio, se hace constar que, consultada la información disponible en la Consejería, en el ámbito de afección del proyecto no se presenta ninguna especie protegida por dicha norma.

e. Afección al Catálogo Regional de Árboles Notables

Se constata la no coincidencia con ejemplares incluidos en el Catálogo Regional de Árboles Notables, según lo establecido en el Decreto 63/2003, de 22 de mayo.

f. Afección a Zonas Húmedas Catalogadas

También se comprueba que no existe coincidencia con zonas húmedas incluidas en el Catálogo de Zonas Húmedas de Castilla y León.

g. Paisaje

Las nuevas instalaciones producirán una inevitable alteración del paisaje, pero el cumplimiento de las medidas referentes a la coloración de los acabados y la plantación de especies arbóreas y arbustivas autóctonas en el perímetro de la estación de bombeo, de la planta fotovoltaica y en el entorno de la obra, contribuirán a una mayor integración con el medio natural donde se ubicarán.

h. Afección a Montes de Utilidad Pública

El Monte de Utilidad Pública nº 147 *San Lorenzo y Ciria* se encuentra dentro del perímetro de la zona regable. Cualquier actuación dentro del monte deberá ser acorde con lo establecido en la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León, y contar con los permisos necesarios por parte del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora. Mas allá de la mera ubicación de elementos de riego, como hidrantes o conducciones, que pudieran tener carácter de usos privativos en el dominio público forestal y que deberán tramitarse como tal, se advierte que el hecho en sí de una nueva roturación para cultivo agrícola de esta superficie pudiera resultar contraria a lo dispuesto en dicha Ley.

i. Afección a Vías Pecuarias

De forma previa a la ejecución de cualquier actuación que afecte a los terrenos de vías pecuarias es preceptiva obtener la oportuna autorización, tramitada ante el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora, y de forma previa al comienzo de las obras deberán cumplirse las condiciones que en dicho expediente se establezcan.

CONDICIONES:

- ❖ Con objeto de evitar otras posibles afecciones se establecen las siguientes condiciones:
 1. Tanto el diseño de las plantaciones propuestas como la revegetación de la zona de ribera deberá ser supervisado y aprobado por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de

Pág. 8

C/ Rigoberto Cortejoso, 14 - 47014 Valladolid - Telf. 983 419 000- Fax 983 419 933



Junta de Castilla y León

Consejería de Fomento y Medio Ambiente
Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal

Expte. SSCC-EIA-89-2020

Zamora. Por lo que deberá presentarse dicho documento de forma previa al comienzo de las obras de modernización del riego.

2. Las actuaciones a realizar en la superficie de 7,5 ha pertenecientes al Monte de Utilidad Pública nº 147 *San Lorenzo y Cima* que se encuentra dentro del Sector I deberán ser acordes con lo establecido en la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León, y contar con los permisos necesarios por parte del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora.
3. Se realizará un seguimiento de la evolución de los pies arbóreos-arbustivos plantados, y en caso de observar un mal estado o la muerte de los mismos proceder a la sustitución y/o al cambio de especie, buscando su correcto desarrollo natural.
4. El transformador e instalaciones eléctricas vinculadas al proyecto deberán asegurar el cumplimiento de las medidas contra la electrocución de avifauna contenidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto.
5. El Documento Ambiental indica únicamente los datos básicos de la instalación fotovoltaica, pero se desconoce la mayor parte de las características de su estructura. Por ello al final del informe se redacta Anexo con condiciones a cumplir para una mejor integración ambiental.

RECOMENDACIONES:

1. Definir y ejecutar medidas para reducir o minimizar posibles molestias sobre la fauna derivadas de los ruidos que puedan generarse en la estación de bombeo, dado que en funcionamiento de la instalación puede producir emisiones acústicas que oscilen entre 70 y 80 dB(A).

Este informe se emite sin perjuicio de otros que fueran obligatorios.

Conviene advertir que el presente informe se emite exclusivamente a los efectos de la evaluación de las afecciones del proyecto o actividad sobre los valores naturales indicados, y en ningún caso constituye título alguno para la realización de la actividad ni sustituye a las posibles autorizaciones que fueran necesarias.

Valladolid,

EL DIRECTOR GENERAL DE
PATRIMONIO NATURAL Y POLÍTICA FORESTAL

ARRANZ SANZ Firmado digitalmente por:
JOSE ANGEL ARRANZ SANZ JOSE ANGEL
03443193R =33443193R
Fecha: 2021.01.19 13:14:55
+01'00'

Fdo.: José Ángel Arranz Sanz

Pág. 9

C/ Rigoberto Cortejoso, 14 - 47014 Valladolid - Telf. 983 419 000- Fax 983 419 933



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública

DGSP/SSA/IG/MP

**Asunto: Contestación a consulta sobre alcance de la EIA del proyecto 20200074,
"Modernización de Regadíos Sector I de la Zona Regable del Canal de San José
(Zamora)".**

En relación con el tema de referencia, revisados los aspectos con posible impacto para la salud, este Centro Directivo no estima hacer alegación alguna, en tanto en cuanto las medidas preventivas y correctoras que establece el proyecto se cumplan.

Valladolid, 7 de octubre de 2020
La Jefa del Servicio de Sanidad Ambiental

Fdo.: Isabel García Herrero

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y CALIDAD AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
PLAZA DE SAN JUAN DE LA CRUZ, S/N
28071 - Madrid



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE



OFICINA ESPAÑOLA DE
CAMBIO CLIMÁTICO

O F I C I O

S/REF: 20200074
N/REF:

FECHA: Madrid, 06 de octubre de 2020

ASUNTO: "Modernización de Regadíos Sector I de la Zona Regable del Canal de San José (Zamora)"

DESTINATARIO: Eugenio J. Domínguez Collado
Subdirector General de Evaluación Ambiental

En contestación a la consulta sobre el Proyecto "MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS SECTOR I DE LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE SAN JOSÉ (ZAMORA)", adjunto se envían los comentarios de la Oficina Española de Cambio Climático.

Eduardo González Fernández
Subdirector General de Coordinación de Acciones frente al Cambio Climático

buzon-dgoecc@miteco.es

Plaza San Juan de la Cruz, 10
28071 Madrid
TEL: (34) 915976745/7

CSV : GEN-d404-a81a-bc89-e2da-87c3-1f70-dc1a-2922

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : EDUARDO GONZALEZ FERNANDEZ | FECHA : 06/10/2020 18:26 | Sin acción específica | Sello de Tiempo: 06/10/2020 18:26





Comentarios de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) sobre el Proyecto “MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS SECTOR I DE LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE SAN JOSÉ (ZAMORA)”

El día 10/09/2020 (R^o E: 14^h:31^m), la D.G. de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) recibe, procedente de la SD.G. de Regadíos, Caminos Rurales e Infraestructuras Rurales del Ministerio de Agricultura, la solicitud inicio de evaluación (pg 16) simplificada¹ de valoración de este proyecto según lo establecido en el artículo 7.2 de la ley 21/2013, de 9 de diciembre.

El plazo para comentar es de 30 días hábiles desde la recepción de la comunicación.

Consideraciones Preliminares

Los propietarios de aguas del Canal, constituidos en “Comunidad de regantes del Canal de San José” (Ley, Ordenanzas y Reglamentos por O.M. de 19/12/57, actualizadas en Ley 29/85 de 2 de agosto y su Reglamento de DPH), proponen, al declararse de Interés General (art. 111, Ley 62/ 03 de 30 diciembre), determinadas obras de infraestructuras hidráulicas con destino a riego, la actuación de Consolidación y Mejora del Regadío, abordar esta modernización² (pg 7).

La ubicación de las actuaciones (pg 15), estaría fuera de las áreas sensibles de dicha Directiva, a excepción de la obra de toma en el río (con tubería hasta la estación de bombeo) ubicada en la (Z.E.C.)³ “Riberas del río Duero y afluentes” ES4170083.

Estudiada la documentación remitida para su EAE, se suscitan los siguientes

Comentarios

Esta singularidad, y las necesidades de riego, proponen cuatro (más cero) alternativas, basadas en parámetros de dimensionamiento y optimización de instalaciones⁴, lo que deriva en criterios selectivos basados en procesos dicotómicos (riego por gravedad, o presión) y que, a su vez acotan un árbol de decisión (impulsión elevada; directa; a través de azud, etc., en pgs 27-32). Su resultado se pondera en base a los indicadores medioambientales, técnicos y económicos⁵ expuestos en la memoria (pg 63 a 69); resultando la alternativa más viable la de *opción del Riego por impulsión directa desde azud existente en el río Duero* (TT.MM. Villaralbo), descrita en la pg 57

Conclusión

La Oficina Española de Cambio Climático, examinado el documento y comprobadas las estimaciones descritas en cuanto a ahorro del sistema de regadío del recurso hídrico y la generación de la energía requerida a partir de fuentes renovables, considera que el proyecto se adecua a los criterios y directrices del Cambio Climático, en especial en la sustitución de fuentes de energía fósiles por renovables, por lo que no tiene nada que aportar.

Madrid, 06 de octubre de 2020

¹Si el Ministerio determinase en el informe preceptivo, que debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria, el promotor elaborará el mismo, pudiendo solicitar al órgano ambiental el documento de alcance en los términos del artículo 34 de la Ley de Evaluación Ambiental.

² En la actualidad el sistema es de riego por gravedad por turnos. El agua utilizada, de riego proviene de una única toma en el Embalse de San José, con evidentes deficiencias y escasa eficiencia por su considerable deterioro (instalaciones obsoletas). Ello supone un mayor consumo de recursos hídricos e implica problemas ambientales y económicos que hacen difícil mantener una actividad agraria sostenible y viable, en las condiciones actuales.

³En una zona, esta del trazado, que se encuentra muy modificada por la actividad industrial en el entorno.

⁴Los criterios de partida tienen en cuenta los caudales ficticio continuo; los de línea; los hidrantes y las los indicadores de las matrices de decisión (pg 23), incluyendo el cómputo de los gastos energéticos (pg 26).

⁵Toda la instalación se hará usando placas solares para autoconsumo, que además se proyecta como una alternativa irrenunciable al uso de energía procedente de la red eléctrica, basando esta decisión en su condición de ser una fuente de energía renovable y no contaminante, que minimiza el impacto ambiental de las instalaciones en cuanto al consumo energético. Se estimó una superficie neta necesaria de 1,6 Ha, y la instalación proyectada tendría una potencia total instalada de 550 kW (606 kWp), con sus elementos.





O F I C I O

S/REF: SGEA/IGB/rdip/20200074

N/REF:

FECHA: 17 de septiembre de 2020

ASUNTO: Contestación a consulta sobre decisión de evaluación de impacto ambiental

DESTINATARIO: SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
PZA DE SAN JUAN DE LA CRUZ S/N
28071 MADRID

En contestación a su escrito de referencia, adjunto se envía contestación a consulta sobre proyecto 20200074, Modernización de Regadíos Sector I de la Zona Regable del Canal de San José (Zamora).

EL COORDINADOR DE RELACIONES AGRARIAS
SUBDELEGACIÓN DEL GOBIERNO EN ZAMORA



Fdo.: Ignacio Martín Azcona.

Asunto: Contestación a consulta sobre el proyecto 20200074, "Modernización de Regadíos Sector I de la Zona Regable del Canal de San José (Zamora)".

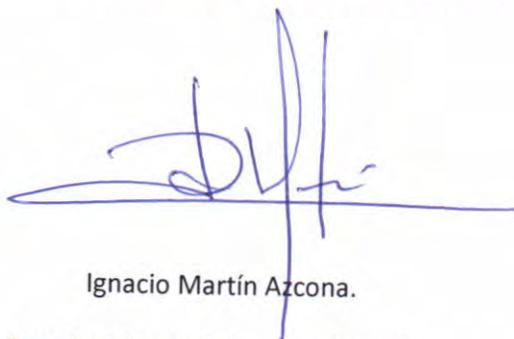
Según prevé el artículo 46 de la Ley de Evaluación Ambiental, en base a las competencias, especialización y ámbito de actuación de esta Unidad de Agricultura de la Subdelegación del Gobierno en Zamora informo:

Que atendiendo al documento ambiental del proyecto "Modernización de Regadíos Sector I de la Zona Regable del Canal de San José (Zamora), la superficie ocupada por la Z.E.C. "Riberas del río Duero y afluentes" ES4170083, afectada por el Proyecto de modernización del regadío del Sector I de la zona Regable del Canal de San José (Zamora) (0,32 has), representa menos del 0,03 % del total de la superficie real afectada por el proyecto. Además de la reducida afección cuantitativa, expresada en términos de superficie relativa dentro del contexto global de la actuación, en el documento ambiental se aborda la afección cualitativa a esta zona protegida, en función de las características ambientales concretas de la mismas y los distintos elementos de distorsión o impactantes que se desarrollen sobre ellas (ejecución de obra de toma, estación de bombeo, red de riego, planta solar fotovoltaica...).

Y por otra parte, teniendo en cuenta las medidas correctoras que se incluyen en las actuaciones implicadas, relacionadas en el ANEJO 2: AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000.

INFORMO:

Que la afección la Zona de Especial Conservación "Riberas del Río Duero y afluentes" catalogada dentro de la Red Natura 2000, no puede verse afectada de forma significativa por el proyecto planteado.



Ignacio Martín Azcona.

Coordinador de Relaciones Agrarias.

Subdelegación del Gobierno de Zamora.

Zamora a 17 de Septiembre de 2020.



Junta de Castilla y León

Delegación Territorial de Zamora
Servicio Territorial de Cultura y Turismo

Zamora, 25 de septiembre de 2020

N/R HLI-Ict

**Secretaría de Estado de Medio Ambiente
Dirección Gral. de Calidad y Evaluación Ambiental
Subdirección Gral. de Evaluación Ambiental
Plaza de San Juan de la Cruz s/n
28071- MADRID**

ASUNTO: Contestación a consulta sobre proyecto 20200074, Modernización de Regadíos Sector I de la Zona Regable del Canal de San José (Zamora).

En contestación a su escrito de fecha de 10 de septiembre pasado (R.E.: 202012200003998/11.09.2020) por el que solicita informe sobre proyecto 20200074, Modernización de Regadíos Sector I de la Zona Regable del Canal de San José (Zamora), le comunico lo siguiente:

1-Analizado el documento se comprueba que en el mismo se recoge el listado de los yacimientos arqueológicos inventariados (apartado 8.6, p. 158), remitidos por el Servicio de Ordenación y Protección de la Dirección Gral. de Patrimonio Cultural de la Junta de Castilla y León, así como su localización en el mapa 23.

2- En el apartado 9.2.16 RIESGO DE DETERIORO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO (p. 165) se indica textualmente: *se realizará una prospección arqueológica previa sobre la traza de las obras. Si fuera necesario se variará la traza de las tuberías si así se propone en la prospección arqueológica previa. Las diferentes actuaciones o medidas inherentes al proceso de modernización del regadío deberán ser compatibles con la conservación del patrimonio cultural (p. 165);* intención que se reitera en el apartado 11.2.12 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO: *...se realizará una prospección arqueológica previa sobre la traza de las obras, que determinará el alcance de la afección de las obras y las medidas necesarias para la protección de los yacimientos. (p. 230).*

3- Respecto a las medidas correctoras, en el apartado 12.4.7. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO *Seguimiento de las medidas correctoras que se propongan en el informe de prospección arqueológica (p. 239).*

CONCLUSIÓN: En tanto en cuanto no se presenten los resultados del informe arqueológico no será posible emitir la correspondiente valoración del proyecto a ejecutar.

LA JEFA DEL SERVICIO T. DE CULTURA Y TURISMO



Ed. María del Pilar Alonso Viviano

3.3. Informes emitidos por Organismos consultados (Segunda parte):

- **Informe de Confederación Hidrográfica del Duero**



O F I C I O

ASUNTO

*Contestación a consulta sobre
decisión de evaluación de impacto
ambiental del proyecto 20200074
Modernización de Regadíos Sector I
de la Zona Regable del Canal de San
José (Zamora)",*

Subdirección General de Evaluación Ambiental
Secretaría de Estado de Medio Ambiente
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto
Demográfico
Plaza San Juan de la Cruz, s/n
28071 Madrid

En relación con la solicitud de informe sobre la decisión de evaluación de impacto ambiental del proyecto 20200074 Modernización de Regadíos Sector I de la zona Regable del Canal de San José (Zamora), se informa lo siguiente:

El objeto del proyecto es la "Modernización del Regadío del Sector I de la zona regable del Canal de San José (Zamora)". Dicho sector tiene 1.176 ha y está formado por las parcelas de la Zona regable del Canal de San José comprendidas entre el Canal de San José y el río Duero, pertenecientes a los términos municipales de Villaralbo (762 ha) y Zamora (414ha) ambos en la provincia de Zamora. Por su ubicación geográfica respecto al resto de los municipios de la CR, estos municipios forman claramente un sector hidráulicamente independiente.

El proyecto redactado presenta como mejor solución técnica para la modernización de este sector un bombeo directo a la red desde el río, ubicando la toma en las proximidades del Azud de Villaralbo, prescindiendo del Canal de San José en este tramo. Dicha solución técnica se justifica en el anejo de estudio de alternativas que se incluye a continuación, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Se define el Sector teniendo en cuenta el aislamiento geográfico respecto del resto de municipios pertenecientes a zona regable.

CORREO ELECTRÓNICO:

presidencia@chduero.es

C/ MURO, 5
47071 VALLADOLID
TEL: 983 21 54 00

FIRMADO POR:

CRISTINA DANES DE CASTRO - PRESIDENTA - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 04/02/2021 21:02:00

CSV: MA0021Y2OXRUABJFXTSNDLYFW71612436780 - URL de verificación: <https://sede.miteco.gob.es>





- El suministro de agua es mediante nueva toma en el río Duero e impulsión directa a la red, abandonando el uso del actual Canal en su tramo final. Para ello se aprovecha un azud existente en el río Duero (IDE 1005306) correspondiente a la central hidroeléctrica de Villaralbo
- Se diseña una única red de riego por el pequeño desnivel existente en la zona regable.

El proyecto incluirá las siguientes obras e instalaciones: obra de toma directa desde el río, sistema de filtrado mediante reja automatizada y filtro de cadenas previo a la entrada en la estación de bombeo, estación de bombeo con capacidad para suministrar una presión mínima en hidrante de 50m.c.a., red de riego, con todos los elementos necesarios para la distribución de agua hasta las agrupaciones de riego, instalaciones eléctricas en alta y baja tensión, instalación de placas solares (con una ocupación aproximada de 1,6ha), y obras de corrección del impacto ambiental.

OBSERVACIONES

La Zona regable del Canal de San José en la planificación hidrológica:

La zona regable del Canal de San José se ubica en el Sistema de Explotación Bajo Duero y se identifica en el Plan Hidrológico con el código UDA- 2100026 y las siguientes características:

Superficie: 3.539 ha

Asignación: 39 hm³/año

Reserva: 39 hm³/año

Eficiencia global en el uso del agua: 53%

Demanda en el mes de máximo consumo: 12,34 hm³

Toma: la zona regable se suministra a través del Canal de San José, canal del Estado, que toma en la masa de agua DU- 200674 (Embalse de San José), con una capacidad de 5,5 m³/s y una longitud de 51 km.

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO, O.A.

FIRMADO POR:

CRISTINA DANES DE CASTRO - PRESIDENTA - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 04/02/2021 21:02:00

CSV: MA0021Y2OXRUABJFXTSNDLYFW71612436780 - URL de verificación: <https://sede.miteco.gob.es>





Retorno: masa de agua DU-397 (Río Duero desde confluencia con el arroyo de Algodre hasta confluencia con arroyo de Valderrey en Zamora).

La modernización conllevará un ajuste de la asignación como consecuencia de que deberá garantizarse la eficiencia global que se establece en el artículo 12.2 de la Normativa del Plan Hidrológico.

Caracterización, presiones y estado de las masas de agua afectadas por la actuación:

La alternativa seleccionada propone trasladar la toma del sector (actualmente abastecido desde el canal) y llevar la masa de agua superficial DU-397 (*Río Duero desde la confluencia con el arroyo de Algodre hasta confluencia con el arroyo de Valderrey en Zamora*), masa en la que se ubica el retorno actualmente. La citada masa de agua es una masa catalogada como “muy modificada” como consecuencia de la alteración hidromorfológica debida a la elevada presión de obstáculos transversales por los aprovechamientos en uso. La ficha justificativa de la caracterización de la masa de agua se incluye en el documento ambiental. Los valores umbral que definen el buen potencial ecológico de esta masa de agua son los que figuran en el epígrafe 9 de la ficha y que son:

9. Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno/moderado) son los siguientes, teniendo en cuenta que se trata de una masa de agua del tipo “Grandes ejes en ambiente mediterráneo” (código 17):

Indicadores biológicos	IPS > 8,8	IBMWP > 35,7	
Indicadores hidromorfológicos	IC ≤ 12,29	ICLAT ≤ 60	0,5 ≤ IAH ≤ 1,5
Indicadores físico-químicos	O ₂ disuelto ≥ 5 mg/l	Nitrato ≤ 25 mg/l NO ₃	Conductividad ≤ --
	6 ≤ pH ≤ 9	Amonio ≤ 1 mg/l NH ₄	Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO ₄
	DBO ₅ ≤ 6 mg/l O ₂	NCA para las sustancias del anexo II del RD. 60/2011.	

En la última valoración de estado disponible (2018) esta masa de agua tiene un potencial peor que bueno debido a los fallos del indicador biológico de fauna bentónica de invertebrados (IBMWP). Por tanto en el proyecto deberá analizar si la alternativa propuesta finalmente, tanto en fase de construcción como de explotación, puede tener incidencia en los indicadores señalados y, sobre todo que no contribuye a superar los “valores umbral” establecidos para el buen potencial ecológico de la masa de agua.

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO, O.A.

FIRMADO POR:

CRISTINA DANES DE CASTRO - PRESIDENTA - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 04/02/2021 21:02:00

CSV: MA0021Y2OXRUABJFXTSNDLYFW71612436780 - URL de verificación: <https://sede.miteco.gob.es>





Las presiones hidromorfológicas significativas identificadas en la masa de agua son presas y canalizaciones que se indican a continuación:

Presiones hidromorfológicas - Presas

	ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franqueabilidad	Presión
	1005306	Central nuestra sra las mercedes/central eléctrica de villaralbo	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Habitats alterados debido a cambios morfológicos - Conect Long)

Presiones hidromorfológicas - Canalizaciones, protecciones de márgenes, coberturas de cauce

	Código	Nombre	Longitud del tramo de río afectado[m]	Presión
	7100377	Protección - RIO DUERO	1.273,604	Potencialmente significativa (Habitats alterados debido a cambios morfológicos - Conect Lateral)
	7100378	Protección - RIO DUERO	1.611,258	Potencialmente significativa (Habitats alterados debido a cambios morfológicos - Conect Lateral)
	7100379	Protección - RIO DUERO	345,1417	No significativa
	7100380	Protección - RIO DUERO	1.079,8839	Potencialmente significativa (Habitats alterados debido a cambios morfológicos - Conect Lateral)

PRESIONES ACUMULADAS EN LA MASA

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Contaminación por nutrientes)	Exceso de nitrógeno acumulado total	35.533 T/año
No significativa	Exceso de DBO5 acumulado	344.230 Kg/año
Potencialmente significativa (Contaminación química)	Exceso de nitrógeno acumulado por fuentes difusas	31.717 T/año
Potencialmente significativa (Contaminación química)	Exceso de DQO industrial acumulada sustancias peligrosas	311.267 kg/año

Su ubicación y cartografía pueden identificarse en http://www.mirame.chduero.es/DMADuero_09_Viewer/viewerShow.do?action=showViewer&v=t&zoom=7&lon=-5.68834&lat=41.50255&showLayers=225-307-308-223-222-31-30-252-11-9

En el proyecto deberá analizarse específicamente el efecto del cambio de toma sobre la citada masa de agua en los términos de los indicadores citados de manera que se verifique que la actuación no va a suponer un deterioro de la masa de agua y que la afección que supondrá el nuevo punto de toma va a contribuir a que la masa de agua alcance el buen

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO, O.A.

