Fundación
Nueva Cultura del Agua

2021

OBSERVACIONES FNCA:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO Y EL PLAN DE OBRAS PARA LA "TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE TIERRA DE BARROS"

Índice

01

Claves preliminares

02

Rentabilidad del proyecto

03

Oportunidad del proyecto en relación con el cambio climático

04

Implicaciones de la balsas de regulación

05

Impactos ambientales previsibles sobre las masas de agua

06

Efectos esperables sobre espacios Red Natura 2000 e IBA

07

Impactos sobre la biodiversidad y la funcionalidad ambiental del territorio

Introducción

La Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio de la Junta de Extremadura promueve un proyecto de transformación de nuevos regadíos de más de quince mil hectáreas en Tierra de Barros, Badajoz. El proyecto y el estudio de impacto ambiental, se han sometido a información pública durante treinta días hábiles (DOE 17/5/2021). El proyecto de transformación a regadío viene a ejecutar el Plan General de Transformación aprobado en 2017 (DOE 4/1/2018), sobre la llamada «Zona de Barros» declarada gran zona de interés autonómico para el regadío de acuerdo con el texto refundido de la Ley de Reforma y Desarrollo Agrario de 1973 (Decreto 232/2014, DOE 27/10/2014).

El proyecto consiste en la transformación a regadío de una superficie total de 15.170,97 hectáreas en la comarca de Tierra de Barros (Badajoz), en terrenos ubicados en los municipios de Aceuchal, Alange, Almendralejo, Fuente del Maestre, Mérida, Ribera del Fresno, Solana de los Barros, Torremejía, Villafranca de los Barros, Villagonzalo, Villalba de los Barros y La Zarza. El recurso hídrico necesario se pretende captar de los embalses de Alange y Villalba de Barros.

En relación con el estudio de impacto ambiental y plan de obras de dicho proyecto, la Fundación Nueva Cultura del Agua presenta en este documento un conjunto de observaciones, que se exponen a continuación.

1. Claves preliminares

El proyecto y el estudio de impacto ambiental tienen importantes deficiencias que pueden sintetizarse en la forma siguiente:

Transformará en regadío más de 15 mil hectáreas de doce municipios, sin garantizar su viabilidad económica. El proyecto cambiará suelos de 15.170 ha destinados a los cultivos de secano de vid (63,4 %) y olivar (36,2 %) a regadío denominado «de apoyo» (con un consumo hídrico de 2.765 m^3/ha/año). El proyecto de 2017 estima que la transformación sólo será viable para los regantes si se mantienen las ayudas públicas europeas, pero no en caso de que disminuyan dichas ayudas o tengan que vivir de la venta de la producción. Esta deficiencia implica un grave riesgo económico y social para la zona.

Extraerá del Guadiana cada año casi 43 hm^3 de agua, cantidad suficiente para abastecer a una ciudad de ochocientos mil habitantes, sin haber evaluado sus consecuencias. El proyecto supone una nueva extracción de recursos hídricos de 42,90 hm^3/año de los ríos Matachel (embalse de Alange) y Guadajira (embalse de Villalba de los Barros), en la demarcación hidrográfica del río Guadiana. Pero las consecuencias adversas que tendrán estas nuevas extracciones no han sido evaluadas.

El proyecto de 2017 y estudio de impacto ambiental de 2020 realizados para la Junta de Extremadura, omiten la evaluación de los efectos de las nuevas extracciones. Esta omisión supone un manifiesto incumplimiento de las obligaciones de evaluación de impacto ambiental y un severo riesgo de deterioro aguas abajo de las

tomas, prohibido por la Directiva marco del agua (artículo 4 de la Directiva 2000/60/CE y artículo 92 bis del texto refundido Real Decreto Legislativo 1/2001).