FIRMADO POR:

CRISTINA DANES DE CASTRO - PRESIDENTA - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 04/02/2021 21:02:00

CSV: MA0021Y2OXRUABJFXTSNDLYFW71612436780 - URL de verificación: <https://sede.miteco.gov.es>





potencial ecológico. Igualmente deberá valorarse las medidas correctoras que contribuyan a reducir las presiones citadas, de las cuales las identificadas como 1005306 y 7100379 estarían vinculadas a la zona regable a modernizar. No se ha encontrado ninguna medida en la Memoria ambiental presentada que contribuya a reducir estas presiones.

Igualmente deberán analizarse y proponerse las medidas correctoras y preventivas que aseguren que con la modernización no habrá incremento de contaminación difusa en términos de exceso de nitrógeno acumulado en la masa de agua y su reducción desde los valores actuales. Una buena solución a analizar sería disponer de bandas tampón de vegetación de ribera en las franjas de protección delimitadas en artículo 17 de la Normativa del Plan Hidrológico.

El Sector I se ubica sobre la masa de agua subterránea DU-400041 Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora. Esta masa de agua se encuentra en mal estado químico debido a la concentración de nitratos identificada en sus aguas. El objetivo ambiental para esta masa de agua es reducir la contaminación por nitratos a lo que la modernización del regadío puede contribuir siempre que se analicen y acometan medidas específicas. Por ello el proyecto deberá analizar medidas preventivas en fase de explotación para reducir esta carga sobre las masas de agua.

Incidencia de la alternativa seleccionada en el régimen hidrológico de las masas de agua afectadas:

La alternativa seleccionada propone modificar el suministro de agua, actualmente por el canal, a un bombeo directo desde el río con un caudal máximo de 1684 l/s. El régimen de bombeo pretende adaptarse a las horas cuyo coste energético es más barato lo cual supone alterar de manera importante el régimen hidráulico del río. El régimen de bombeos que se propone es el que figura en la Tabla 8 de la Memoria ambiental.





Mes	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	TOTAL
m ³ /ha	76,06	596,38	1341,77	2168,54	1513,59	511,91	6.208,25
%	1,23	9,61	21,61	34,93	24,38	8,25	
h	14,75	115,69	260,28	420,66	293,61	99,30	1204,29

Tabla 8: Distribución mensual de las horas de bombeo en función de las necesidades hídricas.

Este plan de extracciones es incompatible con el adecuado régimen fluyente en la masa de agua ya que las horas de bombeo respecto a las disponibles de cada mes son 2% en abril, 16% en mayo, 36% en junio, 57% en julio, 39% en agosto y 14% en septiembre. Por ello en el proyecto deberá analizarse la influencia, a escala diaria, del régimen de extracción que se pretende en el caudal circulante por el río, algo que puede ser determinante para la elección de la alternativa a desarrollar. En todo caso es necesario que el bombeo asegure un régimen uniforme de bombeos a escala diaria, que lógicamente puede diferir de un mes a otro debido a las necesidades de riego. Por ello debe revisarse la Alternativa I, que el documento ambiental descarta, pero que podría ser compatible con la protección del régimen fluyente. El análisis del apartado 8.1.3 A) de la Memoria ambiental es un cúmulo de información del Plan Hidrológico pero el documento no analiza el efecto del cambio de toma y el régimen de bombeo proyectado sobre el régimen fluyente del río, algo que deberá acometerse en el proyecto.

Otras cuestiones a valorar en la alternativa seleccionada:

La alternativa que se plantea puede tener reparos jurídicos toda vez que va a vincular a la posible concesión del Sector I de la zona regable una infraestructura (azud de Villaralbo) que está asociada a una concesión para uso hidroeléctrico vigente. Por tanto deberá analizarse de qué modo se garantiza la responsabilidad del Sector I, una vez modernizado y si finalmente se justifica la Alternativa seleccionada, en el mantenimiento y mejora morfológica del azud y qué ocurrirá al término del plazo concesional del aprovechamiento hidroeléctrico vigente.

CONCLUSIONES

A la vista de las observaciones anteriores se concluye:

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO, O.A.

FIRMADO POR:

CRISTINA DANES DE CASTRO - PRESIDENTA - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 04/02/2021 21:02:00

CSV: MA0021Y2OXRUABJFXTSNDLYFW71612436780 - URL de verificación: <https://sede.miteco.gob.es>





- a) La modernización del Canal de San José puede contribuir al logro de los objetivos ambientales de las masas de agua afectadas con respecto a la situación actual;
- b) La Memoria ambiental presentada no analiza todas las presiones que el proyecto de modernización, bajo las alternativas consideradas, puede causar en las masas de agua, por lo que esta Unidad entiende que es previsible que el proyecto puede causar impactos ambientales significativos sobre el medio hídrico, considerando que dichos impactos pueden ser evitados mediante alguna modificación del proyecto que, en su caso, se pudiera plantear y cuyas directrices se indican en el apartado "Observaciones" de este informe.

Desde un punto de vista técnico, la cuantificación del efecto de la modernización sobre las extracciones (hm³/año) se hace en base al dato de dotación bruta necesaria que figura en MIRAME DUERO, sin embargo ese dato está obtenido con una superficie de zona regable erróneo como el mismo reconoce en el apartado 6.3.1, página 37.

A partir de ese punto se calculan las eficiencias en conducción, distribución y aplicación; no obstante, no se valora la eficiencia global del sistema incluyendo la "eficiencia en la regulación", ya que resultaría necesaria la aportación de un mayor volumen de agua embalsada para hacer frente a las captaciones discontinuas debidas a la solución planteada de central de bombeo directa desde el río. Lo cual tampoco minoraría las indeseables fluctuaciones en el caudal circulante provocadas por los planes horarios de energía.

Con el fin de mantener un régimen estable y sostenido en el tiempo, en cuanto a la derivación de agua del azud o toma, el proyecto deberá prever la construcción de depósitos o balsas de regulación, donde se situarán los elementos de impulsión. Dichos depósitos tendrán la capacidad suficiente para recibir en continuo el volumen previsto para riego durante las horas de bombeo y para hacer frente a la regulación necesaria para las necesidades de riego como consecuencia de adelantos o ampliaciones de la

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO, O.A.

FIRMADO POR:

CRISTINA DANES DE CASTRO - PRESIDENTA - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 04/02/2021 21:02:00

CSV: MA0021Y2OXRUABJFXTSNDLYFW71612436780 - URL de verificación: <https://sede.miteco.gob.es>





campaña de riego (1 de abril-30 de septiembre) o, a otras circunstancias imprevistas sobrevenidas.

La tipología de la alternativa II planteada en el documento ambiental pudiera resultar más adecuada para evitar las repercusiones sobre la eficiencia de la solución, en términos de regulación, de la discontinuidad en el bombeo y el efecto directo de las fluctuaciones sobre el medio hídrico.

El proyecto de construcción deberá contemplar la demolición de los canales, acequias, conducciones e infraestructuras existentes que queden fuera de servicio y la gestión de los residuos que se generen.

Así mismo deberá proponer el posible uso alternativo futuro de los terrenos, junto con las actuaciones y presupuesto que para el mismo sean necesarias (por ej. vías verdes). Si esto no fuera posible, se deberá incluir su integración ambiental (demolición, relleno...), evitando de esta manera posibles usos inadecuados futuros (vertederos, ocupaciones ilegales...) y problemas de seguridad para las personas.

Por todo ello, se puede concluir que el documento presentado no analiza las repercusiones que sobre la eficiencia de la solución, en términos de regulación, provocaría la discontinuidad en el bombeo. Este efecto y el directo de las fluctuaciones sobre el medio hídrico podrían ser evitados con la tipología de la alternativa II.

Por otro lado, debería resolverse cuál será el destino de las infraestructuras e instalaciones que queden fuera de servicio como consecuencia del proceso de modernización.

Es necesario destacar también, que consultado el Registro de Aguas de esta Confederación Hidrográfica del Duero, la Comunidad de Regantes no dispone de concesión administrativa para el aprovechamiento de las aguas de la Zona Regable del Canal de San José.

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO, O.A.

FIRMADO POR:

CRISTINA DANES DE CASTRO - PRESIDENTA - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 04/02/2021 21:02:00

CSV: MA0021Y2OXRUABJFXTSNDLYFW71612436780 - URL de verificación: <https://sede.miteco.gob.es>





No obstante, con fecha 28 de noviembre de 2018, la Comunidad de Regantes del Canal de San José presenta a este Organismo de cuenca *“Solicitud de inscripción en el Registro de Aguas del aprovechamiento de aguas de la Zona Regable Estatal del Canal de San José como concesión de riego”*.

Actualmente este expediente se encuentra en tramitación y está siendo objeto de estudio, junto con el resto de procedimientos concesionales de las Comunidades de Regantes del Estado.

La Presidenta,
(Firmado electrónicamente)
Cristina Danés de Castro

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO, O.A.

FIRMADO POR:

CRISTINA DANES DE CASTRO - PRESIDENTA - CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO - 04/02/2021 21:02:00

CSV: MA0021Y2OXRUABJFXTSNDLYFW71612436780 - URL de verificación: <https://sede.miteco.gob.es>



3.4. Resolución de la Evaluación de Impacto Ambiental simplificada.

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

- 9052** *Resolución de 14 de mayo de 2021, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto «Modernización de regadíos del Sector I de la zona regable del Canal de San José (Zamora)».*

Antecedentes de hecho

El promotor del proyecto es la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias S.A. (SEIASA), y el órgano sustantivo es la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

1. Descripción y localización del proyecto

El objeto del proyecto es modernizar las infraestructuras de riego del Sector I de la zona regable del Canal de San José (Zamora), que cuenta con 1.176 ha de superficie regable. Dicho sector está formado por las parcelas de la Zona regable del Canal de San José comprendidas entre el Canal de San José y el río Duero, pertenecientes a los términos municipales de Villaralbo (762 ha) y Zamora (414 ha), ambos en la provincia de Zamora.

La zona regable del Canal de San José se ubica en el Sistema de Explotación Bajo Duero y se identifica en el Plan Hidrológico con el código UDA-2100026 con las siguientes características: 3.539 ha de superficie, asignación de 39 hm³/año, eficiencia global en el uso del agua del 53%, demanda en el mes de máximo consumo 12,34 hm³. El agua utilizada proviene de una única toma en la masa de agua DU- 200674 (Embalse de San José) y es distribuida a través del Canal de San José a cada uno de los sectores, siendo el sector I el último y más alejado de ellos. El canal, revestido de hormigón y de sección variable, se puso en funcionamiento en el año 1946, tiene una capacidad de 5,5 m³/s y una longitud total de 50,9 km. Actualmente presenta un deterioro considerable presentando pérdidas de agua (retornos). La actuación proyectada pretende mejorar la eficiencia sustituyendo las infraestructuras y sistemas actuales de riego por gravedad por tuberías a presión para riego por aspersión.

Aparte de la alternativa 0 o de no actuación, se plantean las siguientes alternativas:

- Alternativa I: Riego conjunto de los Sectores I y II del Canal de San José desde una balsa elevada de 295.000 m³ de capacidad mínima, ubicada en el paraje denominado Las Contiendas en el término municipal de Toro. Se mantiene la actual toma de agua del canal en la masa de agua DU- 200674 (Embalse de San José).
- Alternativa II: Riego del Sector I mediante impulsión directa desde una balsa de regulación de 80.000 m³ de capacidad mínima a pie de Canal de San José, manteniendo dicho canal hasta la toma de la balsa. Se mantiene la actual toma de agua del canal en la masa de agua DU- 200674 (Embalse de San José).
- Alternativa III: Riego del Sector I mediante impulsión directa en nueva toma desde un azud existente en el río Duero, en el término municipal de Villaralbo, sin balsa de regulación, con diseño de Red 1. La masa de agua donde se localiza la nueva toma es la DU-397, aguas abajo de la toma original del canal, que se mantiene para riego de los demás sectores.

- Alternativa IV: Riego del Sector I mediante impulsión directa desde la nueva toma del azud existente en el río Duero en el término de Villaralbo, sin balsa de regulación, con diseño de Red 2, algo más larga que la de la alternativa III. La masa de agua donde se localiza la nueva toma es la DU-397, aguas abajo de la toma original del canal, que se mantiene para riego de los demás sectores.

El promotor descarta la alternativa I considerando que no es viable por afectar de forma directa al yacimiento arqueológico «El Alba» declarado Bien de Interés Cultural (BIC) desde el año 1994, además de afectar a infraestructuras de riego ya modernizadas de la Comunidad de Regantes «Virgen del Aviso». Considera que las alternativas III y IV generarán menor impacto ambiental al no precisar la construcción de ninguna balsa, a diferencia de la alternativa II que precisa además la instalación de un tendido eléctrico de 840 m, y selecciona la alternativa III, algo más ventajosa económicamente que la alternativa IV, por su menor longitud de redes de distribución.

Las principales actuaciones del proyecto son:

- Nueva toma directa desde el río en las proximidades del Azud de Villaralbo. Sistema de filtrado mediante reja automatizada y filtro de cadenas previo a la entrada a la estación de bombeo.
- Estación de bombeo con capacidad para la impulsión de agua a la red para el abastecimiento de todo el Sector de Riego con una presión mínima en hidrante de 50 m.c.a.
- Red de distribución hasta las agrupaciones de riego y tuberías terciarias o parcela cuando sea necesario.
- Instalaciones eléctricas en alta y baja tensión.
- Instalación de placas solares con una ocupación aproximada de 1,6 ha y potencia total instalada de 550 kW.
- Obras de corrección del impacto ambiental, que incluyen el desmontaje, acopio y posterior picado y acondicionado del material procedente de las infraestructuras actuales de riego de hormigón, que van a ser retiradas.

2. Tramitación realizada

Con fecha 18 de mayo de 2020 tuvo entrada en esta Dirección General la solicitud de inicio de procedimiento de evaluación de impacto ambiental del proyecto.

Una vez analizado el Documento ambiental, el 1 de julio de 2020 se solicitó al promotor su subsanación para completar algunos contenidos. El 28 de agosto de 2020 se recibió el Documento ambiental subsanado.

Con fecha de 11 de septiembre de 2020 la Subdirección General de Evaluación Ambiental realizó las consultas sobre el Documento ambiental a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, de acuerdo con el artículo 46 de la Ley. En el Anexo se recogen los organismos y entidades consultados, y si remitieron o no su informe.

Transcurrido el plazo establecido para ello sin haber recibido los informes de la Confederación Hidrográfica del Duero, ni de la Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal, considerados determinantes, el 26 de noviembre de 2020 se reiteró su requerimiento. El 27 de enero de 2021 se recibió el informe de la Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal y el 5 de febrero de 2021 el informe de la Confederación Hidrográfica del Duero.

El contenido más significativo de las respuestas recibidas es el siguiente:

La Oficina Española de Cambio Climático considera que el proyecto, en cuanto a lo que supone de ahorro de recursos hídricos y de utilización de energía generada a partir de fuentes renovables, se adecua a los criterios y directrices sobre cambio climático.

El Servicio Territorial de Cultura y Turismo de Zamora informa que en la documentación ambiental se propone la realización de una prospección arqueológica

previa, en función de cuyos resultados se determinará el alcance de la afección de las obras y las medidas necesarias para la protección de los yacimientos. No obstante, dado que no se han presentado los resultados del informe arqueológico, dicho Servicio Territorial no ha podido emitir su valoración respecto del proyecto a ejecutar.

La Dirección General de Salud Pública de la Junta de Castilla y León no realiza alegaciones.

La Subdelegación del Gobierno de Zamora indica que el proyecto no afectará de forma significativa a la ZEC «Riberas del Duero y afluentes».

La Agencia de Protección Civil de la Viceconsejería de Infraestructuras y Emergencias de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León indica que, de acuerdo con el Plan de Protección Civil ante el Riesgo de inundaciones en Castilla y León (INUNCYL), el municipio de Zamora tiene un riesgo potencial poblacional alto y el de Villaralbo, medio. Considera que ninguna de las acciones del proyecto, ni de los usos que se asignen al suelo debe incrementar el riesgo hacia las personas, los bienes o el medio ambiente, y si alguna de las actuaciones pudiera potencialmente aumentar dicho riesgo, debería realizarse un análisis previo indicando grado de afección, así como medidas necesarias para evitar incrementar dichos riesgos.

La Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal valora las afecciones del proyecto sobre la Red Natura 2000, espacios protegidos, biodiversidad, paisaje, vías pecuarias y montes de utilidad pública, y expone una serie de condiciones, que añadidas a las medidas preventivas y correctoras del documento ambiental deben considerarse para evitar que el proyecto tenga repercusiones significativas sobre los valores naturales competencia de esa Dirección General.

La Confederación Hidrográfica del Duero informa que la modernización del Canal de San José podría contribuir al logro de los objetivos ambientales de las masas de agua afectadas con respecto a la situación actual, pero considera que el documento ambiental presentado no analiza todas las presiones que la alternativa elegida puede causar en las masas de agua, por lo que considera que es previsible que el proyecto puede causar impactos ambientales significativos sobre el medio hídrico. Los aspectos fundamentales que motivan esta consideración se recogen en el apartado 3.c. Características del potencial impacto de la presente declaración.

3. Análisis para determinar la necesidad de sometimiento a procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria

Una vez analizada la documentación del expediente, se realiza el siguiente análisis para determinar la necesidad de sometimiento del proyecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria previsto en la Sección 1.^a del Capítulo II, del Título II, según los criterios del Anexo III, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

a) Características del proyecto:

Las actuaciones proyectadas afectan a una superficie regable de 1.176 ha. Los impactos en fase de construcción provendrán de la realización de las nuevas obras y en especial de la red de tuberías. El proyecto incluye la retirada de las actuales infraestructuras de riego de hormigón, generando un volumen considerable de residuos que deberán ser adecuadamente clasificados y gestionados.

En cuanto al uso de recursos naturales, cabe considerar los nuevos niveles de extracción, de consumo efectivo (evapotranspiración) y de retorno previstos en fase de funcionamiento del proyecto, y si suponen un incremento o reducción de la presión por extracciones respecto a los niveles de extracción, consumo y retorno originales. En el documento ambiental se realiza una estimación del ahorro potencial y del ahorro efectivo basado en los datos de dotación bruta necesaria que figuran en el Visor Mirame Duero de la Confederación Hidrográfica del Duero. Para la superficie de 1.176 ha objeto de

modernización, se estima un ahorro potencial anual de 2115,9 m³/ha año, del cual un 15% (317,39 m³/ha) se va a emplear en consolidar el regadío garantizando el suministro y la dotación a todas las parcelas y posibilitando el cultivo de especies con mayores requerimientos hídricos, y el 85% restante (1.798,5 m³/ha) se considera ahorro efectivo, es decir, la parte del ahorro potencial que teóricamente debe materializarse en una reducción equivalente de las extracciones de la masa de agua afectada.

También en fase de explotación debe considerarse el impacto por aumento de la contaminación del suelo y de la contaminación difusa de las aguas por cambios en la aplicación en parcela de fertilizantes y fitocidas. La superficie objeto de modernización se encuentra en una zona con grandes extensiones de cultivos en regadío en ambas márgenes del río Duero, contando la Comunidad de Regantes de San José con una superficie regable de 11.539 ha y la Comunidad de Regantes de Toro-Zamora con una superficie de 4.290 ha. Esta gran superficie genera impactos acumulados sobre el agua por contaminación difusa.

Por otra parte, la mejora y modernización del regadío de la zona objeto del proyecto está ligada a un proceso de reconcentración parcelaria que se ha iniciado en la zona de forma paralela. Según el promotor, este proceso de concentración parcelaria se realizará por demarcaciones haciendo coincidir las demarcaciones con los sectores de riego para que las dos actuaciones puedan desarrollarse de forma paralela. El proceso de reconcentración parcelaria tendrá su propia tramitación ambiental que se llevará a cabo por el órgano ambiental autonómico, y la presente evaluación se refiere exclusivamente al proyecto de modernización del regadío. No obstante, es posible que la realización de ambas actuaciones produzca una afección negativa sobre la escasa vegetación natural existente, si no coordinan ambas evaluaciones.

La alternativa de proyecto seleccionada supone dejar de utilizar el actual canal de San José para abastecer el Sector I, y construir para ello aguas abajo una nueva captación sobre el azud de 1,5 m sobre el cauce de Villaralbo actualmente utilizado por la central hidroeléctrica de Nuestra Señora de las Mercedes, cuya concesión finalizará en 2050.

Por último, según la información gráfica obtenida en el Visor Mirame Duero y el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas inundables, en torno al 96% de la superficie del Sector I del Canal de San José se encuentra en zonas con alto riesgo de inundación, con un período de retorno de 100 años.

b) Ubicación del proyecto:

El proyecto se localiza en los términos municipales de Villaralbo y Zamora, provincia de Zamora. El uso mayoritario en la zona es el cultivo de regadío, existiendo también infraestructuras urbanas por la proximidad de la ciudad de Zamora.

El río Duero discurre al norte de la zona regable, incluyéndose en la Zona de Especial Conservación (ZEC) ES4170083 «Riberas del río Duero y afluentes». Existe una parcela 0,32 ha coincidente con la ZEC que actualmente tiene un uso agrícola y dispone de concesión de riego. La nueva obra de captación directa en el río se encuentra dentro de esta ZEC, e incluye la tubería hasta la estación de bombeo.

La alternativa III elegida supone dejar de utilizar para abastecer al Sector I el canal de San José, que capta de la masa de agua DU- 200674 Embalse de San José, y construir una nueva toma directa del río aguas abajo de dicho embalse mediante bombeo desde el azud de Villaralbo, en la masa de agua superficial DU-397 Río Duero desde la confluencia con el arroyo de Algodre hasta confluencia con el arroyo de Valderrey en Zamora.

La masa de agua DU-397 se considera «muy modificada» desde el año 2013 como consecuencia de la notable alteración hidromorfológica provocada por varios obstáculos transversales existentes relacionados con diferentes aprovechamientos. En la más reciente valoración de su potencial ecológico (2018) se considera que presenta un potencial ecológico peor que bueno, con fallos del indicador biológico de fauna bentónica de invertebrados (IBMWP). Las presiones hidromorfológicas significativas identificadas

en la masa de agua como causantes del incumplimiento de su objetivo medioambiental (buen potencial ecológico) son las diversas presas y canalizaciones que la afectan. La planificación hidrológica ha prorrogado hasta el año 2027 el logro de sus objetivos ambientales (alcanzar buen potencial ecológico y buen estado químico).

Esta masa de agua junto con la DU-396 Río Duero desde confluencia con arroyo Reguera hasta confluencia con arroyo de Algodre, ubicada inmediatamente aguas arriba, están incluidas en la Zona de Protección Especial 6100047 «Río Duero aguas arriba de Zamora» considerada en el Plan hidrológico del Duero, siendo sus valores de interés, aparte de la vegetación de ribera, los meandros y sus formas asociadas, de los que el más acentuado es el meandro de Villaralbo, donde está proyectada la toma de agua del proyecto. Los canales de crecida y el conjunto de meandros son importantes valores morfológicos del tramo.

Toda la superficie a modernizar se encuentra sobre la masa de agua subterránea del horizonte superior DU-400041 Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora, y sobre la masa de agua subterránea del horizonte inferior DU-400048 Tierra del vino.

La masa de agua DU-400041 está formada por el aluvial del Duero entre Tordesillas y Zamora. Según la información más actualizada de que se dispone su estado cuantitativo es bueno (índice de explotación inferior a 0,8) y su estado químico es malo debido a la concentración de nitratos. Por tanto, el estado global de la masa es malo, habiéndose identificado la actividad agrícola como la principal causante de la contaminación difusa que impide alcanzar el buen estado. En el Plan Hidrológico esta masa tiene fijados objetivos menos rigurosos para nitratos (65 mg/l de NO₃) por la intensidad del uso agrario.

Por otra parte, la superficie objeto de modernización perteneciente al término municipal de Villaralbo está designada zona vulnerable (24.ZV-ZA) a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero por el Decreto 5/2020, de 25 de junio, por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, y se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias.

En cuanto a la masa de agua subterránea DU-400048 su estado cuantitativo es malo con un índice de explotación superior a 0,8 y su estado químico es bueno. Por tanto, el estado final de la masa es malo, habiéndose identificado un descenso histórico acumulado en sus niveles freáticos. El documento ambiental no considera que la modernización del regadío vaya a afectar de manera significativa a esta masa.

Por último, al norte y formando parte de la superficie de actuación se encuentra el Monte de Utilidad Pública n.º 147 «San Lorenzo y Cima», perteneciente al término municipal de Villaralbo, en el que actualmente existe una concesión de riego de 7 ha que se mantendrá igual que se encuentra en la actualidad.

c) Características del potencial impacto:

Los principales factores ambientales sobre los que el proyecto puede producir impactos en fase de construcción son el suelo, agua, vegetación, fauna, paisaje, Red Natura 2000, vías pecuarias y patrimonio cultural.

En cuanto a la ZEC «Riberas del río Duero y afluentes», la Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal de Castilla y León considera que las acciones del proyecto no causarán perjuicio a la integridad de este espacio siempre que se cumplan una serie de condiciones, relativas al diseño de las revegetaciones en la zona de ribera y seguimiento de su evolución, así como otras condiciones relativas al cumplimiento de la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla-León en cuanto a las actuaciones en el MUP n.º 147, cumplimiento de las medidas contra la electrocución de avifauna de las instalaciones eléctricas, e integración ambiental de las instalaciones fotovoltaicas. El Documento ambiental señala la instalación en la toma de un filtro de cadenas de 2,5 mm tras la reja de gruesos de 5 cm para evitar la entrada a la toma de las especies de peces objeto de protección en la ZEC.

Los impactos más significativos se producirán en la fase de explotación sobre el agua, por los efectos de la detracción del volumen de agua destinado al riego, el deterioro adicional que pueden producir los retornos de riego en la calidad de las masas de agua receptoras y por la incidencia de la alternativa seleccionada sobre el régimen hidrológico de la masa de agua en la que se realizarán las extracciones.

Efectos cuantitativos sobre la masa de agua afectada por las extracciones.

La alternativa seleccionada propone trasladar el punto de toma necesario para el riego en el sector I, de la masa de agua DU- 200674 (Embalse de San José) a la masa DU-397, en el azud de Villaralbo.

El documento ambiental considera que la parte proporcional de la concesión del Canal de San José correspondiente al Sector I será suministrada desde la presa de San José a través del propio río Duero, por lo que deduce que, en condiciones normales, la ubicación de una toma directa no debería afectar de forma notable al estado cuantitativo de la masa de agua en ese punto porque el caudal natural circulante por esa masa de agua 397 es muy superior a la nueva demanda y la nueva demanda de caudal será aportada desde el Embalse de San José (situado aguas arriba) a través del propio río.

En cuanto a la cuantificación del efecto de la modernización sobre las extracciones, el promotor indica que no dispone de datos reales de consumo actual de agua debido a la carencia de contadores previo a la modernización, ni datos exactos de la superficie regada según el sistema de riego (variable según los años). Para valorar el ahorro de agua ha realizado una estimación a partir de los datos obtenidos del visor Mirame Duero, según los cuales actualmente la dotación bruta necesaria para garantizar el riego en esta zona son 11.273,58 m³/ha para una eficiencia global de la aplicación del agua es del 53,55%. Para la superficie de 1.176 ha objeto de modernización, en el documento ambiental se estima un ahorro potencial anual de 2115,9 m³/ha año, del cual un 15% (317,39 m³/ha) se va a emplear en consolidar el regadío garantizando el suministro a todas las parcelas y posibilitando el cultivo de especies con mayores requerimientos hídricos. La parte del ahorro potencial que no va a dedicarse a consolidar el regadío es el ahorro efectivo, en este caso el 85% restante (1.798,5 m³/ha) que teóricamente debe materializarse en una reducción equivalente de las extracciones de la masa de agua afectada.

No obstante, la Confederación Hidrográfica del Duero indica que este dato está obtenido con una superficie de zona regable errónea, ya que obtiene la parte proporcional del aprovechamiento para el sector I sobre una superficie total para la ZR del Canal de San José de 4.290 ha, en lugar de las 3.539 ha que se recoge en el visor del Duero. Por otra parte, este volumen de ahorro efectivo tras la modernización debería ir acompañado de una solicitud de reducción del volumen concesional. Actualmente la Comunidad de Regantes no tiene una concesión de riego inscrita en el registro de aguas. El promotor informa que la Comunidad de Regantes del Canal de San José solicitó en febrero de 2019 la inscripción de la concesión y que actualmente el expediente se encuentra en tramitación en la Confederación Hidrográfica del Duero. Indica que una vez disponga del título concesional solicitará su modificación reduciendo de la cantidad inicial tomada en la masa de agua DU- 200674 (Embalse de San José) el caudal que se extraiga en la nueva toma en masa DU-397 en el azud de Villaralbo. No existe, por tanto, actualmente certeza de que con el proyecto las extracciones del embalse de San José se verán reducidas en la cuantía señalada, tanto de hecho como de derecho.

Efectos cuantitativos sobre la masa de agua afectada por los retornos.

Los retornos son la parte del volumen detruido para satisfacer una demanda que no sale del sistema por evapotranspiración y posteriormente se reintegra a las masas de agua por escorrentía superficial o infiltración. En el caso del regadío del Canal de San José, en el Plan Hidrológico se considera que estos retornos benefician actualmente a la

masa de agua 397, aguas abajo del punto donde se propone ubicar la nueva toma de agua.

Una vez realizado el proyecto, el último desagüe general del Canal retornaría al río en la masa 396 aguas arriba de la ubicación de la nueva toma propuesta y de la masa 397, actual punto de retorno.

En el documento ambiental se considera que los retornos procedentes del riego de los Sectores II y III (sin modernizar), abastecidos por el canal de San José, retornarán mayoritariamente a través del desagüe general ubicado en el T.M. de Villalazán beneficiando a la masa 396, aguas arriba de la masa 397, y diluyendo la concentración de productos fitosanitarios y fertilizantes en estas masas, mejorando su estado cualitativo, ya que el volumen de retornos incrementado en la masa 396 procede directamente del canal y tendría un efecto de dilución de la contaminación difusa generada por el resto de los retornos a esta masa (procedentes de escorrentías del riego, pérdidas de acequias, etc.) que están dispersos por toda la red de drenajes de la zona, y que se mantendrían igual que hasta ahora. En lo que respecta al sector I, el documento ambiental considera que en la situación futura el volumen de retornos será inferior al actual y llegarán a través de los desagües de forma dispersa a lo largo de toda la masa 397. En dicho sector se considera una reducción de las extracciones de 2.115.052 m³/año y una reducción de los retornos de 1.669.832 m³/año, lo que supondría una reducción de la presión por extracciones de 445.219 m³/año.

Efectos cualitativos sobre el estado de las masas subterráneas.

Teóricamente, con la modernización del método de riego, la mejor aplicación de la dosis de riego implica un menor arrastre de sustancias hacia el subsuelo que disminuye la contaminación difusa, básicamente de fósforo y nitrógeno, generada por el arrastre de productos fitosanitarios y fertilizantes. No obstante, en sentido contrario, la mejora y modernización del regadío también suele implicar la intensificación de los cultivos y un incremento en el uso de agroquímicos, por lo que deben establecerse medidas preventivas y de vigilancia en la fase de explotación para que la contaminación difusa realmente se reduzca.

La superficie a modernizar se encuentra sobre la masa de agua subterránea del horizonte superior DU-400041 Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora, y sobre la masa de agua subterránea del horizonte inferior DU-400048 Tierra del vino. En el caso del presente proyecto, no se considera que esta última pueda verse afectada de manera significativa por el proyecto, siendo en principio la masa de agua subterránea DU-400041 la receptora de los arrastres de fitosanitarios y fertilizantes que puedan producirse. Esta masa de agua presenta mal estado químico debido a la concentración de nitratos derivada de la actividad agrícola en la zona, y el logro de sus objetivos ambientales exige una reducción de la contaminación difusa por nitratos hasta el umbral que determina el cambio entre el mal y el buen estado químico.

La superficie objeto de modernización perteneciente al término municipal de Villaralbo está designada zona vulnerable a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero mediante el Decreto 5/2020, de 25 de junio, por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, y se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias, de carácter único para toda la comunidad autónoma con independencia del grado de contaminación inicial y de las características que presente cada zona vulnerable.

La Confederación Hidrográfica del Duero considera que la modernización del regadío podría contribuir a conseguir este objetivo siempre que se planteen y adopten medidas específicas que aseguren que con la modernización no habrá incremento de la contaminación difusa sino una reducción significativa, por lo que el proyecto debería incluir medidas preventivas efectivas para la fase de explotación específicamente diseñadas para reducir de manera efectiva la presión por contaminación difusa tanto en la zona vulnerable como en la masa de agua subterránea, para garantizar el

cumplimiento de los respectivos objetivos ambientales a más tardar en 2027. Dichas medidas deberían acompañarse de un programa de seguimiento para verificar su cumplimiento y resultados y permitir reajustarlas en caso de que se compruebe que no resultan efectivas.

Una medida que la Confederación considera que podría plantearse y evaluarse, aprovechando que está también previsto realizar una reconcentración parcelaria, sería disponer de bandas tampón de vegetación de ribera en las franjas de protección del artículo 17 de la Normativa del Plan Hidrológico.

Efectos sobre el régimen hidrológico de la masa afectada por las extracciones.

La alternativa seleccionada propone modificar el suministro de agua, actualmente por el canal, a un bombeo directo desde el río con un caudal máximo de 1684 l/s. El régimen de bombeo pretende adaptarse a las horas cuyo coste energético sea más barato, lo cual supone alterar el régimen hidrológico en el río. El régimen de bombeos que se propone es:

Mes	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Total
m ³ /ha	76,6	596,38	1341,77	2168,54	1513,59	511,91	6.208,25
%	1,23	9,61	21,61	34,93	24,38	8,25	
h	14,75	115,69	260,28	420,66	293,61	99,30	1204,29

Fuente: Tabla 8 del documento ambiental

Según indica la Confederación Hidrográfica del Duero, este plan de extracciones es incompatible con un adecuado régimen fluyente en la masa de agua, ya que las horas de bombeo respecto a las disponibles de cada mes son 2% en abril, 16% en mayo, 36% en junio, 57% en julio, 39% en agosto y 14% en septiembre. En el documento ambiental no se ha analizado la influencia a escala diaria del régimen de extracciones que se pretende sobre el régimen fluyente en el río. La Confederación Hidrográfica del Duero considera, en todo caso, que es necesario que el bombeo asegure un régimen uniforme de bombeos a escala diaria, aunque pueda diferir de un mes a otro debido a las necesidades de riego. Además de estas fluctuaciones del caudal circulante provocadas por los bombeos irregulares, será necesaria una mayor aportación de agua embalsada para hacer frente a las captaciones discontinuas. Con el fin de mantener un régimen estable y sostenido en el tiempo en la derivación de agua del azud o toma, la confederación considera que el proyecto debería prever la construcción de depósitos o balsas de regulación con capacidad suficiente para poder recibir en continuo el volumen previsto para riego durante las horas de bombeo y para hacer frente a la regulación necesaria para las necesidades de riego como consecuencia de adelantos o ampliaciones de la campaña de riego (1 de abril-30 de septiembre) o, a otras circunstancias imprevistas sobrevenidas, ello sin provocar alteraciones en el caudal del río. La Confederación también indica que debería reconsiderarse la elección de alternativa, considerando que la alternativa II del documento ambiental puede resultar más adecuada que la alternativa elegida por el promotor para evitar las repercusiones de la discontinuidad en el bombeo y el efecto directo de las fluctuaciones sobre el medio hídrico.

Por otra parte, la masa de agua DU-397 donde se realizará la toma mediante bombeo directo es una masa catalogada como «muy modificada» como consecuencia de la alteración hidromorfológica provocada por varios obstáculos transversales de diversos aprovechamientos. En concreto, la alternativa elegida aprovecha el azud de Villaralbo asociado a la concesión para uso hidroeléctrico de la Central de Villaralbo, cuyo plazo concesional finalizará en el año 2050. Una vez finalizada la concesión de la central, dicha barrera transversal podría eliminarse posibilitando la recuperación de la

conectividad longitudinal en un amplio tramo del Duero. Sin embargo, el documento ambiental estima una vida útil de las instalaciones de 50 años, lo que supondría el mantenimiento de esta estructura y la imposibilidad de restaurar la continuidad del cauce durante al menos 20 años más.

Además, la Confederación Hidrográfica del Duero considera que esta alternativa puede tener dificultades jurídicas, toda vez que el azud de Villaralbo está actualmente asociado a una concesión en vigor para uso hidroeléctrico de un tercero.

También en relación con las presiones sobre la masa de agua superficial DU-397, la Confederación Hidrográfica del Duero informa que en la última valoración de estado disponible (2018) esta masa de agua tiene un potencial «peor que bueno» debido a los fallos del indicador biológico de fauna bentónica de invertebrados (IBMWP). Por tanto, en el proyecto deberá analizar qué influencia tendrá el proyecto, especialmente en fase de explotación, sobre los elementos de calidad que determinan el potencial ecológico.

Por último, la toma de agua está localizada en la Zona de Especial Protección 6100047 «Río Duero aguas arriba de Zamora», incluida en el apéndice 9.3 del Plan Hidrológico de la parte española de la DH del Duero (2015-2021). Según el artículo 16 de las disposiciones normativas de dicho Plan «en estas zonas no se podrán llevar a cabo actividades que puedan afectar gravemente a las condiciones naturales de las zonas de protección especial, ya sea modificando el flujo de las aguas o la morfología de los cauces. No se admitirán, en ningún caso, acciones que pongan en riesgo el objetivo general de buen estado o supongan el deterioro adicional del estado de estos segmentos fluviales».

Por todo lo expuesto, se considera que el proyecto puede producir efectos significativos sobre la masa de agua superficial DU-397 (Río Duero desde la confluencia con el arroyo de Algodre hasta confluencia con el arroyo de Valderrey en Zamora) y sobre la masa de agua subterránea del horizonte superior DU-400041 Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora, entre otras, por las siguientes cuestiones:

- La alternativa elegida puede producir efectos significativos sobre el régimen de caudales de la masa de agua superficial DU-397 (Río Duero desde la confluencia con el arroyo de Algodre hasta confluencia con el arroyo de Valderrey en Zamora).

- La alternativa elegida retrasa en torno a 20 años la posibilidad de restablecer la continuidad longitudinal del cauce del Duero en la masa de agua DU-397 una vez finalice la actual concesión de la central hidroeléctrica de Villaralbo, por lo que no se puede considerar la más adecuada para el logro de sus objetivos medioambientales.

- No se ha analizado la incidencia que puede tener alternativa elegida en los indicadores biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar para conseguir el buen potencial ecológico de la masa DU-397, en especial sobre el indicador biológico de fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) cuyo valor determina un estado potencial de la masa «peor que bueno».

- La alternativa elegida podría suponer una modificación en el flujo de las aguas y afectar a las condiciones naturales de la Zona de Especial Protección 6100047 «Río Duero aguas arriba de Zamora».

- Más allá de algunas recomendaciones, no se incluyen medidas obligatorias en fase de explotación que puedan ser efectivas para reducir la presión por contaminación de nitratos en la masa de agua subterránea receptora de los retornos de riego DU-400041 Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora, actualmente en mal estado químico debido a la elevada concentración de nitratos, ni de la zona vulnerable. Tampoco se incluye un sistema de seguimiento adaptativo del cumplimiento y de la efectividad de estas medidas.

- El ahorro considerado efectivo del 85% mencionado en el documento ambiental no se plasma en una reducción efectiva y real de la dotación para el sector de riego objeto de la modernización. La zona de riego actualmente carece de concesión, encontrándose en trámite, y no se arbitra un mecanismo que permita asegurar la adaptación de los volúmenes concesionales a la reducción en las extracciones que se espera del proyecto.

La Confederación Hidrográfica del Duero considera en su informe que el documento ambiental presentado no analiza todas las presiones que la alternativa elegida en el proyecto de modernización puede causar en las masas de agua, por lo que considera que es previsible que el proyecto puede causar impactos ambientales significativos sobre el medio hídrico, considerando que dichos impactos pudieran ser evitados mediante alguna modificación del proyecto o la elección de otra alternativa.

En cuanto al riesgo de inundación, prácticamente el 96% del Sector I de la zona regable del Canal de San José se encuentra dentro de la zona de flujo preferente del Duero a su paso por Villalalbo y Zamora. Según los mapas de riesgo de inundación obtenidos a partir del Visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables se considera una cota aproximada de inundación para un periodo de retorno de 10 años de 629,5 m y una cota máxima de inundación para el periodo de retorno de 100 años de 630,5 m.

Las medidas previstas para disminuir los posibles daños que puede generar una inundación en las instalaciones del Regadío del Sector I del Canal de San José, consisten básicamente en evitar que el agua alcance las infraestructuras y equipamientos más sensibles a esta inundación, considerando el documento ambiental que estos equipamientos son la estación de bombeo (EBAR), la subestación y las instalaciones eléctricas del parque fotovoltaico. Su situación en relación con la probabilidad de que ocurra una inundación es la siguiente:

Periodo de retorno (años)	Cota máxima del agua (m)	Cota actual del terreno de la EBAR (m)	Cota actual del terreno del parque fotovoltaico (m)
10	629,5 0,1	627,7 (1,8 m)	628,5 (1 m)
100	630,5	627,7 (2,8 m)	628,5 (2 m)

En base a ello se ha tomado la cota máxima de inundación de 630,5 m para el periodo de retorno de 100 años como la cota mínima a la que deben ubicarse estas instalaciones, de manera que se propone realizar un terraplenado en la parcela de ubicación de la estación de bombeo y la subestación eléctrica protegido mediante escollera, para evitar arrastres y daños por el efecto dinámico de la corriente. En el caso de los paneles fotovoltaicos se instalará una zapata de hormigón para garantizar el anclaje y un mástil de altura suficiente que garantice la ubicación de los elementos sensibles por encima de la cota 630,5. La caseta de control e instalaciones auxiliares también se instalarán sobreelevadas hasta la cota 630,5, mediante terraplenado protegido con escollera. Ello supone generar sobreelevaciones de 2,8 m para la EBAR acompañadas de la correspondiente estructura de escollera, lo que puede suponer la creación de un obstáculo en caso de inundación. Por otro lado, también se producirá un impacto sobre el paisaje por las sobreelevaciones de la EBAR, caseta de control e instalaciones auxiliares, así como por la elevación de 2 m para los paneles fotovoltaicos.

Finalmente, el proyecto de construcción deberá contemplar la demolición de los canales, acequias, conducciones e infraestructuras existentes que queden fuera de servicio como consecuencia del proyecto, en particular del tramo del canal de San José que quedaría sin uso y sus conducciones asociadas, y la adecuada gestión de los residuos que se generen.

Fundamentos de Derecho

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental establece, en el apartado segundo del artículo 7, los proyectos que deben ser sometidos a evaluación de impacto ambiental simplificada, de conformidad con el procedimiento previsto en la Sección 2.ª del Capítulo II del Título II de la Ley.

Este procedimiento se desarrolla en los artículos 45 y siguientes de la Ley de evaluación ambiental, y así, el artículo 47 dispone que, teniendo en cuenta el resultado

de las consultas realizadas, el órgano ambiental determinará, mediante la emisión del informe de impacto ambiental, si el proyecto debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria, por tener efectos significativos sobre el medio ambiente, o si por el contrario no es necesario dicho procedimiento en base a la ausencia de esos efectos, de acuerdo con los criterios establecidos en el Anexo III de la citada norma.

El proyecto «Modernización de Regadíos Sector I de la Zona Regable del Canal de San José (Zamora)» se encuentra encuadrado en el artículo 7.2, apartado a) «Los proyectos comprendidos en el anexo II», de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental. Concretamente está encuadrado dentro del Grupo 1, apartado c) del Anexo II: Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura, 1.º Proyectos de consolidación y mejora de regadíos en una superficie superior a 100 ha (proyectos no incluidos en el anexo I).

Corresponde a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la resolución de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos de competencia estatal, de acuerdo con el artículo 7.1 c) del Real Decreto 500/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y se modifica el Real Decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.

En consecuencia, esta Dirección General a la vista de la propuesta de la Subdirección General de Evaluación Ambiental, resuelve de acuerdo con los antecedentes de hecho y fundamentos de derecho alegados y como resultado de la evaluación de impacto ambiental practicada, que es necesario el sometimiento al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria del proyecto «Modernización de Regadíos Sector I de la Zona Regable del Canal de San José (Zamora)», ya que en la alternativa elegida por el promotor se prevén efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.

Esta Resolución se hará pública a través del «Boletín Oficial del Estado» y de la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (www.miteco.es).

De conformidad con el apartado 6, del artículo 47 de la Ley de evaluación ambiental, el informe de impacto ambiental no será objeto de recurso alguno sin perjuicio de los que, en su caso, procedan en vía administrativa o judicial frente al acto de autorización del proyecto.