Impedirá que la Administración priorice el consumo humano en sequía. Cuando los recursos se extraen en el momento en que se necesitan (de mayo a setiembre), la Administración puede reducir las extracciones por riesgo de sequía, sin embargo si los recursos se extraen y almacenan de manera continuada a lo largo del año, resulta difícil o imposible que la Administración reduzca las extracciones agrícolas, bien para garantizar las de abastecimiento urbano, bien para realizar un reparto apropiado en situación de escasez. El proyecto prevé una extracción continua del agua de los afluentes del Guadiana, Matachel y Guadajira y su almacenamiento en tres balsas de regulación propias (denominadas Almendralejo, Villafranca y Villalba) con una capacidad total de 14 hm^3. Ello implica un incumplimiento de las obligaciones de prioridad en el uso de aguas para consumo humano, frente al resto de usos (artículo 60 del texto refundido Real Decreto Legislativo 1/2001).

Aumentará la contaminación de las aguas por nitratos. La transformación de secano a regadío aumenta el riesgo de que produzca la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales. El proyecto afirma que reducirá dicha contaminación por la dilución que supone aumentar la aportación de aguas en los cultivos y el uso de la fertirrigación. Sin embargo parece olvidar, por un lado, que la dilución será nula, ya que el riego localizado (goteo) se caracteriza por su mínimo nivel de retornos (nulo con las últimas tecnologías), y por otro lado, estos mínimos retornos son básicamente lixiviados con una alta concentración de contaminantes. Además, la fertirrigación aunque

aunque pueda suponer un aporte medio de fertilizantes menor, impone de forma generalizada la aplicación de fertilizantes disueltos en el propio agua de riego, ocasionando la imposibilidad de una producción ecológica y produciendo un aumento del uso total de fertilizantes y de la contaminación. En suma, ni el riego localizado ni la fertirrigación garantizan la supuesta mejora de la contaminación del acuífero de Tierra de Barros, como se ha constatado durante años en los acuíferos de Almería o en los de Murcia. Esta minimización de las presiones e impactos supone un manifiesto incumplimiento de las obligaciones de evaluación de impacto ambiental (artículo 3 de la Directiva 2011/92/CE y artículo 35 de la Ley 21/2013) y un incremento del deterioro aguas prohibido por la Directiva marco del agua (artículo 4 de la Directiva 2000/60/CE y artículo 92 bis del texto refundido Real Decreto Legislativo 1/2001) y la Directiva nitratos (Directiva 91/676/CEE y Real Decreto 261/1996).

En los apartados siguientes se amplían éstas y otras cuestiones, relativas a la rentabilidad del proyecto, su oportunidad en relación con el cambio climático, sus implicaciones en la gestión de las sequías y la prioridad del abastecimiento y los impactos sobre las masas de agua, sobre los espacios de la Red Natura 2000 y sobre otros aspectos ambientales.

2. Rentabilidad económica

2.1. Acerca de los beneficios esperados y su efecto en la rentabilidad

El proyecto de 15 000 ha de nuevos regadíos en Tierra de Barros ha sido concebido como un proyecto hidráulico de aporte de agua de riego a cultivos de vid y olivar de secano, dando por sentado que el regadío aumentará las producciones y con ello el beneficio de los agricultores afectados y que tendrá efectos favorables sobre la economía y el empleo de la zona.

Sin embargo, la realidad de la agricultura y muy especialmente de cultivos como la viña y el olivar es que está sumida en una crisis de baja rentabilidad debido a la tendencia a la baja de los precios de sus productos y su escasa participación en la cadena de valor alimentario. Estamos situados en una fase de producciones crecientes difícilmente asumibles por los mercados. En realidad, no se conseguirá aumentar la rentabilidad con aumentos de la producción, sino con mejoras de la calidad de los productos, diferenciación de los mismos y participación de los agricultores en las fases de comercialización y transformación. A continuación se presentan dos importantes debilidades de los beneficios esperados del proyecto: el papel de las subvenciones y los precios estimados correspondientes a los cultivos del Proyecto.

La agricultura de secano de Tierra de Barros se mantiene gracias a las ayudas de la PAC, que representan el 97% del margen de explotación del conjunto de cultivos, según los datos del Proyecto. En el caso del olivar, las subvenciones superan en más de un 35% el margen de explotación, como se muestra en la tabla 1.

PROYECTO DE TRANSFORMACION EN REGADIO DE 15.000 HA EN TIERRA DE BARROS (BADAJOZ)						
SITUACION ACTUAL (SECANO)						
CULTIVOS	VID COPA	VID ESPALDERA	OLIVAR ALMAZARA	OLIVAR ADEREZO	ALMENDRO	MEDIA ZONA
Superf. Cultivos (%)	53,9	9,5	21,72	14,48	0,4	100
Precios de venta (€/kg)	0,21	0,2	0,45	0,6	3,85	0,61
Costes actuales (€/ha)	1556	1832	1072	1312	1812	1443
Ingresos actuales (€/ha)	1610	1955	990	1200	1925	1450
Margen cultivo (€/ha)	54	123	-82	-112	113	7
Subvención PAC (€/ha)	240	240	315	315	260	267
Margen explotación (€/ha)	294	363	233	203	373	274
Subvención PAC/ Margen explotación (%)	81,6	66,1	135,2	155,2	69,7	97,4

Tabla 1. Costes y margen de explotación de la situación actual en Tierra de Barros, de acuerdo con los datos del Proyecto.

Hay que señalar que en el Proyecto se asignan ingresos por subvenciones PAC a todos los cultivos, incluyendo los mayoritarios de viña. Aunque puede que los derechos históricos de otros cultivos que gozaron de subvención PAC antes del desacoplamiento de los pagos se hayan prorrateado por superficie, no resulta convincente que sea un ingreso al que todas las explotaciones puedan acceder.

Los datos económicos esperados de la transformación en regadío, según el proyecto, muestran un aumento del margen de explotación, suponiendo que los precios de los productos permanecen inalterables (tabla 2).

SITUACION FUTURA (REGADÍO)							
CULTIVOS	VID COPA	VID ESPALDERA	OLIVAR ALMAZARA	OLIVAR ADEREZO	OLIVAR SUPERINTENSIVO	ALMENDRO	MEDIA ZONA
Superf. Cultivos (%)	7,5	67,5	2	3	10	10	100
Precios de venta (€/kg)	0,21	0,2	0,45	0,6	0,45	3,85	0,61
Costes agua riego en parcela (€/ha)	233	233	219	219	284	358	250
Amortización red de distribución en parcela (€/ha)	121	145	73	73	145	73	133
Costes regadio (€/ha)	2151	2757	2125	2823	3109	3317	2792
Ingresos regadio (€/ha)	2520	3200	3150	3600	4500	5390	3509
Margen cultivo (€/ha)	369	443	1025	777	1391	2073	717
Subvención PAC (€/ha)	240	240	315	315	315	260	253
Margen explotación (€/ha)	609	683	1340	1092	1706	2333	970
Subvención PAC/ Margen explotación (%)	39,4	35,1	23,5	28,8	18,5	11,1	26,1
Inversión red de distribución de riego en parcela (€/ha)	2057	2057	908	908	1815	1270	1897

Tabla 2. Costes y margen de explotación esperada tras la ejecución del Proyecto en Tierra de Barros.

Pero este aumento de la rentabilidad se consigue con una inversión en las infraestructuras de riego de 16 969 €/ha de acuerdo con el Proyecto Básico (cifra que podría incrementarse en el proceso de ejecución de las obras) que se supone que serán financiadas en un 50% por las administraciones públicas y el resto por los agricultores, aunque no se define el modo y el momento de participación de éstos en la cofinanciación del proyecto.