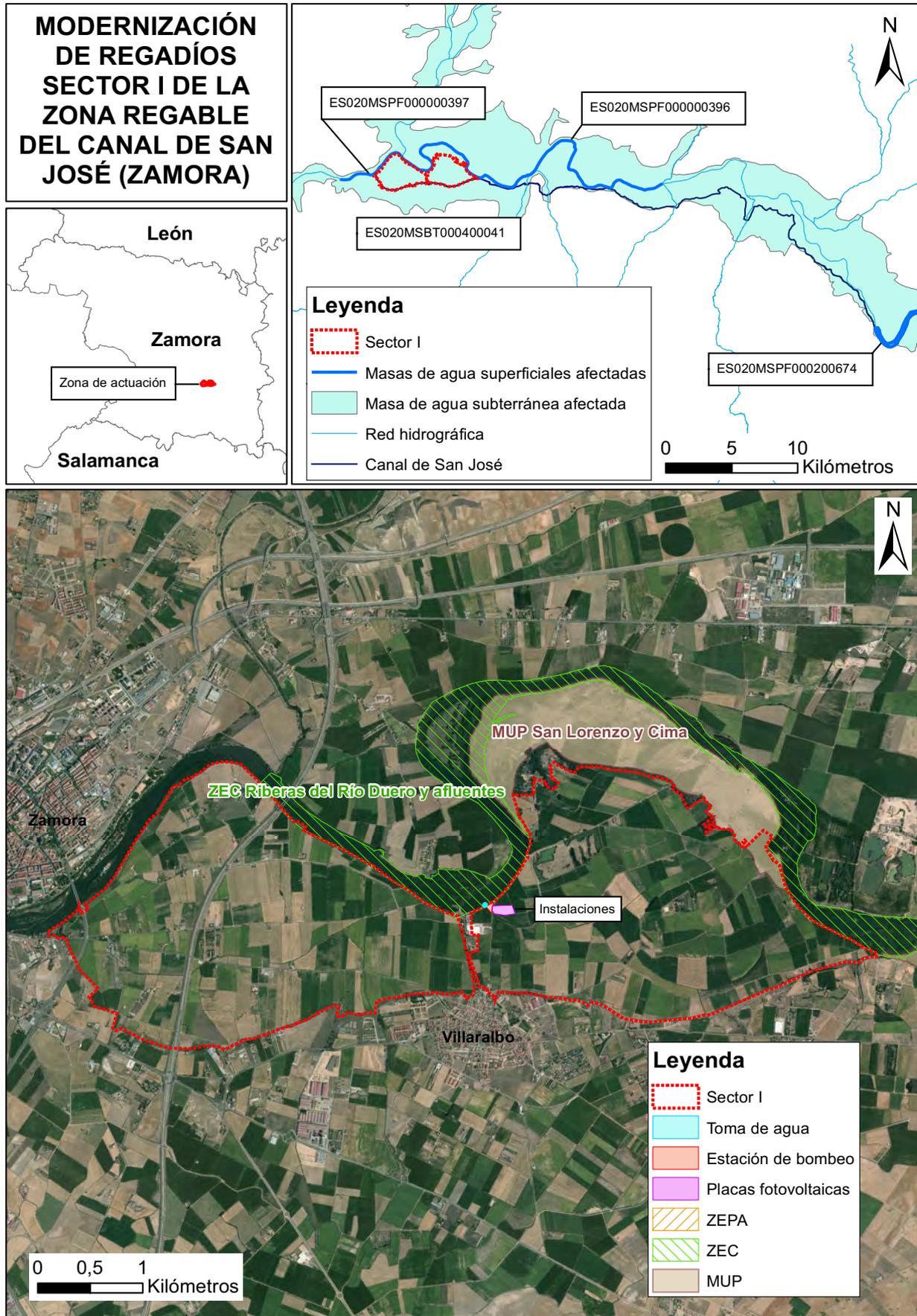
Madrid, 14 de mayo de 2021.–El Director General de Calidad y Evaluación Ambiental, Ismael Aznar Cano.

ANEXO

Consultas a las administraciones públicas afectadas e interesados, y contestaciones recibidas

Consultados	Contestación
Agencia de Protección Civil. Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.	Sí
Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.	No
Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal. Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.	Sí
Dirección General de Patrimonio Cultural. Consejería de Cultura y Turismo. Junta de Castilla y León.	No
Dirección General de Ordenación del Territorio y Planificación. Junta de Castilla y León.	No
Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Junta de Castilla y León.	Sí
Servicio Territorial de Medio Ambiente en Zamora	No
Servicio Territorial de Cultura y Turismo en Zamora	Sí

Consultados	Contestación
Confederación Hidrográfica del Duero. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.	Sí
Confederación Hidrográfica del Duero. Oficina de Planificación Hidrológica.	No
Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.	Sí
Ayuntamiento de Zamora.	No
Ayuntamiento de Villalarbo.	No
Diputación Provincial de Zamora.	No
Delegación del Gobierno en Castilla y León.	No
Subdelegación del Gobierno en Zamora.	Sí
Ecologistas en Acción en Castilla y León.	No
Ecologistas en Acción en Zamora.	No
WWF/ADENA	No
SEO/Birdlife	No



**3.5. Contestación al informe de
Confederación Hidrográfica del Duero sobre
la Evaluación de impacto ambiental
simplificada del Proyecto de Modernización
de regadíos del Sector I de la Zona regable
del Canal de San José (Zamora). Entregado
en Julio 2021.**



CONTESTACIÓN AL INFORME DE CONFEDERACIÓN HIDROGÁFICA DEL DUERO SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS SECTOR I DE LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE SAN JOSÉ (ZAMORA).

INDICE:

1. INTRODUCCION	2
2. LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE SAN JOSÉ EN LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA.	3
3. ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA.....	6
3. 1. ALTERNATIVAS PLANTEADAS.	6
3. 2. PROBLEMÁTICA GENERADA POR EL MANTENIMIENTO DEL CANAL: FACTOR DETERMINANTE EN LA ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA.....	7
3. 3. INCIDENCIA DEL RÉGIMEN DE BOMBEO EN EL RÉGIMEN HIDROLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS EN EL CASO DE REALIZAR UNA IMPULSIÓN DIRECTA DESDE EL AZUD DE VILLARALBO (MASA 397).....	17
3. 4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO MULTICRITERIO Y JUSTIFICACIÓN LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.	24
4. CARACTERIZACIÓN, PRESIONES Y ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS POR LA ACTUACIÓN.....	29
4. 1. VALORACIÓN DEL IMPACTO EN LOS HÁBITATS ALTERADOS DEBIDO A CAMBIOS HIDROLÓGICOS GENERADOS POR LA EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL PARA EL RIEGO DEL SECTOR I DEL CANAL DE SAN JOSÉ (POSIBLE IMPACTO EN LOS INDICADORES BIOLÓGICOS) Y PROPUESTA DE MEDIDAS QUE CONTRIBUYAN A REDUCIR LAS PRESIONES CITADAS.	29
4.1.1. MEDIDAS QUE CONTRIBUYEN A LA REDUCCIÓN DEL IMPACTO EN LOS HÁBITATS DEBIDO A CAMBIOS HIDROLÓGICOS EN LA MASA 397 PRODUCIDOS POR LA NUEVA TOMA DE RIEGO.	31
4. 2. VALORACIÓN DEL IMPACTO EN LOS HÁBITATS ALTERADOS DEBIDO A CAMBIOS MORFOLÓGICOS- Y PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS QUE CONTRIBUYAN A REDUCIR LAS PRESIONES CITADAS.	32
4.2.1. MEDIDAS QUE CONTRIBUYEN A LA REDUCCIÓN DEL IMPACTO DE LAS ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS LA MASA 397 PRODUCIDOS POR LA PRESENCIA DEL AZUD DE VILLARALBO.	35
4. 3. VALORACIÓN DEL IMPACTO DE LA MODERNIZACIÓN SOBRE LA CONTAMINACIÓN DIFUSA EN TÉRMINOS DE EXCESO DE NITRÓGENO ACUMULADO EN LAS MASAS DE AGUA Y SU REDUCCIÓN DESDE LOS VALORES ACTUALES.....	36
4.3.1. MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN PARA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DIFUSA EN TÉRMINOS DE EXCESO DE NITRÓGENO ACUMULADO EN LAS MASAS DE AGUA Y SU REDUCCIÓN DESDE LOS VALORES ACTUALES.	37
5. DEMOLICIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO EXISTENTES.....	39
6. CONCESIÓN DE RIEGO.	40

ANEXO 1.- CUADRO RESUMEN DEL ANÁLISIS MULTICRITERIO DE ALTERNATIVAS PARA EL SECTOR I DE LA ZONA REGABLE CANAL DE SAN JOSÉ

PLANO.- ALTERNATIVA SELECCIONADA

1. INTRODUCCION

Por *Resolución de 14 de mayo de 2021, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto «Modernización de regadíos del Sector I de la zona regable del Canal de San José (Zamora)»*, se resuelve de acuerdo con los antecedentes de hecho y fundamentos de derecho alegados y como resultado de la evaluación de impacto ambiental practicada, que es necesario el sometimiento al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria del proyecto «Modernización de Regadíos Sector I de la Zona Regable del Canal de San José (Zamora)», ya que dicha resolución considera que el proyecto, ejecutado según la alternativa elegida, puede producir efectos significativos sobre la masa de agua superficial DU-397 (Río Duero desde la confluencia con el arroyo de Algodre hasta confluencia con el arroyo de Valderrey en Zamora) y sobre la masa de agua subterránea del horizonte superior DU-400041 Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora.

Se realiza el presente informe para analizar aquellos aspectos contenidos en el informe emitido por la Confederación Hidrográfica del Duero al respecto de la decisión de evaluación de impacto ambiental del Proyecto de Modernización de Regadíos del Sector I de la zona Regable del Canal de San José (Zamora), que fue determinante para se emitiera la *Resolución de 14 de mayo de 2021, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto «Modernización de regadíos del Sector I de la zona regable del Canal de San José (Zamora)»*.

El objetivo de este documento es analizar todos aquellos aspectos que según el informe inicial de Confederación Hidrográfica del Duero no se habían abordado correctamente y con suficiente detalle en el Documento ambiental y que se considera que pueden producir efectos significativos sobre la masa de agua superficial DU-397 (Río Duero desde la confluencia con el arroyo de Algodre hasta confluencia con el arroyo de Valderrey en Zamora) y sobre la masa de agua subterránea del horizonte superior DU-400041 Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora.

En este documento dichos factores se analizan en profundidad, estableciendo las medidas correctoras posibles, para garantizar que el impacto que puede producir la ejecución de la modernización según la alternativa elegida sobre la masa superficial DU-397 y sobre la masa subterránea DU-400041 sea no significativa y compatible con los objetivos medioambientales de ambas masas.

Para facilitar su revisión y entendimiento en letra cursiva en rojo aparece el contenido del informe de CHD y en negro el análisis y las propuestas o medidas que se van a incluir al respecto en el Estudio de Impacto Ambiental que está en redacción y se someterá a Evaluación Ambiental Ordinaria.

2. LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE SAN JOSÉ EN LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA.

El informe emitido por la Confederación Hidrográfica del Duero plantea:

La Zona regable del Canal de San José se ubica en el Sistema de Explotación Bajo Duero y se identifica en el Plan Hidrológico con el código UDA-2100026 y las siguientes características:

Superficie: 3539 ha

Asignación: 39 hm³/año

Reserva: 39 hm³/año

Eficiencia global en el uso del agua: 53%

Demanda en el mes de máximo consumo: 12,34hm³

Toma: La zona regable se suministra a través del Canal de San José, canal del Estado, que toma en la masa de agua DU-200674 (Embalsa de San José), con una capacidad de 5,5 m³/s y una longitud de 51km

Retorno: masa de agua DU-397 (Río Duero desde confluencia con el arroyo de Algodre hasta confluencia con arroyo de Valderrey en Zamora).

La modernización conllevará un ajuste de la asignación como consecuencia de que deberá garantizarse la eficiencia global que se establece en el artículo 12.2 de la Normativa del Plan Hidrológico.

Al respecto de la caracterización de la zona regable se ha constatado que existe una discrepancia en cuanto a la superficie regable de la Zona regable estatal del Canal de San José en los datos aportados por Planificación Hidrológica, que aparecen en el informe de CHD, con respecto a los datos de superficie de los documentos que definen la zona regable y al elenco elaborado por Confederación Hidrográfica anualmente para la propia comunidad de regantes.

Por ello, con fecha 2/06/2021 la Comunidad de regantes ha solicitado la subsanación del error existente en el Plan Hidrológico y en el Visor Mirame Duero al respecto de la superficie regable de la Zona Regable estatal del Canal de San José.

A continuación, se detalla la fundamentación jurídica de dicha reclamación:

Por Decreto de 1 de febrero de 1946 se declara de “alto interés nacional” la colonización de las zonas dominadas por los canales de ambas márgenes de la Presa de San José, en el río Duero. La zona dominada por el canal de la margen izquierda o de San José comprende parte de los términos de Castronuño y Villafranca de Duero (Valladolid), Peleagonzalo, Villalazán, Villaralbo y Zamora (Zamora), **con una extensión de 4300 hectáreas**, según se indica en el Decreto.

Los propietarios, regantes y demás usuarios con derecho al aprovechamiento de las aguas del Canal de San José se constituyeron en “Comunidad de regantes del Canal de San José” con sujeción a la Ley y sus ordenanzas y Reglamentos aprobados por O.M. de 19/12/57, modificadas por las ordenanzas actualmente en vigor adecuadas a la Ley 29/85 de 2 de agosto, de Aguas y su Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986 de 11 de abril. Según dichas ordenanzas tienen derecho al uso del agua suministrada reglamentariamente al Canal de San José para riego las superficies enclavadas en la zona de riego del Canal de San José que correspondían a los siguientes Términos municipales de Castronuño y Villafranca de Duero (Valladolid) y Peleagonzalo, Villalazán, Villaralbo, Fresno de la Ribera y Zamora (Zamora). La zona regable se define como todos los parajes de la zona regable desde la toma hasta el desagüe, con toda su red de acequias secundarias y una **superficie aproximada de 4.150 ha**, parcelas que reciben el agua por su peso, directamente del Canal o de las acequias o ramales construidos al efecto.

Por decreto 1015/1967, de 20 de abril, se conceden a las obras de sistematización de tierras a realizar en la zona regable por el Canal de San José, obras complementarias a las obras de transformación en regadío realizadas por el Ministerio de Obras Públicas en la zona regable los

beneficios que determina la vigente legislación de colonización de zonas regables incluidas en las Leyes de Colonización de Zonas Regables de 21 de abril de 1949, Ley de 16 de julio de 1958 y 14 de abril de 1962, correspondiéndoles ser clasificadas como de interés agrícola privado. La zona delimitada por esta declaración tiene una extensión de 4890ha dominadas, de ellas son **útiles para el riego 4290ha** pertenecientes a los términos municipales de Castronuño, Villafranca de Duero (Valladolid), Toro, Peleagonzalo, Fresno de la Ribera, Villalazán, Villaralbo y Zamora (Zamora). (Se adjunta copia).

Por Orden de 13 de agosto de 1999, se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de la Cuenca del Duero, aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio. La citada zona regable aparece recogida en el Plan Hidrológico de Cuenca del Duero, dentro de la zona D, subzona Bajo Duero. En el Capítulo IV correspondiente a la asignación y reserva de recursos, para el horizonte estudiado se asignan a los riegos del Canal de San José un volumen máximo de 35 hm³/año para el riego de una **superficie de 4143 ha**.

Por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro. Corresponde al Anexo IV de dicho Real Decreto las Disposiciones normativas del plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero. Dentro de este Anexo, en los apéndices a la normativa, el Apéndice 6.11 corresponde a la asignación y reserva de recursos para el sistema de explotación Bajo Duero, para el horizonte estudiado se asigna el código 2000094 a la Unidad de Demanda Agraria que engloba los riegos del Canal de Toro-Zamora y Canal de San José de forma conjunta con una superficie total de 11.539 ha y un volumen máximo de 87,902 hm³/año.

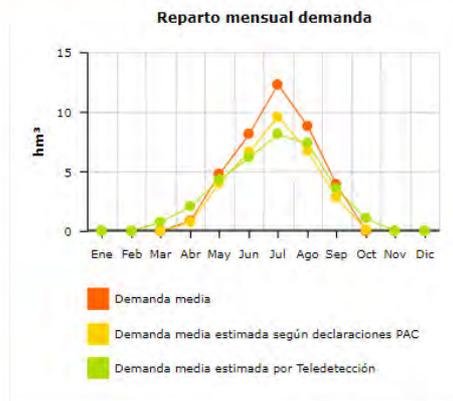
En los elencos anuales elaborados por la propia Confederación Hidrográfica del Duero para la Comunidad de regantes del Canal de San José se incluyen las siguientes superficies regables en las últimas campañas de riego:

- AÑO 2018: **4199,72 ha**
- AÑO 2019: **4236,57 ha**
- AÑO 2020: **4225,87 ha**

Actualmente en el Visor Mirame Duero de CHD dentro de la Unidad de demanda Agraria 2000094 aparece una Unidad Elemental con código 2100026 denominada ZR del Canal de San José con una superficie asignada de **3539ha** con un volumen máximo de demanda de 39,0hm³ y con una dotación bruta de riego de 11.020,06 m³/ha. Se adjunta pantallazo de dicha consulta (realizada el 31/05/2021)

2100026 - Canal de San José

Nombre:	Canal de San José
Origen del agua:	Superficial
Zona regable del Estado:	Si
Comunidad de regantes:	Si
Superficie regable:	3.539 ha
Volumen demandado:	39 hm ³
Dotación de riego bruta:	11.020,06 m ³ /ha
Eficiencia global:	53,55 %
Sistema/s de explotación: Bajo Duero	
Provincias:	Valladolid Zamora
Comarcas agrarias:	Sur Campos-Pan Duero Bajo
Municipios:	Castronuño, Coreses, Fresno de la Ribera, Peleagonzalo, San Román de Hornija, Toro, Villafranca de Duero, Villalazán, Villaralbo, Zamora
Principales núcleos:	Zamora Villaralbo Fresno de la Ribera
Espacios naturales:	Riberas de Castronuño Riberas del Río Duero y afluentes



JS charts by amCharts

Imagen 1.- Características generales de la zona regable del Canal de San José. Fuente: Visor MIRAME-DUERO .

De lo expuesto anteriormente se deduce, que existe un error en la superficie regable asignada a la zona regable estatal del Canal de San José en el Visor Mirame de Confederación Hidrográfica y en todos aquellos documentos donde aparezca una superficie de 3539 ha para la UEL-2100026 (ZR Canal de San José), ya que difiere claramente de las superficies incluidas en los decretos de declaración de dicha zona regable (adjuntos al Estudio de Impacto Ambiental) y de la superficie regada actual que aparece en los elencos elaborados por la propia Confederación Hidrográfica anualmente para esta Comunidad de regantes (dichos elencos son documentos elaborados por la propia Confederación Hidrográfica del Duero de los cuales ya tienen conocimiento).

En las Resoluciones de inscripción en registro de la concesión de aguas realizada por la Confederación Hidrográfica del Duero para otras zonas regables estatales similares a la zona regable del Canal de San José, se indica textualmente: “ la superficie de riego para las zonas regables del Estado, debe ser aquel valor recogido en los correspondientes planes (planes generales de transformación de las zonas regables, planes coordinados de obras, declaraciones oficiales de puesta en riego...) publicadas mediante norma legal. Los únicos derechos que pueden ser inscritos son aquellos derechos que se reconocen históricamente y tienen su fundamento legal”.

Por todo ello en el Proyecto y Estudio de impacto ambiental se considera que las características del aprovechamiento de la zona regable del Canal de San José son las siguientes:

SUPERFICIE DE RIEGO: 4290 ha (según los documentos publicados mediante norma legal que definen la zona regable y se adjuntan en el Anejo 1 del Estudio de Impacto Ambiental)

VOLUMEN MÁXIMO ANUAL TOTAL: 39 hm³ (según el Plan Hidrológico vigente)

3. ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA.

El informe emitido por la Confederación Hidrográfica del Duero plantea textualmente:

“La tipología de la alternativa II planteada en el documento ambiental pudiera resultar más adecuada para evitar las repercusiones sobre la eficiencia de la solución, en términos de regulación, de la discontinuidad en el bombeo y el efecto directo de las fluctuaciones sobre el medio hídrico.”

En el Apartado 7 del Documento Ambiental evaluado se presentaba un examen multicriterio, de las distintas alternativas que resultan ambiental, técnica y económicamente más adecuadas, y son relevantes para el proyecto, incluida la alternativa cero, o de no actuación; y una justificación de la solución propuesta. Se incluía una comparación de los efectos medioambientales, además de tener en cuenta diversos criterios, como el económico y el funcional.

Finalmente se realizó la selección de la mejor alternativa soportada por un análisis global multicriterio, donde se tenían en cuenta, no sólo aspectos económicos, sino también los de carácter social y ambiental.

En el Estudio de Impacto Ambiental se mantendrá el análisis global multicriterio realizado en el Documento ambiental y se completará con las cuestiones cuya valoración se ha solicitado en el informe emitido por la Confederación Hidrográfica del Duero y en la *Resolución de 14 de mayo de 2021, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto «Modernización de regadíos del Sector I de la zona regable del Canal de San José (Zamora)»*.

3. 1. ALTERNATIVAS PLANTEADAS.

Las alternativas planteadas en el Documento Ambiental para la ejecución de la modernización del regadío en el Sector I del Canal de San José son 5:

- ALTERNATIVA CERO: NO ACTUACIÓN
- ALTERNATIVA I (ALT1): RIEGO DEL SI Y SII DESDE UNA BALSA ELEVADA.
- ALTERNATIVA II (ALT2): RIEGO DEL SI MEDIANTE IMPULSIÓN DIRECTA DESDE BALSA DE REGULACIÓN UBICADA A PIE DEL CANAL DE SAN JOSÉ. MANTENIENDO EL CANAL DE SAN JOSÉ.
- ALTERNATIVA III (ALT3): RIEGO DEL SI MEDIANTE IMPULSIÓN DIRECTA DESDE AZUD EXISTENTE EN EL RÍO DUERO EN EL TT.MM DE VILLARALBO. DISEÑO DE RED OPCIÓN I.
- ALTERNATIVA IV (ALT4): RIEGO DEL SI MEDIANTE IMPULSIÓN DIRECTA DESDE AZUD EXISTENTE EN EL RÍO DUERO EN EL TT.MM DE VILLARALBO. DISEÑO DE RED OPCIÓN II.

3. 2. PROBLEMÁTICA GENERADA POR EL MANTENIMIENTO DEL CANAL: FACTOR DETERMINANTE EN LA ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA

Al respecto de la alternativa II planteada en el Documento Ambiental: RIEGO DEL SI MEDIANTE IMPULSIÓN DIRECTA DESDE Balsa de Regulación Ubicada a Pie del Canal de San José. **MANTENIENDO EL CANAL DE SAN JOSÉ**, que según el Informe de Confederación Hidrográfica del Duero podría resultar más adecuada para abordar este proyecto, conviene hacer un análisis detallado de la grave problemática que supone para la modernización del regadío en la Comunidad de Regantes del Canal de San José la obligatoriedad del mantenimiento del Canal.