Con estas premisas, el proyecto considera que la transformación en riego será rentable para los agricultores: la Tasa Interna de Retorno (TIR) de la inversión por ellos efectuada sería del 7,54%. El flujo de caja actualizado a lo largo de la vida de 30 años del proyecto (calculado con una tasa de descuento del 2,91%) sería de 6 824 €/ha. Sin embargo, estos cálculos esconden que el proyecto, desde la perspectiva de la economía de la comarca (es decir, sin contar con la subvención pública), no es rentable porque el TIR sería del 2,63% (tabla 3), inferior a la tasa de descuento aplicable en este tipo de proyectos, generando un flujo de caja acumulado negativo que supone un derroche de fondos públicos cuyo fin es rentabilizar la inversión por los agricultores.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD A LA SUBVENCIÓN DEL PROYECTO		
SUBVENCIÓN DEL PROYECTO (%)	FLUJO DE CAJA ACUMULADO a tasa de descuento de 2,91% (€/HA)	TIR (%)
0	-14	2,63
20	2400	4,23
45,77	6284	7,54
60	8429	10,9
80	11443	22,7

Tabla 3. Sensibilidad de la Tasa Interna de Retorno (TIR) del Proyecto en función del porcentaje de subvención del proyecto.

En el propio análisis de sensibilidad que se aporta de los indicadores económicos respecto al porcentaje de subvención de las inversiones y que se detiene en el umbral del 20% de subvención, quizá para no dejar en completa evidencia la falta de racionalidad del proyecto, es fácil extrapolar las curvas de las figuras hasta el nivel del 0% de subvención que, como se ha acaba de indicar, dejan el TIR (figura 1) y el VAN (Valor Añadido Neto, figura 2) en cifras que suponen una rentabilidad negativa del Proyecto.

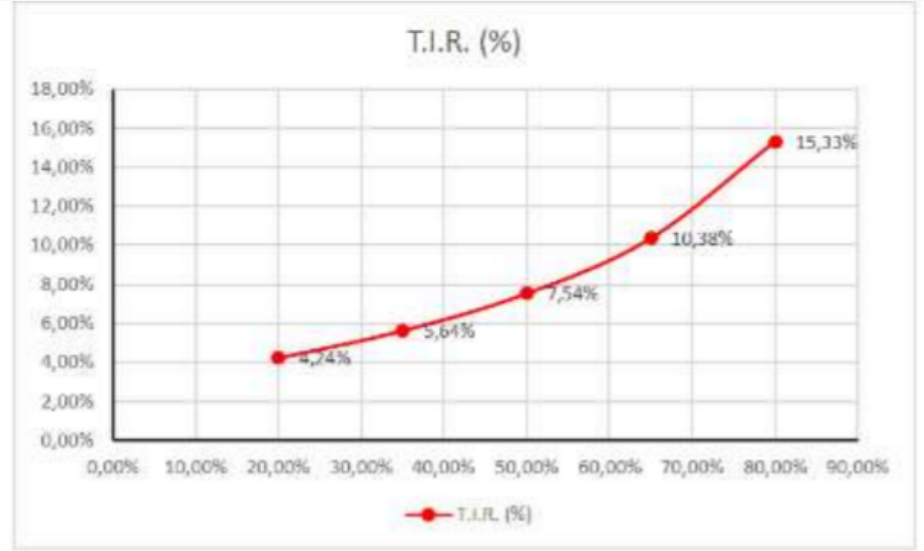

Figura 1. Análisis de Sensibilidad del TIR (Tasa Interna de Retorno) en función del porcentaje de subvención a las inversiones del proyecto. Fuente: documentación del Proyecto.

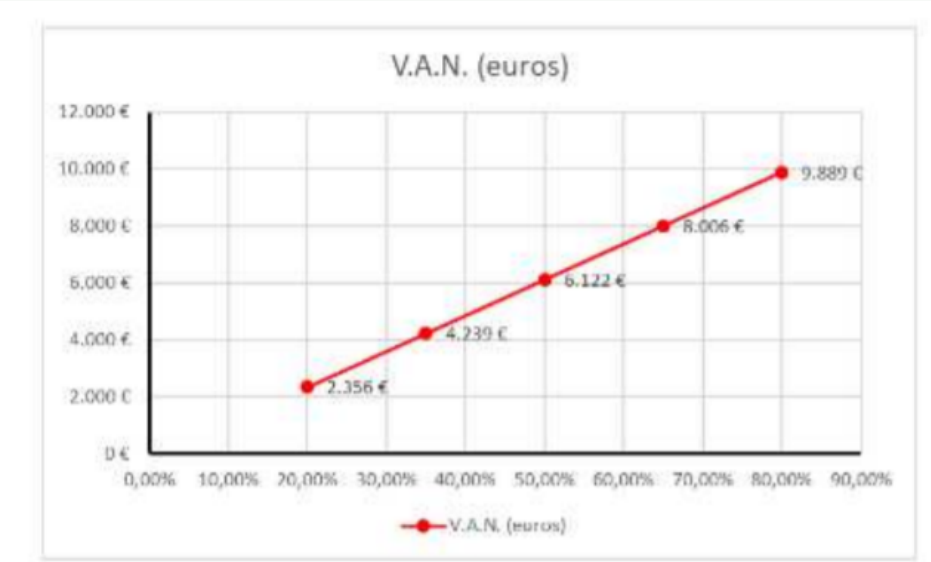

Figura 2. Análisis de Sensibilidad del VAN (Valor Añadido Neto) en función del porcentaje de subvención a las inversiones del proyecto. Fuente: documentación del Proyecto.

En el caso del Payback (tiempo necesario para amortizar las inversiones), éste sobrepasa el periodo de 30 años usado por el Proyecto (figura 3).

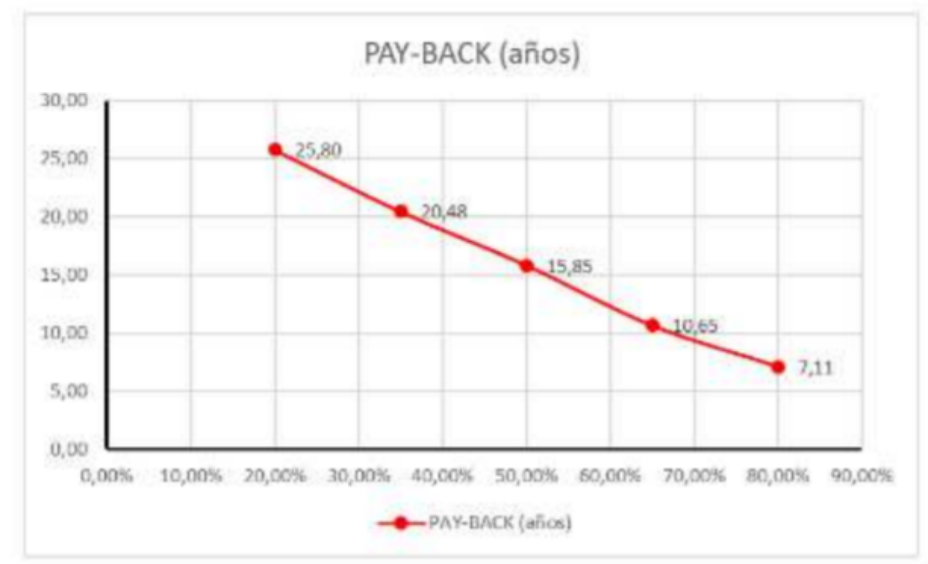

Figura 3. Análisis de Sensibilidad del Payback (tiempo de amortización) en función del porcentaje de subvención a las inversiones del proyecto. Fuente: documentación del Proyecto.

Por otra parte, es criticable que el proyecto no haya realizado un estudio de los mercados de la vid, el olivar y el almendro y un análisis de sensibilidad de la variación de precios de los productos. La tendencia decreciente de los precios del aceite y en menor medida de la viña es probable que continúe, dada la saturación de los mercados. Partiendo de la hipótesis del proyecto de considerar un TIR del 7,54% (asunción cuestionable, como se acaba de mostrar), una disminución del 10% de los precios de estos productos haría inviable la transformación en regadío y comprometería el esfuerzo inversor de los agricultores, al generar un TIR del 2,37% y un flujo de caja acumulado negativo (tabla 4).