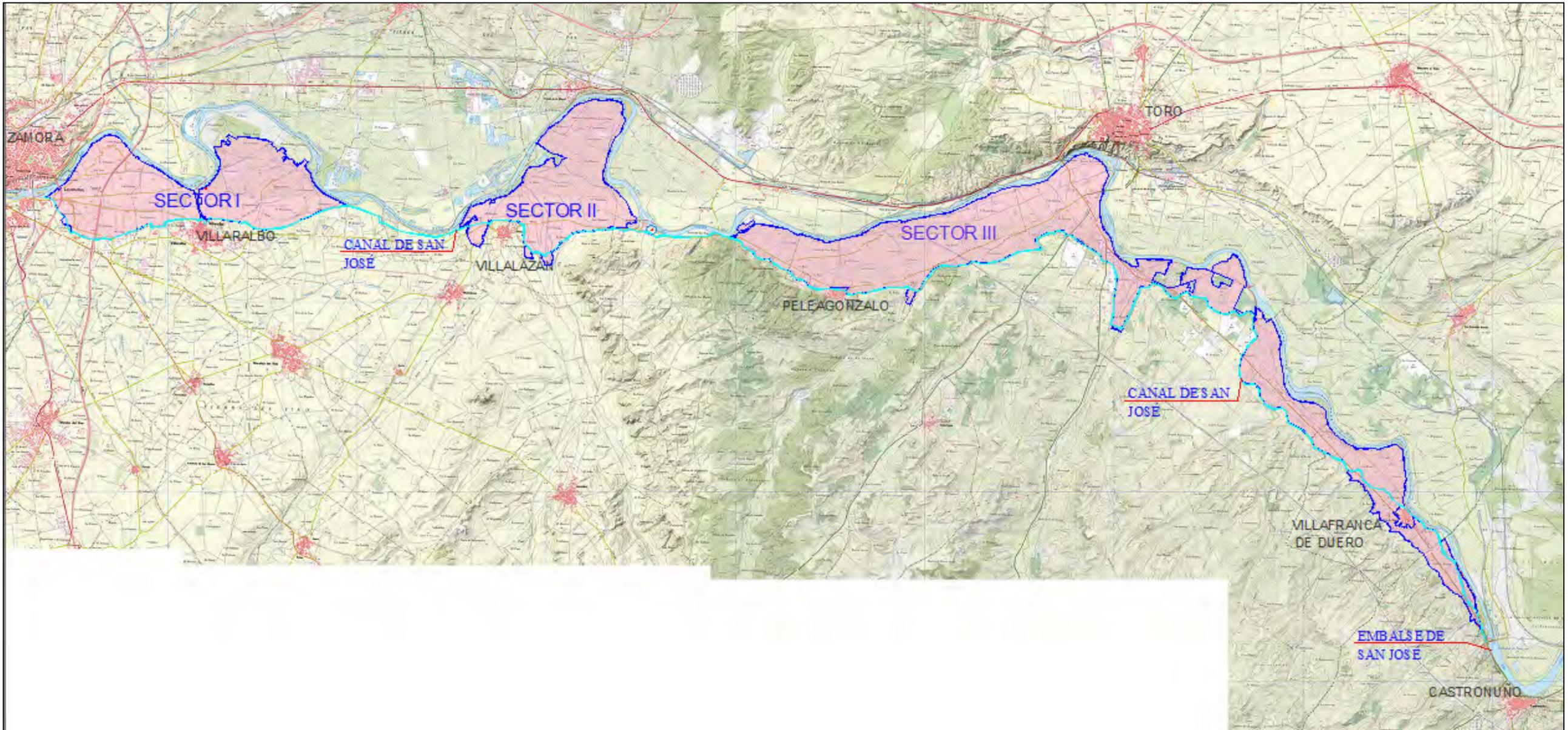
En el documento Ambiental se hablaba de dicho factor que es determinante a la hora de seleccionar la alternativa III (RIEGO DEL SI MEDIANTE IMPULSIÓN DIRECTA DESDE AZUD EXISTENTE EN EL RÍO DUERO EN EL TT.MM DE VILLARALBO. DISEÑO DE RED OPCIÓN I), pero no se analizaba en profundidad todos los problemas que generaría el mantenimiento de esa infraestructura. por ello a continuación se hace un análisis de los importantes condicionantes que supondría para la modernización del Regadío del Sector I del Canal de San José la obligatoriedad de mantener el Canal en su totalidad. Este análisis se incluirá en el Estudio de Impacto Ambiental.

El Canal de San José se puso en funcionamiento en el año 1946, aunque posteriormente se han realizado varias reformas, siendo la más importante la realizada en 1963. En varios tramos del trazado se conserva la infraestructura original (principalmente en las zonas de túneles). El canal tiene una longitud total de 50,9km con una sección variable y el Sector I de riego se ubica entre los km 41+000 y 50+000 del canal.

La traza del canal se aproxima al río delimitando tres vegas en la margen izquierda del Duero: Villafranca-Toro-Peleagonzalo, Villalazán y Villaralbo-Zamora unidas mediante túneles, sifones y acueductos. Las principales infraestructuras son:

- Túnel salida del embalse: 276m
- Sifón Peleagonzalo:457 m
- Túnel en la Granja Florencia: 723m
- Acueductos en la Granja Florencia (varios)
- Sifón salida de Villalazán: 615m
- Varios túneles entre Villalazán y Villaralbo (ubicados bajo el Yacimiento arqueológico del Alba B.I.C): 2.409m

El perímetro de la Zona regable del Canal de San José se define en el Decreto de 1 de febrero de 1946 que declara de “alto interés nacional” la colonización de la zona regable.



Mapa 1.- Perímetro y sectorización de la zona regable del Canal de San José.

Este canal presenta actualmente unas deficiencias importantes que, en algunos casos, condicionarán de forma importante la modernización del regadío si se obliga a mantener la infraestructura en su totalidad ya que no podrán solventarse:

- Problemas de regulación y gestión de agua en cabecera, que permitan un ahorro real en el consumo de agua.

Especialmente problemática es la situación en el Sector I (Zamora-Villaralbo) donde no llega suficiente caudal de agua en las épocas de máxima demanda. El Canal no tenía suficiente capacidad para garantizar el riego de toda la zona regable y dicha circunstancia obligó a realizar un recrecido en la zona de Villalazán. Dicho recrecido supone una fisura continua en toda su longitud con pérdidas de agua continuas. El hecho de que el Canal de San José tenga 50 km de longitud desde la toma hasta la cola dificulta enormemente su gestión en la actualidad y para garantizar que todas las tomas puedan regar, el canal debe ir al máximo de su capacidad en las épocas de máxima demanda. Si se obliga a mantener dicha infraestructura para realizar la modernización, condicionará la gestión del riego modernizado también.

Este problema se está produciendo en zonas regables próximas, donde se modernizó el regadío manteniendo el Canal y esta circunstancia está dificultando enormemente la gestión del riego modernizado e incrementando el consumo de agua ya que en determinados momentos el canal no es capaz de abastecer las demandas de las estaciones de bombeo que se realizaron para modernizar la zona regable y debe mantenerse un nivel máximo de agua para que las instalaciones puedan funcionar, perdiendo en cola un % importante del caudal derivado en cabecera.

En la zona regable del Canal de San José este problema quedaría resuelto si se adopta la alternativa de proyecto III (RIEGO DEL SI MEDIANTE IMPULSIÓN DIRECTA DESDE AZUD EXISTENTE EN EL RÍO DUERO EN EL TT.MM DE VILLARALBO. DISEÑO DE RED OPCIÓN I). El Sector de cola (Zamora-Villaralbo) se abastecería directamente del río aprovechando la existencia del Azud y se aprovecharían todos los retornos procedentes de los sectores II y III del Canal de San José, consiguiendo un aprovechamiento máximo del agua derivada en cabecera para el riego de estos sectores. De esta forma se simplificaría enormemente la regulación y la gestión del Canal de San José.

- Problemas de mantenimiento debido a la inaccesibilidad del Canal en varias zonas de su trazado, sin camino de acceso y totalmente invadido por la vegetación (principalmente en la zona de la Granja Florencia y el Yacimiento Arqueológico del Alba (declarado B.I.C. en 1994)).
- Pérdidas de agua en la distribución debidas a la evaporación, el mal estado y fisuras del canal que no podrán eliminarse (generadas por el recrecimiento realizado en la zona de Villalazán para que llegue suficiente caudal de agua al Sector I (Cola de canal)).
- Problemas de responsabilidad civil en caso de accidentes por caída al canal ya que el Canal de San José no está vallado en su trazado (50km).
- Necesidad de vaciado del Canal cada 15 días durante la campaña de riego para intentar el secado y eliminación de las algas que proliferan en el mismo. Esta circunstancia condiciona el riego actualmente y condicionará de forma importante la modernización del riego si se mantiene esta infraestructura, ya que, las algas seguirán proliferando en el canal y habrá que realizar paradas periódicas también con las futuras instalaciones, perdiendo tiempo de riego y encareciendo tanto el diseño de las infraestructuras como el mantenimiento posterior. Será necesaria la instalación de rejillas automáticas para la eliminación de las algas y tener en cuenta esta circunstancia en el dimensionamiento de las instalaciones, pero no se podrán eliminar. Este problema se

produce también en zonas regables próximas donde se modernizó el regadío manteniendo el Canal y esta circunstancia está encareciendo y dificultando enormemente el mantenimiento de la infraestructura modernizada hasta el punto de impedir el correcto funcionamiento durante la campaña.

- Presencia de arrastres de tierra, piedras y vegetación dentro del canal. Esta circunstancia dificulta enormemente el mantenimiento de esta infraestructura ya que en varios tramos no existe camino de acceso para realizar la limpieza y existen números puntos donde se producen arrastres al interior del canal. Si se mantiene esta infraestructura, estos arrastres ejercerán un efecto de desgaste importante en los elementos instalados en la modernización (filtros, bombas, válvulas, hidrantes...). Este problema se está manifestando en zonas regables próximas donde se modernizó el regadío manteniendo el Canal y esta circunstancia está encareciendo y dificultando enormemente el mantenimiento de la infraestructura modernizada hasta el punto de impedir el correcto funcionamiento durante la campaña.

Especialmente grave es la situación del Canal de San José en algunos tramos. A continuación, se realiza una revisión fotográfica del estado del Canal de San José en el tramo comprendido entre Peleagonzalo y Villaralbo. Tramo especialmente complicado para su mantenimiento que podría ser eliminado parcialmente (entre Villalazán-Villaralbo) en caso de que se ejecutase la alternativa de modernización del Sector I de la Zona Regable del Canal de San José con un bombeo directo desde el Azud de Villaralbo situado en el río Duero.

La mayoría de las fotografías que se presentan se han realizado el 21/06/2021 en plena campaña de riego, durante una de las paradas que realizan de forma obligatoria semanalmente por el problema de las algas y las restricciones actuales al riego. En ellas se observa los problemas que el mantenimiento del Canal generaría a las infraestructuras modernizadas.



Imagen 2.- Situación actual del Canal de San José en la zona de la Granja Florencia (Km 32+000). Zona totalmente invadida por la vegetación y sin camino de acceso para mantenimiento. Este tramo aéreo tiene una longitud aproximada de 630 m hasta el siguiente túnel.



Imagen 3.- Situación actual del Canal de San José en la zona de la Granja Florencia (entre el Km 32 y km 33 con un tramo de túneles). En una zona totalmente invadida por la vegetación y sin camino de acceso para mantenimiento. Con túneles de difícil acceso.



Imagen 4.- Situación actual del Canal de San José en una zona en la que discurre paralelo a la carretera ZA-P-1102 (Aprox. Km 33+200). Se puede observar la gran cantidad de materiales depositados por arrastres a lo largo del Canal. Dichos arrastres dificultarían enormemente el riego modernizado en el caso de mantener el Canal.



Imagen 5.- Situación actual del Canal de San José en Villalazan (Aprox. Km 37+100). Presenta numerosas grietas en el talud y una fisura longitudinal continua en todo este tramo en la unión entre el canal y un recrecido que se realizó para poder garantizar un mínimo de riego en el Sector I del Canal de San José (Zamora-Villalarbo), aun así, no les llega suficiente agua para garantizar el riego durante toda la campaña.



Imagen 6.- Situación actual del Canal de San José en Villalazan (Aprox. Km 37+300). Esta fotografía se ha realizado el 21/06/2021 en plena campaña de riego, durante una de las paradas que realizan de forma obligatoria semanalmente. Se puede observar la gran cantidad de depósitos de materiales en el fondo y paredes del canal, la presencia de vegetación en los taludes y la fisura continua en la unión entre el Canal y el recrecido del mismo que hubo que realizar para que el agua llegase al Sector I de la Zona regable (Zamora y Villalarbo). Las marcas de nivel en los taludes, indican que el agua en el Canal de San José está normalmente por encima de dicha fisura sin prácticamente ningún resguardo.



Imagen 7.- Situación actual del Canal de San José en Villalazán (Aprox. Km 37+500). Esta fotografía se ha realizado el 21/06/2021 en plena campaña de riego, durante una de las paradas que realizan de forma obligatoria semanalmente. Se puede observar las roturas en los paños del canal, la presencia de vegetación en los taludes y la fisura continua en la unión entre el Canal y el recrecido del mismo que hubo que realizar para que el agua llegase al Sector I de la Zona regable (Zamora y Villalalbo).

Una zona especialmente problemática para el mantenimiento del Canal es el tramo comprendido entre Villalazán y Villaralbo. Dicha zona coincide parcialmente con el Yacimiento Arqueológico del Alba con código 49-245-0001-01, ubicado a unos 1500 m al Oeste del Casco urbano de Villalazán declarado Bien de Interés Cultural desde el año 1994.



Mapa 2.- Trazado del Canal de San José dentro del perímetro del Yacimiento Arqueológico “El Alba”, declarado de Bien de Interés Cultural en 1994 (perímetro línea amarilla).

Este tramo está una zona muy complicada, con vaguadas pronunciadas, en la que alternan tramos de túneles a gran profundidad (8-10 m), con tramos de canal abierto sin camino de acceso y totalmente invadidos por la vegetación. Dada la coincidencia de este tramo con el Yacimiento Arqueológico de “El Alba” resulta muy complicada la realización de cualquier labor para su mantenimiento, actualmente el canal se encuentra totalmente invadido por la vegetación. Tal como se observa en la siguiente imagen obtenida el 21/06/2021 en plena campaña de riego:



Imagen 8.- Situación actual del Canal de San José en la zona del Yacimiento Arqueológico “El Alba”, declarado B.I.C. Tramo aéreo del canal en una zona totalmente invadida por la vegetación y sin camino de acceso para mantenimiento.



Imagen 9.- Salida de un túnel de longitud 1.780 m del Canal de San José en la zona de Valcuevo. Entre Villalazán y Villaralbo.



Imagen 10.- Estado del Canal de San José en la zona de Villaralbo. Pk 41+200 aprox.



Imagen 11.- Estado del Canal de San José en la zona de Villaralbo. Pk 41+500 aprox. Se observan las fisuras en el hormigón y los depósitos de piedras y tierra en el fondo. Fotografía tomada el 21/06/2021 en plena campaña de riego en una de las paradas semanales obligatorias.



Imagen 12.- Estado del Canal de San José en la zona de Villarlalbo. Pk 43+500 aprox. Se pueden observar los depósitos de piedras y tierra en el fondo y el limo adherido a los taludes del Canal. Fotografía tomada el 21/06/2021 en plena campaña de riego en una de las paradas semanales obligatorias.



Imagen 13.- Tramo final del Canal de San José en la zona de Zamora. En este tramo final a 1 km del cauce del Duero el trazado del Canal de San José coincide con un desagüe procedente de Morales del Vino. Este tramo debe mantenerse aunque se prescindiera del canal.

3.3. INCIDENCIA DEL RÉGIMEN DE BOMBEO EN EL RÉGIMEN HIDROLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS EN EL CASO DE REALIZAR UNA IMPULSIÓN DIRECTA DESDE EL AZUD DE VILLARALBO (MASA 397).

El informe emitido por la Confederación Hidrográfica del Duero plantea textualmente:

La alternativa seleccionada propone modificar el suministro de agua, actualmente por el canal, a un bombeo directo desde el río con un caudal máximo de 1684 l/s. El régimen de bombeo pretende adaptarse a las horas cuyo coste energético es más barato lo cual supone alterar de manera importante el régimen hidráulico del río. El régimen de bombeos que se propone es el que figura en la Tabla 8 de la Memoria ambiental.

Mes	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	TOTAL
m ³ /ha	76,06	596,38	1341,77	2168,54	1513,59	511,91	6.208,25
%	1,23	9,61	21,61	34,93	24,38	8,25	
h	14,75	115,69	260,28	420,66	293,61	99,30	1204,29

Tabla 8: Distribución mensual de las horas de bombeo en función de las necesidades hídricas.

Este plan de extracciones es incompatible con el adecuado régimen fluyente en la masa de agua ya que las horas de bombeo respecto a las disponibles de cada mes son 2% en abril, 16% en mayo, 36% en junio, 57% en julio, 39% en agosto y 14% en septiembre. Por ello en el proyecto deberá analizarse la influencia, a escala diaria, del régimen de extracción que se pretende en el caudal circulante por el río, algo que puede ser determinante para la elección de la alternativa a desarrollar. En todo caso es necesario que el bombeo asegure un régimen uniforme de bombeos a escala diaria, que lógicamente puede diferir de un mes a otro debido a las necesidades de riego.

En el caso de las alternativas III y IV, la posibilidad de establecer un régimen de bombeo compatible con el adecuado régimen fluyente de la masa de agua DU-397 donde se ubicará la nueva toma, es condición necesaria para poder plantear estas alternativas como técnicamente viables. Esta condición se establecía en el Documento Ambiental Evaluado, aunque no se presentaba un plan diario de bombeo para toda la campaña de riego. Dicho plan se presenta a continuación y se incluirá en el Estudio de Impacto Ambiental que se está redactando.

Para analizar la influencia que tendrá la ubicación de la nueva toma de riego y el régimen de bombeo diario a lo largo de toda la campaña de riego en el régimen de caudales de la masa de agua superficial DU-397 (Río Duero desde la confluencia con el arroyo de Algodre hasta confluencia con el arroyo de Valderrey en Zamora), embalsada por el azud de Villaralbo, se consideran los caudales mensuales medios circulantes del río Duero en esta masa, obtenidos a partir de los datos de caudal circulante en las dos estaciones de Aforo más próximas a la ubicación de la nueva toma, una ubicada aguas arriba y otra aguas abajo de la ubicación:

- ESTACIÓN DE AFORO 2062 SITUADA EN TORO (MASA 395), AGUAS ARRIBA DE LA UBICACIÓN DE LA TOMA
- ESTACIÓN DE AFORO 2121 (ZAMORA) UBICADA EN EL RÍO DUERO (MASA 397), AGUAS ABAJO DE LA UBICACIÓN DE LA NUEVA TOMA



Estaciones de aforo en ríos

Id. Estación	2121
Estación	2121 RIO DUERO EN ZAMORA
Estado	ALTA
RIO	DUERO
Superficie aguas arriba (km2)	46.137
Superficie del tramo del río (km2)	97.620
Altitud (m)	628
Altitud máxima (m)	2.315
UTM X H30 ETRS89	272.809
UTM Y H30 ETRS89	4.599.163
Hoja 1:50.000	CORESES
Confed. Hidrográfica	DUERO
Municipio	ZAMORA
Provincia	ZAMORA
Autonomía	CASTILLA Y LEÓN
Observaciones	

Estadísticas de caudales de la serie histórica:

Datos generales

Subtítulo	Datos generales
Número total de años hidrológicos con datos	16
Número de años hidrológicos con datos completos	15
Número de años hidrológicos con datos incompletos	1
Año inicial de la serie	2002
Año fin de la serie	2017

Caudales medios

Subtítulo	Caudales medios de la serie
Caudal mínimo anual (m ³ /s)	37,17
Caudal medio anual (m ³ /s)	98,816
Caudal máximo anual (m ³ /s)	171,54
Coefficiente de variación de la serie	0,42
Coefficiente de sesgo	0,00
Caudal mínimo mensual (m ³ /s)	8,09
Caudal máximo mensual (m ³ /s)	575,83

Caudales medios mensuales

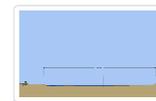
Subtítulo	Caudales medios mensuales en m ³ /s
Octubre	39,94
Noviembre	59,71
Diciembre	98,64
Enero	152,58
Febrero	189,61
Marzo	194,50
Abril	187,96
Mayo	115,24
Junio	68,41
Julio	30,63
Agosto	26,78
Septiembre	33,22

Cuantiles

Subtítulo	Cuantiles de la serie de caudales mensuales
q5	330,29
q25	147,05
q50	54,51
q75	35,52
q95	19,17



Fotografía



Sección



Plano

Imagen 14.- Datos de la Estación de Aforo 2121 (Duero_Zamora). www.saihduero.es



Estaciones de aforo en ríos

Id. Estación	2062
Estación	2062 RIO DUERO EN TORO-DUERO
Estado	ALTA
RIO	DUERO
Superficie aguas arriba (km2)	41.808
Superficie del tramo del río (km2)	97.620
Altitud (m)	637
Altitud máxima (m)	2.315
UTM X H30 ETRS89	298.658
UTM Y H30 ETRS89	4.598.753
Hoja 1:50.000	TORO
Confed. Hidrográfica	DUERO
Municipio	TORO
Provincia	ZAMORA
Autonomía	CASTILLA Y LEÓN
Observaciones	

Estadísticas de caudales de la serie histórica:

Datos generales

Subtítulo	Datos generales
Número total de años hidrológicos con datos	107
Número de años hidrológicos con datos completos	79
Número de años hidrológicos con datos incompletos	28
Año inicial de la serie	1911
Año fin de la serie	2017

Caudales medios

Subtítulo	Caudales medios de la serie
Caudal mínimo anual (m ³ /s)	34,90
Caudal medio anual (m ³ /s)	111,175
Caudal máximo anual (m ³ /s)	281,21
Coefficiente de variación de la serie	0,50
Coefficiente de sesgo	0,89
Caudal mínimo mensual (m ³ /s)	0,85
Caudal máximo mensual (m ³ /s)	879,77

Caudales medios mensuales

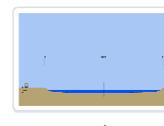
Subtítulo	Caudales medios mensuales en m ³ /s
Octubre	53,13
Noviembre	95,75
Diciembre	134,88
Enero	192,91
Febrero	210,03
Marzo	198,65
Abril	167,27
Mayo	126,84
Junio	78,69
Julio	35,53
Agosto	23,63
Septiembre	31,61

Cuantiles

Subtítulo	Cuantiles de la serie de caudales mensuales
q5	362,81
q25	138,48
q50	65,96
q75	37,50
q95	15,13



Fotografía



Sección



Plano

Imagen 15.- Datos de la Estación de Aforo 2062 (Duero_Toro). www.saihduero.es

meses	AFORO 2062 (DUERO_TORO) m ³ /s	AFORO 2121 (DUERO_ZAMORA) m ³ /s	MEDIA (AZUD DE VILLARALBO) m ³ /s
Octubre	53,13	39,94	46,54
Noviembre	95,75	59,71	77,73
Diciembre	134,88	98,64	116,76
Enero	192,91	152,58	172,75
Febrero	210,03	189,61	199,82
Marzo	198,65	194,5	196,58
Abril	167,27	187,96	177,62
Mayo	126,84	115,24	121,04
Junio	78,69	68,41	73,55
Julio	35,53	30,63	33,08
Agosto	23,63	26,78	25,21
Septiembre	31,61	33,22	32,42

Tabla 1.- Datos medios de caudal circulante en la masa 397 del río Duero. Elaboración propia a partir de los datos de Aforo de las estaciones de Aforo 2062 (Duero_Toro) y Aforo 2121 (Duero_Zamora).

A continuación, se plantea el Plan de bombeo diario para cada mes para la nueva estación de bombeo que abastecerá al Sector I de la zona regable del Canal de San José teniendo en consideración las siguientes premisas:

- Garantizar que los caudales demandados a lo largo de la campaña de riego sean, en todo momento, compatibles con el régimen fluyente de la masa de agua 397.
- Satisfacer las necesidades hídricas de la alternativa de cultivos considerada.
- Adaptar el régimen de bombeo a la disponibilidad energética fotovoltaica y a las tarifas horarias sin generar impacto significativo en la masa de agua 397.
- Proponer una opción de regulación continua mensual que garantice una alta eficiencia en la regulación, sin generar modificaciones relevantes en el régimen hídrico de la masa de agua 397 en el punto donde se ubica la estación de bombeo.

En la tabla presentada a continuación se ha buscado satisfacer las necesidades hídricas anuales de la alternativa para toda la zona regable (7.102.861,28 m³), mediante un plan de bombeo diario-mensual que también tiene en cuenta la disponibilidad de energía fotovoltaica y periodos eléctricos más económicos.

Al mismo tiempo se ha intentado conseguir una alta eficiencia en la regulación ya que el volumen anual aportado de forma continua por CHD desde el Embalse de San José, durante los meses que dura la campaña de riego (7.178.112,00m³) es muy aproximado al volumen necesario, consiguiendo un % de aprovechamiento del agua con destino al riego del sector muy alto.

Cuando la instalación se ponga en marcha y durante la primera campaña de riego, el régimen de bombeo se irá ajustando por la Comunidad de Regantes con el caudal aportado de forma continua por parte de CHD garantizando que no se produzca ninguna afección al régimen fluyente de la masa de agua.

En la tabla presentada se utiliza un código de colores en función de los períodos de la tarifa eléctrica actual que se presentan en la siguiente tabla:

PERIODOS DE TARIFA ELÉCTRICA ACTUAL



Fuente.-Circular 3/2020 de 15 de enero, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología para el cálculo de los peajes de transporte y distribución de electricidad.

HORAS (DÍAS LABORABLES)	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
0	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
1	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
2	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
3	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
4	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
5	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
7	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
8	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2
9	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1
10	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1
11	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1
12	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1
13	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1
14	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2
15	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2
16	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2
17	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2
18	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1
19	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1
20	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1
21	P1	P1	P2	P4	P4	P3	P1	P3	P3	P4	P2	P1
22	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2
23	P2	P2	P3	P5	P5	P4	P2	P4	P4	P5	P3	P2

SABADOS Y DOMINGOS (P6 24H)

Tabla 2.- Períodos de la tarifa eléctrica actual. Elaboración propia a partir de la Circular 3/2020 de 15 de enero, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología para el cálculo de los peajes de transporte y distribución de electricidad.

REGIMEN DE BOMBEO DIARIO PARA LA ESTACIÓN DE BOMBEO DEL SI DEL CANAL DE SAN JOSÉ (UBICADA EN EL RÍO DUERO EN LAS PROXIMIDADES DEL AZUD DE VILLARALBO (MASA 397))

MESES DEL AÑO	MARZO (RIEGOS NASCENCIA, LIMPIEZAS...)					ABRIL					MAYO					JUNIO				
	Régimen de bombeo horario mes MARZO (m³/s)	Q continuo aportado por CHD a través del río Duero MARZO (m³/s)	Deficit de Q extraído del caudal circulante m³/s	Q circulante medio en la masa 397 mes MARZO m³/s	% extraído del caudal circulante (Deficit)	Régimen de bombeo horario mes ABRIL (m³/s)	Q continuo aportado por CHD a través del río Duero ABRIL m³/s	Deficit de Q extraído del caudal circulante m³/s	Q circulante medio en la masa 397 mes ABRIL m³/s	% extraído del caudal circulante (Deficit)	Régimen de bombeo horario mes MAYO (m³/s)	Q continuo aportado por CHD a través del río Duero MAYO m³/s	Deficit de Q extraído del caudal circulante m³/s	Q circulante medio en la masa 397 mes MAYO m³/s	% extraído del caudal circulante (Deficit)	Régimen de bombeo horario mes JUNIO (m³/s)	Q continuo aportado por CHD a través del río Duero JUNIO m³/s	Deficit de Q extraído del caudal circulante m³/s	Q circulante medio en la masa 397 mes JUNIO m³/s	% extraído del caudal circulante (Deficit)
0	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,00	0,15	0,15	121,04		1,31	0,57	-0,74	73,55	-1,0%
1	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,00	0,15	0,15	121,04		1,31	0,57	-0,74	73,55	-1,0%
2	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,00	0,15	0,15	121,04		1,31	0,57	-0,74	73,55	-1,0%
3	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,00	0,15	0,15	121,04		1,31	0,57	-0,74	73,55	-1,0%
4	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,00	0,15	0,15	121,04		1,31	0,57	-0,74	73,55	-1,0%
5	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,37	0,15	-0,22	121,04	-0,2%	1,31	0,57	-0,74	73,55	-1,0%
6	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,37	0,15	-0,22	121,04	-0,2%	1,31	0,57	-0,74	73,55	-1,0%
7	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,38	0,15	-0,23	121,04	-0,2%	1,31	0,57	-0,74	73,55	-1,0%
8	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,40	0,15	-0,25	121,04	-0,2%	0,62	0,57	-0,05	73,55	-0,1%
9	0,00	0,00	0,00	196,58		0,04	0,01	-0,03	177,62	0,0%	0,47	0,15	-0,32	121,04	-0,3%	0,37	0,57	0,20	73,55	
10	0,10	0,00	-0,10	196,58	-0,1%	0,10	0,01	-0,09	177,62	-0,1%	0,47	0,15	-0,32	121,04	-0,3%	0,47	0,57	0,10	73,55	
11	0,10	0,00	-0,10	196,58	-0,1%	0,10	0,01	-0,09	177,62	-0,1%	0,57	0,15	-0,42	121,04	-0,3%	0,47	0,57	0,10	73,55	
12	0,10	0,00	-0,10	196,58	-0,1%	0,10	0,01	-0,09	177,62	-0,1%	0,57	0,15	-0,42	121,04	-0,3%	0,57	0,57	0,00	73,55	
13	0,10	0,00	-0,10	196,58	-0,1%	0,10	0,01	-0,09	177,62	-0,1%	0,57	0,15	-0,42	121,04	-0,3%	0,57	0,57	0,00	73,55	
14	0,10	0,00	-0,10	196,58	-0,1%	0,10	0,01	-0,09	177,62	-0,1%	0,57	0,15	-0,42	121,04	-0,3%	0,57	0,57	0,00	73,55	
15	0,10	0,00	-0,10	196,58	-0,1%	0,10	0,01	-0,09	177,62	-0,1%	0,57	0,15	-0,42	121,04	-0,3%	0,57	0,57	0,00	73,55	
16	0,00	0,00	0,00	196,58		0,10	0,01	-0,09	177,62	-0,1%	0,47	0,15	-0,32	121,04	-0,3%	0,47	0,57	0,10	73,55	
17	0,00	0,00	0,00	196,58		0,10	0,01	-0,09	177,62	-0,1%	0,47	0,15	-0,32	121,04	-0,3%	0,47	0,57	0,10	73,55	
18	0,00	0,00	0,00	196,58		0,10	0,01	-0,09	177,62	-0,1%	0,47	0,15	-0,32	121,04	-0,3%	0,37	0,57	0,20	73,55	
19	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,37	0,15	-0,22	121,04	-0,2%	0,20	0,57	0,37	73,55	
20	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,20	0,15	-0,05	121,04	0,0%	0,20	0,57	0,37	73,55	
21	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,00	0,15	0,15	121,04		0,00	0,57	0,57	73,55	
22	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,00	0,15	0,15	121,04		0,00	0,57	0,57	73,55	
23	0,00	0,00	0,00	196,58		0,00	0,01	0,01	177,62		0,00	0,15	0,15	121,04		0,00	0,57	0,57	73,55	
TOTAL m³ DIARIO	2160,00	0,00				3384,00	864,00				26244,00	12960,00				59040,00	49248,00			
TOTAL m³ BOMBEO (26d/mes) /APORTE	56160,00	0,00				87984,00	26784,00				682344,00	401760,00				1535040,00	1526688,00			
FUENTE ENERGÍA UTILIZADA	TODO SOLAR					TODO SOLAR					SOLAR Y RED					SOLAR Y RED				
NECESIDADES HIDRICAS MENSUALES m³(ALTERNATIVA CONSIDERADA)	0,00					87020,12					682321,08					1535119,87				
TOTAL DIARIO EXTRAIDO DEL AZUD m³ (Deficit)	2160,00					2520,00					13284,00					9792,00				
SUPERFICIE LÁMINA DE AGUA RETENCIÓN 185000m²	185000,00					185000,00					185000,00					185000,00				
VARIACIÓN DE NIVEL EN LA LÁMINA DE AGUA RETENIDA (cm)	1,17					1,36					7,18					5,29				

Tabla 3.- Régimen de bombeo diario / mensual en la Estación de bombeo del Sector I del Canal de San José ubicada en las proximidades del Azud de Villaralbo (masa 397).

MESES DEL AÑO	JULIO					AGOSTO					SEPTIEMBRE					OCTUBRE				
	Régimen de bombeo horario mes JULIO (m³/s)	Qcontinuo aportado por CHD a través del río Duero JULIO m³/s	Deficit de Q extraído del caudal circulante m³/s	Q circulante medio en la masa 397 mes JULIO m³/s	% extraído del caudal circulante (Deficit)	Régimen de bombeo horario mes AGOSTO (m³/s)	Qcontinuo aportado por CHD a través del río Duero AGOSTO m³/s	Deficit de Q extraído del caudal circulante m³/s	Q circulante medio en la masa 397 mes AGOSTO m³/s	% extraído del caudal circulante (Deficit)	Régimen de bombeo horario mes SEPTIEMBRE (m³/s)	Qcontinuo aportado por CHD a través del río Duero SEPTIEMBRE m³/s	Deficit de Q extraído del caudal circulante m³/s	Q circulante medio en la masa 397 mes SEPTIEMBRE m³/s	% extraído del caudal circulante (Deficit)	Régimen de bombeo horario mes OCTUBRE (m³/s)	Qcontinuo aportado por CHD a través del río Duero OCTUBRE m³/s	Deficit de Q extraído del caudal circulante m³/s	Q circulante medio en la masa 397 mes OCTUBRE m³/s	% extraído del caudal circulante (Deficit)
0	1,68	1,00	-0,68	33,08	-2,1%	1,11	0,75	-0,36	25,21	-1,4%	0,20	0,20	0,00	32,42		0,00	0,00	0,00	46,54	
1	1,68	1,00	-0,68	33,08	-2,1%	1,31	0,75	-0,56	25,21	-2,2%	0,20	0,20	0,00	32,42		0,00	0,00	0,00	46,54	
2	1,68	1,00	-0,68	33,08	-2,1%	1,31	0,75	-0,56	25,21	-2,2%	0,20	0,20	0,00	32,42		0,00	0,00	0,00	46,54	
3	1,68	1,00	-0,68	33,08	-2,1%	1,31	0,75	-0,56	25,21	-2,2%	0,20	0,20	0,00	32,42		0,00	0,00	0,00	46,54	
4	1,68	1,00	-0,68	33,08	-2,1%	1,31	0,75	-0,56	25,21	-2,2%	0,28	0,20	-0,08	32,42	-0,2%	0,00	0,00	0,00	46,54	
5	1,68	1,00	-0,68	33,08	-2,1%	1,31	0,75	-0,56	25,21	-2,2%	0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,00	0,00	0,00	46,54	
6	1,68	1,00	-0,68	33,08	-2,1%	1,31	0,75	-0,56	25,21	-2,2%	0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,00	0,00	0,00	46,54	
7	1,68	1,00	-0,68	33,08	-2,1%	1,11	0,75	-0,36	25,21	-1,4%	0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,00	0,00	0,00	46,54	
8	1,48	1,00	-0,48	33,08	-1,5%	0,74	0,75	0,01	25,21		0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,00	0,00	0,00	46,54	
9	0,47	1,00	0,53	33,08		0,37	0,75	0,38	25,21		0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,10	0,00	-0,10	46,54	-0,2%
10	0,57	1,00	0,43	33,08		0,47	0,75	0,28	25,21		0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,10	0,00	-0,10	46,54	-0,2%
11	0,57	1,00	0,43	33,08		0,57	0,75	0,18	25,21		0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,10	0,00	-0,10	46,54	-0,2%
12	0,57	1,00	0,43	33,08		0,57	0,75	0,18	25,21		0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,10	0,00	-0,10	46,54	-0,2%
13	0,57	1,00	0,43	33,08		0,57	0,75	0,18	25,21		0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,10	0,00	-0,10	46,54	-0,2%
14	0,94	1,00	0,06	33,08		0,57	0,75	0,18	25,21		0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,10	0,00	-0,10	46,54	-0,2%
15	0,94	1,00	0,06	33,08		0,57	0,75	0,18	25,21		0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,10	0,00	-0,10	46,54	-0,2%
16	1,31	1,00	-0,31	33,08	-0,9%	0,57	0,75	0,18	25,21		0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,10	0,00	-0,10	46,54	-0,2%
17	1,31	1,00	-0,31	33,08	-0,9%	0,47	0,75	0,28	25,21		0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,10	0,00	-0,10	46,54	-0,2%
18	0,47	1,00	0,53	33,08		0,37	0,75	0,38	25,21		0,37	0,20	-0,17	32,42	-0,5%	0,00	0,00	0,00	46,54	
19	0,42	1,00	0,58	33,08		0,37	0,75	0,38	25,21		0,00	0,20	0,20	32,42		0,00	0,00	0,00	46,54	
20	0,20	1,00	0,80	33,08		0,37	0,75	0,38	25,21		0,00	0,20	0,20	32,42		0,00	0,00	0,00	46,54	
21	0,00	1,00	1,00	33,08		0,37	0,75	0,38	25,21		0,00	0,20	0,20	32,42		0,00	0,00	0,00	46,54	
22	1,58	1,00	-0,58	33,08	-1,8%	0,74	0,75	0,01	25,21		0,00	0,20	0,20	32,42		0,00	0,00	0,00	46,54	
23	1,68	1,00	-0,68	33,08	-2,1%	0,74	0,75	0,01	25,21		0,00	0,20	0,20	32,42		0,00	0,00	0,00	46,54	
TOTAL m³ DIARIO	95472,00	86400,00				66636,00	64800,00				22536,00	17280,00				3240,00	0,00			
TOTAL m³ BOMBEO (26d/mes) / APOORTE (31d/mes)	2482272,00	2678400,00				1732536,0	2008800,00				585936,00	535680,00				84240,00	0,00			
FUENTE ENERGÍA UTILIZADA	SOLAR Y RED					SOLAR Y RED					SOLAR Y RED				TODO SOLAR					
NECESIDADES HIDRICAS MENSUALES m³(ALTERNATIVA CONSIDERADA)	2481023,04					1731700,65					585676,52				0,00					
TOTAL DIARIO EXTRAIDO DEL AZUD m3 (Deficit)	9072,00					1836,00					5256,00				3240,00					
SUPERFICIE LÁMINA DE AGUA RETENCIÓN 185000m²	185000,00					185000,00					185000,00				185000,00					
VARIACIÓN DE NIVEL EN LA LÁMINA DE AGUA RETENIDA (cm)	4,90					0,99					2,84				1,75					
NECESIDADES HIDRICAS ANUALES DE LA ALTERNATIVA						7102861,28														
TOTAL BOMBEO ANUAL (m3)						7246512,00														
TOTAL APORTADO ANUAL CHD (m3)						7178112,00														
EFICIENCIA EN LA REGULACIÓN %						98,94														

Tabla 3.- Régimen de bombeo diario / mensual en la Estación de bombeo del Sector I del Canal de San José ubicada en las proximidades del Azud de Villaralbo (masa 397).

Del plan de bombeo planteado se puede concluir:

- Que el régimen de bombeo es variable a lo largo del año para satisfacer las necesidades hídricas de la alternativa de cultivos considerada.
- Que la irregularidad del bombeo en esta estación, es menor que en las estaciones de bombeo tradicionales, ya que se ve amortiguada por el suministro de energía a través del parque fotovoltaico que permite que el bombeo se reparta a lo largo de todo el día, y no se concentre totalmente en las horas nocturnas con tarifa eléctrica más barata (P6). Para favorecer la uniformidad del bombeo se ha incrementado la potencia instalada en el parque fotovoltaico para aumentar la capacidad de bombeo durante el día, en el proyecto definitivo se incluye una potencia del parque fotovoltaico instalada de 921 kw (inicialmente se contemplaban 550kw). Consiguiendo más horas de riego durante el día con una distribución más homogénea del bombeo.
- Se comprueba, que se puede conseguir una alta eficiencia en la regulación, ajustando la aportación continua diaria en cada mes desde el embalse de San José, para el riego de este Sector, tal como se indica en la tabla anterior. La disposición de un Azud que genera una importante retención en la masa de agua en el punto donde se proyecta la ubicación de la toma nos permite ajustar los caudales aportados de forma continua por CHD. Dicha aportación será variable con los meses y puede conseguirse que en ningún momento del día la diferencia entre el caudal máximo de bombeo y la aportación continua realizada para el riego de este sector sea superior al 2,5% del caudal circulante en el río de forma natural. Esta diferencia será mayor en los meses de máxima demanda durante unas horas, produciéndose en las horas siguientes la recuperación del volumen de agua extraído del azud con el aporte continuo de agua por parte de CHD. En esta valoración no se ha tenido en cuenta el incremento de caudal circulante en el río por los retornos procedentes del Canal de San José que seguirá abasteciendo a los SII y SIII, y cuyo desagüe final será el desagüe existente que vierte en la masa 396 a través del Arroyo Ariballos, este factor disminuirá la influencia del régimen de bombeo en el el régimen de caudal fluyente en la masa.
- Dada la capacidad de retención del Azud en este punto, el balance diario de bombeo respecto del aporte continuo, permitirá que la variación diaria de la lámina de agua en el azud en ningún momento sea superior a los 8 cm.

3. 4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO MULTICRITERIO Y JUSTIFICACIÓN LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

Del análisis realizado en el Documento Ambiental (Apartado 7) completado con los dos apartados anteriores se concluye:

Se descartan las dos primeras alternativas planteadas precisamente porque el efecto sobre el medio ambiente y el patrimonio se considera INVIABLE (está justificado en el apartado 5.1 y 5.2 del Documento Ambiental):

- ALTERNATIVA CERO (NO ACTUACIÓN)
- ALTERNATIVA I (ALT1): RIEGO DEL SI Y SII DESDE UNA Balsa ELEVADA:

En cuanto a las otras tres alternativas planteadas las tres son VIABLES ambiental y técnicamente.

Todas las alternativas se han analizado teniendo en cuenta los parámetros técnicos y económicos, pero también los condicionantes medioambientales y finalmente se llega a la siguiente conclusión desde el punto de vista medioambiental:

- Desde el punto de vista medioambiental ninguna de las tres alternativas planteadas presenta afecciones significativas sobre elementos de protección, ZEC, Montes de Utilidad pública, yacimientos arqueológicos y vías pecuarias.
- Las tres alternativas tienen planteamientos similares en lo que respecta a las redes de riego (aunque la alternativa III tendría menor impacto que las alternativas II y IV porque la red tiene menor longitud).
- Por otro lado, el consumo energético sería ligeramente inferior en la alternativa II porque la altura de elevación necesaria sería inferior (6m).
- Tal como se ha indicado anteriormente en las alternativas III y IV, se propone la modificación del punto de toma del caudal necesario para el riego del Sector I del Canal de San José de la masa 200674 (punto de toma única actual del Canal de San José en el Embalse de San José) a la masa 397_b (masa de agua 397 "Río Duero desde confluencia con el arroyo de Algodre hasta confluencia con arroyo de Valderrey en Zamora), ubicando la toma en las proximidades del Azud de Villaralbo (aguas abajo del punto de toma actual). Debe tenerse en cuenta que la parte proporcional del aprovechamiento de agua del Canal de San José correspondiente al Sector I será aportada desde la presa de San José a través del propio río Duero (detrayéndose del caudal que se deriva a través del Canal de San José), este caudal circulará por el lecho del río en el tramo comprendido entre las masas de agua 395 y 397, mejorando el estado del río en ese tramo. En el apartado 3.3 de este documento se ha analizado la influencia de la presión generada por la extracción en la nueva toma sobre el régimen fluyente de la masa 397, comprobando que es posible establecer un plan de bombeo compatible con el adecuado régimen fluyente de la masa de agua, condición necesaria para poder plantear estas alternativas como técnicamente viables. El análisis completo del estado de la masa de agua y el impacto de la ubicación de la toma sobre la masa 397 se realizaba en los apartados 8.1.3 y 9.3.3 del Documento Ambiental y se completa en este Documento (apartado 3.3 y 4). En el Estudio de Impacto Ambiental en redacción incluirá todo el contenido del Documento Ambiental completado con el contenido de este documento.
- Como impacto positivo de las alternativas III y IV debe considerarse que, al eliminar el tramo final del canal, los retornos del Sector II y III del Canal de San José, volverán al río en la masa 396, aguas arriba del punto donde se propone la ubicación de esta toma para abastecer el Sector I del Canal de San José, mejorando la calidad de las masas 396 y 397 (actualmente se considera que estos retornos benefician principalmente a la masa 397-c donde finaliza el canal, por lo tanto un volumen importante de los retornos volvería antes al cauce del río mejorando su estado). El análisis completo del estado de la masa 396 y del impacto de la modernización sobre la cantidad y calidad de los retornos del riego se realiza en el apartado 8.1.3 y 9.3.4 del Documento Ambiental Evaluado.
- En la Alternativa III y IV se valora el impacto negativo que supone la ejecución de la obra de toma directamente en el río Duero afectando a la ZEC "Riberas del río Duero y afluentes" ES4170083, y a la Zona de Especial Protección (Z.E.P) 4100067 "Río Duero aguas arriba de Zamora". La obra se ha ubicado en las proximidades de un azud existente (que será necesario conservar para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación). Dicho azud da servicio actualmente a la central Hidroeléctrica de Nuestra Señora de las Mercedes que se encuentra en pleno período concesional. El impacto que supone el mantenimiento de dicho azud en el río se analiza en el apartado 9.3.2 del Documento Ambiental y en este Documento (Apartado 4.2). Las instalaciones

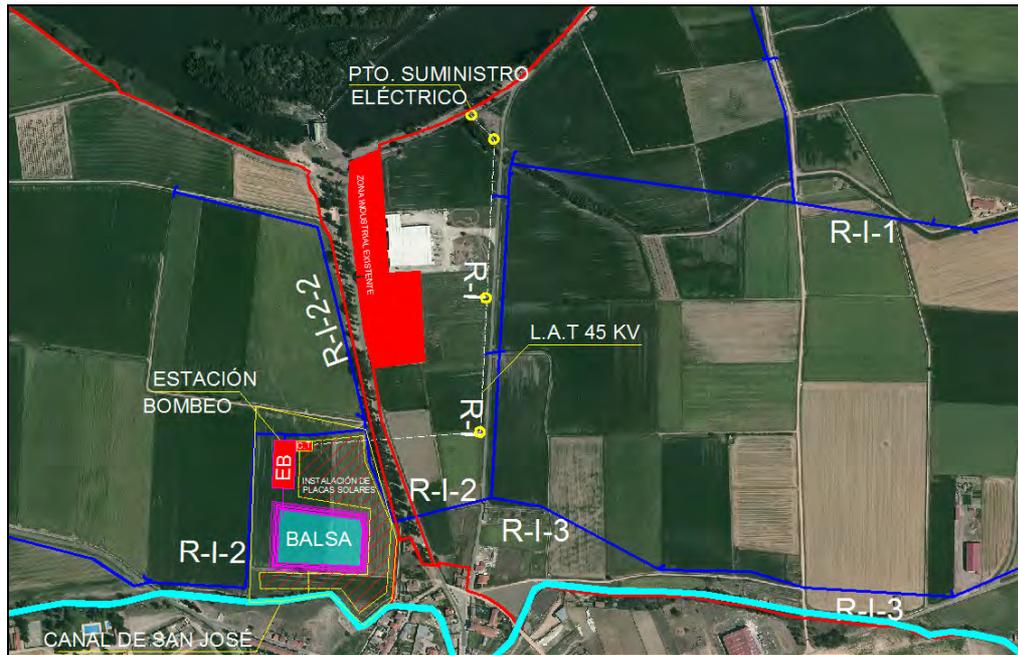
se ubican en una zona muy modificada por la acción humana, ya que existe una línea eléctrica, una industria, un azud y una central hidroeléctrica en ese mismo entorno. Además, se ha buscado la zona de la ribera con menos arbolado para que el daño a la vegetación existente sea el menor posible. En resumen, se ha buscado la ubicación de la toma que reduzca al máximo el impacto sobre la Z.E.C. y el paisaje, para que sea compatible con los objetivos de conservación de esta Z.E.C. La afección que supondrá la ejecución de dicha obra, se ha analizado en un apartado específico, el Anejo nº2: Afección a la Red Natura 2000.