ANALISIS DE SENSIBILIDAD A LA VARIACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS PRODUCTOS		
VARIACIÓN PRECIOS PRODUCTOS (%)	FLUJO DE CAJA ACUMULADO a tasa de descuento de 2,91% (€/HA)	TIR (%)
-15	-4153	-0,6
-10	**-674**	**2,37**
-5	2805	5,05
0	**6284**	**7,54**
5	9764	9,97
10	13243	12,3
15	16722	14,55

Tabla 4. Sensibilidad de la Tasa Interna de Retorno (TIR) del Proyecto en función del porcentaje de variación de los precios de los productos.

La disminución del precio del aceite está documentada desde hace más de 25 años (figura 4), ligada a la más que duplicación de la producción de aceite en este período, consecuencia en buena parte de la transformación a regadío de 500.000 ha de olivar de secano.

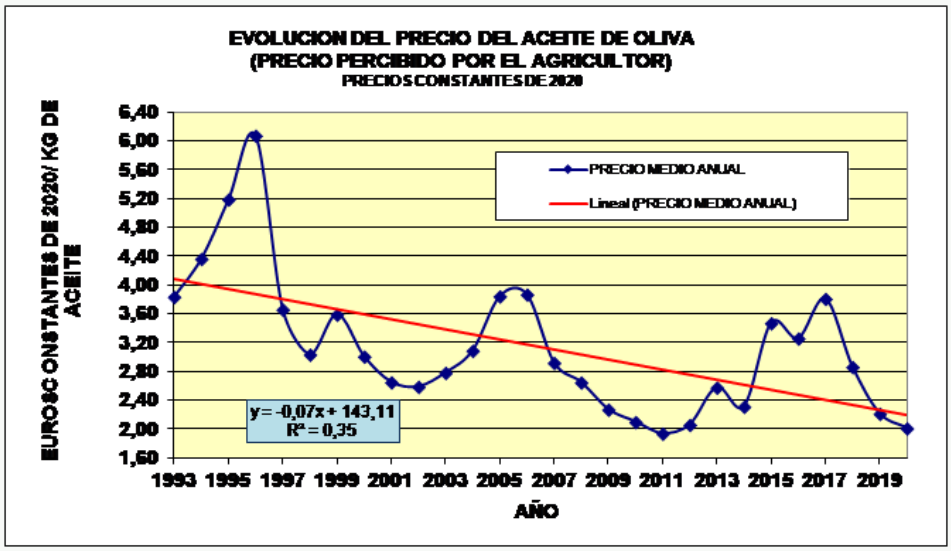

Figura 4. Evolución del precio del aceite de oliva desde 1993. Fuente: Precios percibidos por los agricultores (MAGRAMA).

Tanto la nula rentabilidad del proyecto de riego para la economía de la comarca (teniendo en cuenta la totalidad de la inversión, incluyendo la parte pública) como el riesgo de que también se anule la rentabilidad para los agricultores en el supuesto de una disminución de un 10% del precio de los productos, deberían hacer replantear el proyecto de riego a la Junta de Extremadura y que los agricultores exigieran mayor claridad en las supuestas ventajas económicas del proyecto.

Desde esta perspectiva, sería mucho mejor para la comarca y los agricultores que la inversión pública (226 millones de euros) se centrara en apoyar la mejora de la calidad de los productos de secano, la diferenciación de las marcas, el fortalecimiento del tejido cooperativo para aumentar la participación de los agricultores en la comercialización y transformación y su peso en la cadena de valor alimentaria.

2.2. Acerca de los costes previstos y su efecto en la rentabilidad

A los problemas de rentabilidad del Proyecto debidos a las consideraciones arriba señaladas relativas a las subvenciones y a las estimaciones de precios, se unen los problemas de rentabilidad derivados de algunos costes clave, como los relativos al dimensionamiento de las balsas de regulación en la fase de construcción y a los costes energéticos en la fase de funcionamiento del proyecto.