Mapa 3.- Detalle de la ubicación de la Zona de Especial Conservación con respecto a las principales obras proyectadas. Están dentro de los límites de Zona de Especial Conservación la obra de toma y tubería de acceso a la estación de bombeo.

Según el informe emitido por la Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal de la Consejería de Fomento y Medioambiente de la Junta de Castilla y León con fecha 19/01/2021 al respecto de las afecciones al Medio Natural del Proyecto de Modernización del Regadío del Sector I del Canal de San José, se considera que tras estudiar la ubicación de las actuaciones previstas y comprobar su coincidencia con la Red Natura 2000, y una vez analizadas y valoradas las mismas se considera realizada la evaluación requerida por el artículo 2 de Decreto 6/2011, de 10 de febrero, concluyéndose que las actuaciones proyectadas, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos no causarán perjuicio a la integridad del siguiente lugar incluido en la Red Natura 2000: Z.E.C "Riberas del río Duero y afluentes (ES4170083) siempre y cuando se cumplan las condiciones expuestas en dicho informe y en el Documento Ambiental evaluado.

- Por otro lado, en la Alternativa II es necesario realizar una balsa de regulación para garantizar el suministro de agua a la estación de bombeo. Esta instalación supone un impacto visual sobre el paisaje y una ocupación de terreno agrícola (estimado en 3 ha).
- En la Alternativa II es necesario realizar una línea eléctrica de 840m para el suministro eléctrico (mientras que en las alternativas III y IV el suministro eléctrico se realiza desde la misma parcela donde se ubica la estación de bombeo). La ejecución de la línea eléctrica puede suponer un importante impacto sobre la avifauna de la zona y sobre el paisaje.



Mapa 4- Detalle de las instalaciones necesarias para la Alternativa II: Riego del SI del Canal de San José desde el Canal. Con bombeo desde una balsa de regulación realizada a pie de Canal.

- En la Alternativa II es necesario mantener y reparar el Canal de San José en el tramo comprendido entre el Término municipal de Villalazán y Villaralbo, zona de túnel que discurre bajo el yacimiento arqueológico de “El Alba” con código 49-245-0001-01, declarado Bien de Interés Cultural desde el año 1994. La ejecución de la reparación del canal en ese tramo, podría afectar a dicho yacimiento (tráfico de vehículos de obra...).

En resumen, la Alternativa II, presenta todos los problemas de gestión y mantenimiento generados por la necesidad de mantener y reparar el canal en toda su longitud, incluyendo el tramo comprendido entre Villalazán y Villaralbo que podrían afectar al Yacimiento Arqueológico “El Alba” con código 49-245-0001-01, declarado Bien de Interés Cultural desde el año 1994, necesita una balsa de regulación por lo que demanda mayor superficie para la ejecución de las instalaciones (aproximadamente 3ha más), así mismo la línea eléctrica necesaria para el suministro eléctrico a las instalaciones tiene mayor longitud (840m) que la línea eléctrica necesaria en las Alternativas III y IV (menos de 75 m) y.

Por ello se considera que esta alternativa tiene un mayor impacto sobre el paisaje, sobre el medio biótico y sobre el patrimonio de la zona.

Por todo lo expuesto desde el punto de vista medioambiental se seleccionan las **ALTERNATIVAS III y IV**, como las que menor impacto generan en el medio biótico y abiótico de la zona. Y finalmente, por ser económicamente más interesante se selecciona la **ALTERNATIVA III (ALT3): RIEGO DEL SI MEDIANTE IMPULSIÓN DIRECTA DESDE AZUD EXISTENTE EN EL RÍO DUERO EN EL TT.MM DE VILLARALBO. DISEÑO DE RED OPCIÓN I.**

Al final del Documento se incluye un cuadro resumen con la valoración de las diferentes alternativas y la justificación de la elección.

A continuación, se presenta un mapa descriptivo de la alternativa seleccionada.



Mapa 5.- Alternativa seleccionada (Alternativa III). Ubicación de la nueva toma de agua, ubicación del desagüe principal del Canal y tratamiento del Canal por tramos.

4. CARACTERIZACIÓN, PRESIONES Y ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS POR LA ACTUACIÓN.

El informe emitido por Confederación Hidrográfica del Duero dice textualmente:

La alternativa seleccionada propone trasladar la toma del sector I (actualmente abastecido desde el canal) y llevar la masa de agua superficial DU-397 (Río Duero desde la confluencia con el arroyo de Algodre hasta confluencia con el arroyo de Valderrey en Zamora), masa en la que se ubica el retorno actualmente. La citada masa de agua es una masa catalogada como “muy modificada” como consecuencia de la alteración hidromorfológica debida a la elevada presión de obstáculos transversales por los aprovechamientos en uso. La ficha justificativa de la caracterización de la masa de agua se incluye en el documento ambiental. Los valores umbral que definen el buen potencial ecológico de esta masa de agua son los que figuran en el epígrafe 9 de la ficha y que son:

9. Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno/moderado) son los siguientes, teniendo en cuenta que se trata de una masa de agua del tipo “Grandes ejes en ambiente mediterráneo” (código 17):

Indicadores biológicos	IPS > 8,8	IBMWP > 35,7	
Indicadores hidromorfológicos	IC ≤ 12,29	ICLAT ≤ 60	0,5 ≤ IAH ≤ 1,5
Indicadores fisico-químicos	O ₂ disuelto ≥ 5 mg/l	Nitrato ≤ 25 mg/l NO ₃	Conductividad ≤ ---
	6 ≤ pH ≤ 9	Amonio ≤ 1 mg/l NH ₄	Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO ₄
	DBO ₅ ≤ 6 mg/l O ₂	NCA para las sustancias del anexo II del RD. 60/2011.	

En la última valoración de estado disponible (2018) esta masa de agua tiene un potencial peor que bueno debido a los fallos del indicador biológico de fauna bentónica de invertebrados (IBMWP). Por tanto en el proyecto deberá analizar si la alternativa propuesta finalmente, tanto en fase de construcción como de explotación, puede tener incidencia en los indicadores señalados y, sobre todo que no contribuye a superar los “valores umbral” establecidos para el buen potencial ecológico de la masa de agua.

4.1. VALORACIÓN DEL IMPACTO EN LOS HÁBITATS ALTERADOS DEBIDO A CAMBIOS HIDROLÓGICOS GENERADOS POR LA EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL PARA EL RIEGO DEL SECTOR I DEL CANAL DE SAN JOSÉ (POSIBLE IMPACTO EN LOS INDICADORES BIOLÓGICOS) Y PROPUESTA DE MEDIDAS QUE CONTRIBUYAN A REDUCIR LAS PRESIONES CITADAS.

Para comprobar la incidencia del proyecto ejecutado según la alternativa elegida en los indicadores biológicos de la masa se realiza la valoración del impacto que puede provocar el establecimiento de la nueva toma de agua para el riego del Sector I del canal de San José, en los hábitats alterados debido a cambios hidrológicos. Para ello se realiza el análisis en función de los criterios empleados en la valoración de las presiones por extracción en una masa establecidos por la propia CHD:

Tipo de presión	Origen información de la presión	Impacto	Criterio para establecer una PRESIÓN POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVA
Derivación de caudal 3.1 Explotación / Desvío de flujos Agricultura	Registro de extracciones superficiales dentro de la subcuenca de la masa superficial	Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos	<i>Extracción acumulada en agosto > 50% del caudal en régimen natural ó 3 ó más meses al año con extracción acumulada > 50% del caudal en régimen natural</i>

Imagen 16.- Criterios para valorar el impacto de una presión sobre una masa de agua. Fuente www.chduero.es

Teniendo en cuenta este criterio, según el plan de bombeo establecido en el apartado anterior para la estación de bombeo del Sector I del Canal de San José, se analiza el posible impacto que puede generar la presión derivada por esta extracción superficial en la masa 397 con destino a riego:

MES	CAUDAL RÉGIMEN NATURAL EN LA MASA 397 (m ³ /s)	CAUDAL MÁXIMO DE BOMBEO (puntual) (m ³ /s)	% caudal máximo en el bombeo respecto del caudal en régimen natural en el mes	VOLUMEN TOTAL MENSUAL MASA 397 EN RÉGIMEN NATURAL (m ³)	VOLUMEN TOTAL MENSUAL EXTRAÍDO SEGÚN PLAN DE BOMBEO DIARIO (m ³)	% Extracción acumulada en mes respecto del caudal en régimen natural
MARZO	196,58	0,1	0,0509%	526519872	56160	0,0107%
ABRIL	177,62	0,1	0,0563%	460391040	87984,00	0,0191%
MAYO	121,04	0,57	0,4709%	324193536	682344	0,2105%
JUNIO	73,55	1,31	1,7811%	190641600	1535040	0,8052%
JULIO	33,08	1,68	5,0786%	88601472	2482272	2,8016%
AGOSTO	25,21	1,31	5,1964%	67522464	1732536,00	2,5659%
SEPTIEMBRE	32,42	0,37	1,1413%	84032640	585936	0,6973%
OCTUBRE	46,54	0,1	0,2149%	124652736	84240	0,0676%

Tabla 4.- Extracción acumulada mensual en la estación de bombeo del Sector I del canal de San José respecto del caudal en régimen natural de la masa 397.

En esas circunstancias se observa que el % que supone la extracción acumulada en cada mes respecto del volumen de agua que circula en la masa 397 a lo largo del mes, según el régimen natural de la masa, es muy inferior al 50%. En el mes de máxima demanda, julio, la extracción acumulada en el mes supone un 2,8% del volumen de agua circulante.

De estos datos se concluye que la extracción de agua superficial para riego considerada en la nueva toma ubicada en las proximidades del Azud de Villaralbo, para el sector I del Canal de San José no tendrá impacto potencialmente significativo por alteración de los hábitats debidos a cambios hidrológicos en la masa 397.

Esta valoración se realiza sin considerar el suministro continuo de agua que se realizará desde el Embalse de San José para el riego de este sector y sin considerar la modificación del desagüe final del canal que supondrá un incremento de los retornos en esta masa, aumentando el caudal circulante, disminuyendo el impacto de la extracción de agua en la nueva toma sobre la calidad del agua de la masa.

4.1.1. MEDIDAS QUE CONTRIBUYEN A LA REDUCCIÓN DEL IMPACTO EN LOS HÁBITATS DEBIDO A CAMBIOS HIDROLÓGICOS EN LA MASA 397 PRODUCIDOS POR LA NUEVA TOMA DE RIEGO.

Es importante señalar que la realización de la modernización según la alternativa considerada tendrá un impacto positivo para las masas 396 y 397, relacionado con la modificación del punto de desagüe principal del Canal de San José en el tramo que se conserva para el riego de los sectores II y III.

En el caso del regadío del Canal de San José, en el Plan Hidrológico se consideraba que estos retornos beneficiaban principalmente a la masa de agua 397-c, aguas abajo del punto donde se propone ubicar la nueva toma de agua; ya que actualmente se ubica en esta zona el desagüe final del Canal de San José.

Tabla 241. UDA del SE Bajo Duero: tomas y retornos.

Demanda	Arco de toma	Masa de toma	Arco de retorno	Masa de retorno
DA 2000090 ZR Tordesillas	r. Duero 378_a (Sector I)	378	r. Duero 378_d	378
	r. Duero 378_c (Sector II)	378		
DA 2000091 ZR Pollos	r. Duero 378_b	378	r. Duero 378_d	378
DA 2000092 ZR Castronuño	Embalse de San José	200674	r. Duero 394_b	394
DA 2000093 RP Río Duero (Zapar-San José)	r. Duero 378_d	378	Embalse de San José	200674
DA 2000094 ZR San José y Toro Zamora	Embalse de San José	200674	r. Duero 397_c	397
DA 2000095 Virgen del Aviso	r. Duero 397_a	397	r. Duero 397_d	397
DA 2000096 RP MI Río Duero (Pisuerga-Zapar)	r. Duero 378_a	378	r. Duero 378_b	378
DA 2000098 RP Zapardiel	r. Zapardiel 473_b	473	r. Duero 378_b	378
DA 2000103 RP Río Guareña	r. Guareña 463_a	463	r. Guareña 463_b	463
DA 2000108 RP Río Valderaduey Bajo	r. Valderaduey 127_b	127	r. Valderaduey 127_c	127
DA 2000309 RP Arroyo Ariballos	r. Ariballos 430	430	r. Duero 396_b	396
DA 2000321 RP Río Talanda	r. Talanda 436	436	r. Duero 396_b	396
DA 2000322 RP Río Duero después de Zamora	r. Duero 398_b	398	r. Duero 408_c	408
DA 2000601 San Frontis	r. Duero 398_a	398	r. Duero 398_b	398

Imagen 17.- Puntos de retorno en las UDA del Sistema de Explotación del Bajo Duero. Fuente: Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación hidrográfica del Duero. Anejo 6. Asignación y reserva de recursos.

Una vez se finalice la modernización del Sector I del Canal de San José mediante la alternativa propuesta, se eliminará el tramo final del Canal, y el desagüe final del Canal se realizará, principalmente, a través de un desagüe existente que vierte al Arroyo Ariballos. A partir de este punto el canal actuará como acequia que riega una pequeña superficie hasta el final del término de Villalazán, donde desaguará completamente al río Duero también aguas arriba de la nueva toma.

El Canal de San José seguirá operativo hasta ese punto de desagüe y continuará abasteciendo a los sectores II y III de la Comunidad de regantes (sin modernizar). En esa situación futura, cuando ya esté operativa la instalación proyectada, el último desagüe general del Canal retornaría al río en la masa 396 aguas arriba de la ubicación de la nueva toma propuesta y de la masa 397-c, actual punto de retorno. Debido a que el Canal de San José debe llevar siempre un nivel máximo para que el agua llegue a todas las tomas que se derivan desde él, se prevé, que tal como sucede en la actualidad, una parte importante del agua que se toma en Embalse de San José y circula por el Canal para garantizar el riego de los Sectores II y III, retorne directamente al río en la masa 396, sin derivarse por las acequias y sin ser consumida en el riego.

Por lo tanto, dichos retornos directos por el desagüe principal del canal (volumen importante de retornos generado en esta zona regable del Canal de San José) se incorporarían al cauce del río Duero aguas arriba del punto actual resultando beneficioso para el tramo del río entre la masa 396 y la masa 397-c que recuperaría antes un porcentaje

del volumen del agua detraída en la toma general del Canal de San José, ubicada en la masa 200674 en el embalse de San José.

Este incremento en el caudal de agua circulante en las masas 396 y 397 generará la dilución de la contaminación difusa en las masas donde retorna y mejorará su estado físico, químico y ecológico ya que viene directamente del canal, sin arrastres de productos fitosanitarios ni fertilizantes procedentes de la zona regable,

El volumen de los retornos generados se analiza ampliamente en el 10.3.4 del Documento Ambiental evaluado y se incluirá también en el Estudio ambiental que está en redacción.

4.2. VALORACIÓN DEL IMPACTO EN LOS HÁBITATS ALTERADOS DEBIDO A CAMBIOS MORFOLÓGICOS- Y PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS QUE CONTRIBUYAN A REDUCIR LAS PRESIONES CITADAS.

El informe emitido por Confederación Hidrográfica del Duero dice textualmente:

“En el proyecto deberá analizarse específicamente el efecto del cambio de toma sobre la citada masa de agua en los términos de los indicadores citados de manera que se verifique que la actuación no va a suponer un deterioro de la masa de agua y que la afección que supondrá el nuevo punto de toma va a contribuir a que la masa de agua alcance el buen potencial ecológico. Igualmente deberá valorarse las medidas correctoras que contribuyan a reducir las presiones citadas, de las cuales las identificadas como 1005306 y 7100379 estarían vinculadas a la zona regable a modernizar. No se ha encontrado ninguna medida en la Memoria ambiental presentada que contribuya a reducir estas presiones”.

En otro párrafo del informe emitido por Confederación Hidrográfica se indica:

“La alternativa que se plantea puede tener reparos jurídicos toda vez que va a vincular a la posible concesión del Sector I de la zona regable una infraestructura (azud de Villaralbo) que está asociada a una concesión para uso hidroeléctrico vigente. Por tanto deberá analizarse de qué modo se garantiza la responsabilidad del Sector I, una vez modernizado y si finalmente se justifica la Alternativa seleccionada, en el mantenimiento y mejora morfológica del azud y qué ocurrirá al término del plazo concesional del aprovechamiento hidroeléctrico vigente. “

La masa 397 se clasifica como muy modificada por la presencia de varios azudes:

• Presiones

Presas y azudes						
ID Presa/Azud	Nombre	Altura (m)	Longitud (m)	Uso	Fase de Vida	Escala de peces
1005306	Central Nuestra Sra. Las Mercedes	3	475	Energía	En explotación	Si
1005307	Pinilla	1	-	Abastecimiento	Sin catalogar	No
1005308	Cabañales	1,5	-	Usos industriales (aceñas)	Sin catalogar	No
1005309	Olivares	2	-	Usos industriales (aceñas)	Sin catalogar	No

Imagen 18.- Presiones por cambios morfológicos en la masa 397. Fuente: Ficha justificativa de la caracterización de la masa de agua superficial DU-397 (Río Duero desde la confluencia con el arroyo de Algodre hasta confluencia con el arroyo de Valderrey en Zamora). www.chduero.es

De todos los azudes existentes en esta masa, el Azud 1005306 al que se asocia la nueva toma de agua es el único que cuenta con escala de peces. Dicha infraestructura actualmente da servicio a la minicentral de Nuestra Sra. de las Mercedes que se encuentra en pleno periodo concesional y totalmente operativa (se desconoce la fecha exacta en la que finaliza la concesión actual, ya que ha habido varios expedientes de modificación relacionados con dicha concesión cuyo contenido se desconoce). Así mismo debe considerarse que ese tramo de río también es utilizado para la práctica de deportes acuáticos principalmente piragüismo, por lo que la eliminación del Azud supondría la modificación de los hábitats que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa, así como la desaparición de los usos actuales ligados a esta infraestructura que se encuentra actualmente en perfecto estado de conservación y en plena explotación.

Sorprende enormemente la posibilidad planteada de eliminación del Azud una vez finalice la concesión actual de dicha minicentral ya que dicha medida iría en contra de la política de transición energética demandada por toda la sociedad actualmente.

Esta minicentral constituye una fuente de energía renovable, cuya utilización es fomentada en el contexto social actual y dentro de la transición energética promovida por la *Ley 7 de mayo, de cambio climático y transición energética, publicada en el BOE nº121 de 21 de mayo de 2021*. Dicha ley en su título I recoge los objetivos mínimos nacionales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, energías renovables y eficiencia energética de la economía española para los años 2030 y 2050: las emisiones del conjunto de la economía española en el año 2030 deberán reducirse en, al menos, un 23 % respecto al año 1990 y se deberá alcanzar la neutralidad climática a más tardar en el año 2050. Además, en el año 2030 deberá alcanzarse una penetración de energías de origen renovable en el consumo de energía final de, al menos, un 42 %, un sistema eléctrico con, al menos, un 74 % de generación a partir de energías de origen renovable y mejorar la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 39,5 % con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria.

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) es la herramienta de planificación estratégica nacional que integra la política de energía y clima, y refleja la contribución de España a la consecución de los objetivos establecidos en el seno de la Unión Europea en materia de energía y clima, de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea. Dicho Plan fue aprobado por la *Resolución de 25 de marzo de 2021, conjunta de la Dirección General de Política Energética y Minas y de la Oficina Española de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de marzo de 2021, por el que se adopta la versión final del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030*. En dicho Plan se establece un objetivo de generación renovable en el sector eléctrico para el año 2030 del 52% frente al 41% actual. Según se indica a continuación:

Tabla A.22. Generación eléctrica bruta del Escenario Objetivo

Generación eléctrica bruta del Escenario Objetivo* (GWh)				
Años	2015	2020	2025	2030
Eólica (terrestre y marina)	49.325	60.670	92.926	119.520
Solar fotovoltaica	8.302	16.304	39.055	70.491
Solar termoeléctrica	5.557	5.608	14.322	23.170
Hidráulica	28.140	28.288	28.323	28.351
Almacenamiento	3.228	4.594	5.888	11.960
Biogás		813	1.009	1.204
Geotermia	743	0	94	188
Energías del mar		0	57	113
Carbón	52.281	33.160	7.777	0
Ciclo combinado	28.187	29.291	23.284	32.725
Cogeneración carbón	395	78	0	0
Cogeneración gas	24.311	22.382	17.408	14.197
Cogeneración productos petrolíferos	3.458	2.463	1.767	982
Otros	216	2.563	1.872	1.769
Fuel/Gas	13.783	10.141	7.606	5.071
Cogeneración renovable	1.127	988	1.058	1.126
Biomasa	3.126	4.757	6.165	10.031
Cogeneración con residuos	192	160	122	84
Residuos sólidos urbanos	1.344	918	799	355
Nuclear	57.196	58.039	58.039	24.952
Total	280.911	281.219	307.570	346.290

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2019

Imagen 19.- Generación eléctrica bruta del Escenario Objetivo. Fuente: Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030.

En el marco de dicho plan se considera tan importante la conservación de las infraestructuras existentes de generación eléctrica renovable que se establece una medida concreta para garantizar que no se pierda la contribución energética de las instalaciones existentes en caso de que se supere su vida útil regulatoria. Dicha medida es la **Medida 1.9. Plan de renovación tecnológica en proyectos ya existentes de generación eléctrica con energías renovables**, a continuación, se incluye la Descripción de dicha medida extraída del PNIEC:

“Durante la década 2021-2030, aproximadamente 22 GW de potencia eléctrica renovable habrán superado su vida útil regulatoria. Sin un plan específico para la renovación tecnológica de estos proyectos, es previsible que se produzca una reducción de la potencia instalada de origen renovable, fundamentalmente compuesta por parques eólicos antiguos y centrales minihidráulicas, aunque también afectaría a las primeras instalaciones que se pusieron en marcha de biomasa, biogás y fotovoltaica. Con el objeto de no perder su contribución energética, es necesario contemplar un plan específico para la renovación tecnológica de estas instalaciones. Las instalaciones existentes de generación eléctrica con renovables suponen un importante activo dada su ubicación en lugares de elevado recurso energético, la existencia de infraestructuras y la capacidad existente de conexión a la red, así como el menor impacto ambiental y territorial derivado de desarrollar nuevos proyectos en ubicaciones ya destinadas a la generación de energía. La remaquinación o repotenciación de proyectos existentes permite un mejor aprovechamiento del recurso renovable por la substitución de sistemas obsoletos o antiguos por otros nuevos de mayor potencia o eficiencia. Por otro lado, tanto estos mecanismos como la hibridación mediante la incorporación de distintas tecnologías de generación o de almacenamiento a proyectos existentes permiten un mejor uso de la capacidad disponible de conexión a la red. Además, la actualización por sistemas que cumplan con los códigos de red más recientes reduce la afectación de la instalación sobre la red, lo que permitirá un uso más eficiente de la misma y facilitará la conexión de nueva potencia renovable en ese nodo. A nivel ambiental, la remaquinación, repotenciación e hibridación pueden suponer un menor impacto al concentrar la generación renovable en un entorno concreto, reducir el número total de máquinas y por tanto la huella del proyecto y reducir la necesidad de nuevos tendidos de red.”

En conversaciones con representantes de la Minicentral de Nuestra Sra. De las Mercedes se nos ha informado de su intención de solicitar una nueva modificación de la concesión, pidiendo una prórroga en la vigencia de la misma, en la línea de lo establecido en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, por lo que se prevé que la presencia del Azud de Villaralbo se prolongue en el tiempo más allá de la duración de la concesión actual, coincidiendo con la vida útil de las instalaciones proyectadas.

Así mismo, los responsables de la instalación con los que se ha podido hablar in situ, se han manifestado al respecto de la ubicación de la toma de riego de forma favorable ya que el caudal derivado máximo 1,68 m³/s supone un caudal mínimo con respecto a su concesión (70 m³/s), que además será compensado por el aporte continuo de Confederación desde el embalse de San José. Por otro lado, debe considerarse que la minicentral también podrá beneficiarse de la modificación del punto de desagüe final del Canal de San José ya que si este retorno se produce en la masa 396 aumentará el caudal circulante por el río a partir de ese punto favoreciendo también la capacidad de generación eléctrica de la minicentral.

Así mismo, si se considera necesario, la Comunidad de Regantes del Canal de San José no tiene inconveniente en firmar un Convenio arbitrado por la Confederación Hidrográfica del Duero que garantice la responsabilidad de la Comunidad de Regantes del Canal de San José en el mantenimiento y mejora morfológica del azud, en caso necesario, si finalmente se ubica la toma directa del Sector I del Canal de San José en este punto. Se entiende que el reparto de la responsabilidad será proporcional al volumen total de agua extraída por cada una de las concesiones asociadas a dicho azud (riego y minicentral).

4.2.1. MEDIDAS QUE CONTRIBUYEN A LA REDUCCIÓN DEL IMPACTO DE LAS ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS LA MASA 397 PRODUCIDOS POR LA PRESENCIA DEL AZUD DE VILLARALBO.

En la ficha justificativa de la caracterización de la masa de agua, incluida en el documento ambiental, se consideraba que las actuaciones necesarias para la eliminación de las infraestructuras hidráulicas transversales que ocasionan alteraciones hidromorfológicas en esta masa de agua, supondrían unos elevados costes económicos y según hemos visto en el apartado anterior también tendría un impacto ambiental negativo por la pérdida de capacidad de producción de energía renovable.

En la ficha de caracterización de la masa se contemplaban otras medidas para disminuir estas presiones, y en cualquier caso, de no poder proceder a su demolición, es obligatorio que cuenten con una escala de peces funcional.

En el año 2014 se autorizó al concesionario de la Minicentral Nuestra Señora de las Mercedes la ejecución de un nuevo paso para peces en el Azud. Las obras del nuevo paso para peces se ajustaron al documento técnico: "Memoria: Solución al problema de la migración de los peces en la C.H. de Villaralbo (Río Duero, Zamora)", suscrita por el Ingeniero de Montes don Francisco Javier Sanz ronda con fecha enero de 2013 (Universidad de Valladolid, ETS de Ingenierías Agrarias de Palencia), según se indica en la autorización y según confirmación de representantes de la minicentral.

Por lo tanto, actualmente en este azud existe una escala de peces del tipo estanques sucesivos que según el Visor Mirame Duero es operativa para facilitar el paso de las poblaciones piscícolas existentes, según los datos extraídos de la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero. Esta obra se establecía como una medida alternativa para disminuir los efectos adversos que produce en el medio acuático la presencia de dicho azud en la ficha identificativa de la masa 397 adjunta en el estudio ambiental en el apartado

8.1.3_B; extraída del Anejo 1- Apéndice II del Plan Hidrológico de la parte española de la D.H. Duero (2015-2021).

Datos generales			
Tipo de infraestructura:	Paso sobre paramento	Nombre:	Central nuestra sra las mercedes/central eléctrica de villaralbo
Código Ministerio:	ES020MSPF000000397_OBST_PP_001		
Datos de localización			
Provincia:	Zamora	Masa vinculada vigente:	397 - Río Duero desde confluencia con
Municipio:	Zamora	Masa vinculada propuesta:	30400397 - Río Duero desde confluencia
		Cauce afectado:	1800001 - Río Duero
Datos técnicos básicos			
Tipo de presa:	Azud	Tipo riesgo:	Sin clasificar
Tipo material:	Hormigón		
Tipología constructiva:	Gravedad/Azud vertedero		
Temporalidad:	Permanente		
Datos de situación de la infraestructura			
Fase de vida:	En explotación		
Estado de conservación:	Bueno		
Datos de franqueabilidad			
Altura desde cimientos:	3 m	Índice de franqueabilidad:	0
Altura desde el cauce:	1,5 m	Tipo escala de peces:	Estanques sucesivos
Profundidad de la poza:	1,5 m	Operatividad:	Si
Longitud de coronación:	430 m	Longitud de remanso:	50 m
Comentarios:	Escala de peces: Escala de artesas doble hendiduras verticales. IF revisado por el ITAGRA		

Imagen 20. Características generales del Azud de Villaralbo. www.chduero.es

4.3. VALORACIÓN DEL IMPACTO DE LA MODERNIZACIÓN SOBRE LA CONTAMINACIÓN DIFUSA EN TÉRMINOS DE EXCESO DE NITRÓGENO ACUMULADO EN LAS MASAS DE AGUA Y SU REDUCCIÓN DESDE LOS VALORES ACTUALES.

El informe emitido por Confederación Hidrográfica del Duero dice textualmente:

“Igualmente deberán analizarse y proponerse las medidas correctoras y preventivas que aseguren que con la modernización no habrá incremento de contaminación difusa en términos de exceso de nitrógeno acumulado en la masa de agua y su reducción desde los valores actuales. Una buena solución a analizar sería disponer de bandas tampón de vegetación de ribera en las franjas de protección delimitadas en artículo 17 de la Normativa del Plan Hidrológico. “

“El Sector I se ubica sobre la masa de agua subterránea DU-400041 Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora. Esta masa de agua se encuentra en mal estado químico debido a la concentración de nitratos identificada en sus aguas. El objetivo ambiental para esta masa de agua es reducir la contaminación por nitratos a lo que la modernización del regadío puede contribuir siempre que se analicen y acometan medidas específicas. Por ello el proyecto deberá analizar medidas preventivas en fase de explotación para reducir esta carga sobre las masas de agua. “

En el apartado 10.3.6 del Documento Ambiental se analizaba en profundidad la evolución del contenido de nitratos en la masa subterránea 41-Aluvial del Duero según los datos obtenidos en las 5 estaciones de control ubicadas en las proximidades de la zona regable del Canal de San José. Todas las estaciones de control excepto la ubicada en San Román de Hornija, recoge las infiltraciones procedentes de los retornos del riego de la Comunidad de Regantes del Canal de San José que afectarían a la masa DU-400041 Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora, Las cinco estaciones de control de calidad de las aguas consideradas son:

Código de la Red	Masa	Localidad	Provincia	UTM X (H30 ETRS89)	UTM Y (H30 ETRS89)	Cota(m s.n.m.)	Tipo	Prof.m	Red	Frecuencia de Muestreo	DATOS DISPONIBLES A PARTIR DE
PC0241009	DU-400041	SAN ROMÁN DE HORNIIJA	VALLADOLID	307979	4592275	652,63	Piezómetro	22	Vigilancia	Semestral	2014
PC0241008	DU-400041	TORO	ZAMORA	302906	4595611	651,21	Piezómetro	22,5	Vigilancia	Semestral	2017
PC0241001	DU-400041	VILLALAZÁN	ZAMORA	282796	4597121	629,49	Piezómetro	11,5	Vigilancia+Operativa	Semestral	2014
PC0241007	DU-400041	VILLARALBO	ZAMORA	279708	4597553	633,22	Piezómetro	17	Vigilancia	Semestral	2013
PC0241004	DU-400041	ZAMORA	ZAMORA	276000	4598283	624,31	Piezómetro	12	Vigilancia	Semestral	2014

Tabla 5.- Estaciones de control de la Red de Control del estado químico de las Aguas Subterráneas de la Cuenca del Duero en la masa DU-400041 próximas a la zona regable del Canal de San José.

Ante la diversidad de los datos obtenidos, se hizo un análisis conjunto del estado de la masa de agua 41 Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora, representando en un mismo gráfico todos los registros realizados entre los años 2013-2019 en las 5 estaciones de control de calidad contempladas.

Se concluye que del total de las mediciones registradas en las cinco estaciones de control (51 registros), entre los años 2013 y 2019 un 23,5 % de los registros se encuentran por encima de la concentración máxima admisible de 50mg/l, mientras que un 76,5% se sitúan por debajo de la misma, dentro de los valores de calidad tolerable.

Como conclusión del análisis realizado no se pudo relacionar de forma directa y clara las mediciones anormalmente altas registradas en las estaciones de Villaralbo y Villalazán con el sistema de riego o los retornos procedentes del riego, ya que varias mediciones pico se han realizado fuera de la época de riego y en posteriores mediciones se han registrado valores mínimos de concentración de nitratos. Pero no se puede descartar que dichas concentraciones sean provocadas por prácticas agrícolas o ganaderas erróneas, puntuales en la zona o en zonas próximas, lo cual exige control por parte de la administración competente.

4.3.1. MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN PARA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DIFUSA EN TÉRMINOS DE EXCESO DE NITRÓGENO ACUMULADO EN LAS MASAS DE AGUA Y SU REDUCCIÓN DESDE LOS VALORES ACTUALES.

La modernización del regadío va a suponer una mejora en este sentido. Se producirán menores pérdidas de fertilizante por lixiviación ya que se podrán realizar riegos más frecuentes y con menores dosis, disminuyendo en un porcentaje importante las pérdidas por infiltración. El riego será más uniforme y se podrá ajustar a las necesidades del cultivo; se adecuará la pluviometría media del sistema a la velocidad de infiltración del suelo para disminuir las pérdidas por escorrentía... todo ello tendrá un efecto claramente positivo por disminución de la contaminación de nitratos en la masa de agua pudiéndose disminuir la cantidad total de nitrógeno que llega al aluvial y acelerando la pendiente a la baja de la línea de tendencia actual de contaminación por nitratos en la zona de Villaralbo.

Por todo lo indicado se considera que la modernización del regadío implicará una reducción importante en la cantidad total de N lixiviado a través de los retornos del riego (tanto por escorrentía como por infiltración).

Como efecto añadido que generará un impacto positivo en este sentido, aunque no es consecuencia de la modernización del regadío; la declaración de Villaralbo y Villalazán como zona vulnerable por contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, de fecha 25 de junio de 2020 obliga al cumplimiento en esta zona de un programa de actuación para las zonas designadas como vulnerables que se redactará tomando como base el Código de Buenas Prácticas Agrarias aprobado en el decreto 5/2020 de 25 de junio. Mientras no se apruebe dicho programa de actuación, sigue en vigor el vigente de las zonas vulnerables de Castilla y León aprobado por ORDEN MAM/2348/2009, de 30 de diciembre. En dicha orden se establece entre otras limitaciones el aporte máximo de Nitrógeno a los cultivos, que será controlado por parte de la Administración competente.

Una vez finalizadas las obras, desde el Itacyl se organizarán jornadas de formación para los agricultores que lo demanden insistiendo en las recomendaciones para el manejo y la aplicación del riego con el objeto de disminuir al máximo la contaminación por lavado de nitratos, estas recomendaciones coinciden claramente con los objetivos de este proyecto:

- a) Utilizar una técnica de riego que garantice una elevada eficiencia en la utilización del agua, teniendo en cuenta las condiciones de la parcela.
- b) Programar los riegos estableciendo el momento y el volumen de cada riego, de modo que se ajuste a las necesidades del cultivo a lo largo de su ciclo de crecimiento y desarrollo, para evitar los efectos de las pérdidas por percolación o escorrentía.
- c) La fertirrigación se aplicará con métodos de riego que aseguren una elevada uniformidad y eficiencia en la distribución del agua. El fertilizante nitrogenado se incorporará al agua después de haber suministrado un 20-25% y se suprimirá cuando se haya aplicado el 80-90% del volumen total. Se manejará el riego para que el suelo se encuentre con un grado de humedad adecuado para minimizar las pérdidas por volatilización.
- d) En el riego por aspersion se han de tener en cuenta los siguientes factores: pluviometría media del sistema admisible por la velocidad de infiltración del suelo, efecto del viento sobre la uniformidad de distribución del agua por el sistema, no aplicando fertilizantes con velocidades de viento elevadas (entorno a 4 m/s) y la influencia de la vegetación en la distribución de agua sobre el terreno.

Paralelo al proceso de modernización del regadío se va a realizar la reconcentración parcelaria del Sector I del Canal de San José. El Proyecto de Concentración Parcelaria y posteriormente el Proyecto de infraestructura rural, deben incorporar el correspondiente Proyecto de Restauración del Medio Natural (PRMN) que recoja, presupueste y garantice la ejecución de las actuaciones para la conservación, mejora y puesta en valor del medio natural y de los recursos ambientales del territorio.

Siguiendo las recomendaciones de Confederación Hidrográfica del Duero y del MITECO se establecerá dentro del Proyecto de Restauración del Medio Natural incluido en el proceso de reconcentración parcelaria varios tramos de bandas de vegetación arbórea, arbustiva, y herbácea que actúen como bandas tampón de vegetación de ribera en las franjas de protección del artículo 17 de la Normativa del Plan Hidrológico, principalmente en torno a los principales desagües de la zona. Estableciéndose un programa de seguimiento y verificación de su cumplimiento y resultados.

La vegetación de ribera es capaz, a través de su sistema radical, de modificar la composición química de las aguas freáticas y de las propias aguas corrientes. La tupida red de raíces de las plantas ribereñas absorbe los nutrientes disueltos en el agua, para su propio beneficio, y con ello disminuye la carga orgánica del ecosistema acuático, frenando los fenómenos de eutrofización y nitrificación de las aguas.

Se intentará que dichas bandas coincidan con las parcelas de Restauración del Medio Natural que se ubicarán preferentemente en las zonas de mayor valor natural, como son las zonas de vegetación de ribera, hábitats de interés comunitario, zonas húmedas catalogadas, zonas forestales y, muy especialmente, en los Espacios Red Natura afectados.

En caso necesario se aprovechará parte del terreno liberado por la eliminación de acequias existentes. Dichas franjas se establecerán de acuerdo con el personal de Confederación Hidrográfica del Duero y del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora, cuando se avance en el Proyecto de Reconcentración Parcelaria, no obstante, el equipo redactor del Estudio de Impacto Ambiental propone ubicaciones paralelas al desagüe de Valdebufo y de San Martín, principales desagües de la zona.

5. DEMOLICIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO EXISTENTES.

El informe emitido por Confederación Hidrográfica del Duero dice textualmente:

“El proyecto de construcción deberá contemplar la demolición de los canales, acequias, conducciones e infraestructuras existentes que queden fuera de servicio y la gestión de los residuos que se generen.”

“Así mismo deberá proponer el posible uso alternativo futuro de los terrenos, junto con las actuaciones y presupuesto que para el mismo sean necesarias (por ej. vías verdes). Si esto no fuera posible, se deberá incluir su integración ambiental (demolición, relleno...), evitando de esta manera posibles usos inadecuados futuros (vertederos, ocupaciones ilegales...) y problemas de seguridad para las personas”.

Dentro del Proyecto de Infraestructuras Rurales de la Reconcentración Parcelaria se incluirá una partida de procesamiento y valoración de los residuos procedentes de la demolición de la obra civil del regadío actual existente en la zona. Dichos residuos se reutilizarán en la propia obra para el tapado del Canal de San José (operación incluida dentro del capítulo de Restauración del Medio) y como firme de los nuevos caminos de infraestructura rural que resulten la concentración parcelaria que se está desarrollando paralelamente a la modernización del regadío.

El tratamiento que se realizará a dichos residuos será el siguiente:

- Arranque y demolición de acequias, sifones, arquetas, pilares, zapatas aisladas o corridas, así como cualquier conducción de transporte de agua o soporte y cimentaciones de los mismos, de hormigón en masa o armado.
- Carga y transporte a acopio distancia máxima 20 km, machaqueo con triturador móvil hasta un tamaño máximo de 1" y eliminado o retraído de los posibles elementos metálicos que contengan.
- Acopio de material hasta su posterior reutilización dentro de esta obra o de la obra de infraestructura rural.

Dicha actuación supondrá una mejora importante en el estado del medio perceptual o paisaje respecto a la situación actual, y supone la mejor forma de gestión de los residuos mediante la valorización y reciclado dentro de las mismas obras. Se entiende que esta actuación tiene un importante impacto positivo.

Para ello se incluirá en el presupuesto del proyecto dentro del capítulo de restauración del medio natural y de gestión de residuos el importe de las partidas necesarias para el desmontaje, transporte, acopio y picado de las acequias y elementos de hormigón de las infraestructuras actuales del riego.

Así mismo se incluye el presupuesto para el relleno del tramo de Canal que quedará anulado desde la salida del túnel en Villaralbo hasta el punto de confluencia con el desagüe procedente del regadío de Virgen del Aviso, en el km 50+000 aproximadamente, a partir de ese punto el Canal funciona también como desagüe y debe mantenerse.

Varias acequias y canales se encuentran elevadas por lo que su retirada supondrá una mejora importante para la circulación del agua por toda la vega en caso de avenidas. No obstante, a petición de los propietarios, se propone el mantenimiento de la acequia denominada el “Linderón”, que tiene una función de defensa, ya que su eliminación podría aumentar el riesgo para los bienes y las personas en la vega de Villaralbo.

6. CONCESIÓN DE RIEGO.

El informe emitido por Confederación Hidrográfica del Duero dice textualmente:

Es necesario destacar también, que, consultado el Registro de Aguas de esta Confederación Hidrográfica del Duero, la Comunidad de Regantes no dispone de concesión administrativa para el aprovechamiento de las aguas de la Zona Regable del Canal de San José.

No obstante, con fecha 28 de noviembre de 2018, la Comunidad de Regantes del Canal de San José presenta a este Organismo de cuenca “Solicitud de inscripción en el Registro de Aguas del aprovechamiento de aguas de la Zona Regable Estatal del Canal de San José como concesión de riego”.

Actualmente este expediente se encuentra en tramitación y está siendo objeto de estudio, junto con el resto de procedimientos concesionales de las Comunidades de Regantes del Estado.

La resolución emitida por MITECO, al respecto dice textualmente:

“El ahorro considerado efectivo mencionado en el documento ambiental no se plasma en una reducción efectiva y real de la dotación para el sector de riego objeto de la modernización. La zona de riego actualmente carece de concesión, encontrándose en trámite, y no se arbitra un mecanismo que permita asegurar la adaptación de los volúmenes concesionales a la reducción en las extracciones que se espera del proyecto.”

En el apartado 12.1.2 del Documento Ambiental evaluado se trataba al respecto de la “Modificación de la concesión de riego” y se indicaba:

Siendo la zona regable del Canal de San José una zona regable estatal con un derecho al aprovechamiento de las aguas del Canal de San José, actualmente no tiene una concesión de riego inscrita en el registro de aguas a nombre la Comunidad de Regantes.

Con fecha 19 de febrero de 2019 la Comunidad de regantes del Canal de San José solicitó la inscripción en el Registro de Aguas del aprovechamiento de aguas de la Zona regable Estatal del “Canal de San José”, como concesión de riego a nombre de la Comunidad. Dicha inscripción se encuentra actualmente en tramitación por parte de la Confederación Hidrográfica del Duero.

Una vez se disponga de la concesión de riego se solicitará a la Confederación Hidrográfica del Duero la modificación de las características de la misma para contemplar la ubicación del nuevo punto de toma, ajustando la dotación del Sector I a las necesidades establecidas en el proyecto (teniendo en cuenta el ahorro efectivo calculado) y reduciéndose de la detracción original en la masa 200674 (punto de toma única actual del Canal de San José en el Embalse de San José) la asignación de caudal de la nueva captación propuesta en la masa 397 para abastecimiento del Sector I de la zona regable de San José.