2.1.2. Dimensionamiento y coste de las balsas de riego

Los puntos de captación de agua de los pantanos de Alange (825 hm^3) y Villalba (106 hm^3) son unas piezas de regulación de por sí relevantes y sobredimensionadas para los volúmenes máximos embalsados en promedio (470 hm^3 y 64 hm^3 respectivamente). El sistema habitual de elevación de agua para riego desde los puntos de captación a las balsas internas de la comunidad de regantes (desde las que se distribuye a presión a los sectores de riego), se configura y dimensiona de forma que las balsas internan puedan almacenar el volumen necesario para suministrar la demanda completa de los sectores de riego durante 2 a 4 días en periodo punta (en prevención de falta de reposición de los volúmenes consumidos por algún imprevisto).

En este caso, ello supondría contar con un volumen interno de regulación de 1 a 2 hm^3. Sin embargo, el proyecto contempla 3 embalses de regulación interna (Almendralejo, de 4,68 hm^3; Villafranca, de 6,36 hm^3 y Villalba, de 2,97 hm^3) con un volumen de almacenamiento conjunto de nada menos 14,01 hm^3, es decir, un tercio de los recursos anuales que se solicitan nominalmente, 42,90 hm^3 y con un presupuesto “inicial” (antes del proyecto real de obra y de las previsibles desviaciones de ejecución) para la construcción de estas balsas de regulación de 34,4 millones de euros l volumen de estas balsas internas es entre 7 y 14 veces mayor que el volumen habitual de las balsas de regulación interna.

El proyecto plantea captar exclusivamente en periodos P6 de tarifa eléctrica (la más económica). Para reponer en el mes de julio las demandas semanales el caudal de elevación sería del orden 11,5 m^3/s trabajando sólo en P6. Sin embargo, las captaciones en conjunto están dimensionadas para bombear hasta 4,3 m^3/s, por lo que hay que sobrentender que el **diseño pretende reducir el tamaño y coste de conducciones, estaciones de bombeo, y sobre todo el coste de la energía (potencias contratadas y tarifa económica), a costa de incrementar el tamaño y coste de las balsas de regulación y prolongar los bombeos durante todo el año hidrológico. No obstante, existen otras posibilidades, como bombear en periodo de máxima demanda 24 horas al día** (caudal punta 5,7 m^3/s en conjunto, valor no muy superior a los 4,3 m^3/s del proyecto), **que no incrementaría apenas los costes de la infraestructura de bombeo y reduciría drásticamente el coste y tamaño de los embalses hasta 1,5 hm^3, explorando la opción en ciernes de realizar dos contratos de potencia anuales para rebajar la factura eléctrica. Pero esta posibilidad (así como la representada por un bombeo punta de 11,5 m^3/s, si es que se insiste en usar sólo la tarifa P6), no se ha contemplado entre las diversas alternativas que el proyecto compara. Dicha posibilidad debería haberse incluido para la comparación de costes y origen de los mismos.**

Al optar por bombeos de elevación exclusivamente en periodos P6 y con un bajo caudal de elevación para atender la extensión de 15.000 ha, se reducen los costes energéticos a los usuarios (que no reciben subvención), a costa de sobredimensionar todas las infraestructuras, transfiriéndose sus costes desproporcionados al contribuyente mediante las subvenciones que tales infraestructuras pretenden recibir. Si los costes energéticos no pueden ser asumidos en una alternativa de bombeo 24h/día, ello sería una señal adicional inequívoca de la inviabilidad del proyecto y motivo de su cancelación.

2.1.2. Sobre los costes energéticos considerados

El Proyecto requiere grandes bombeos que supondrán costes energéticos muy elevados, los cuales están además infravalorados en el Proyecto. A continuación, se sintetizan las razones de ello.

a)La dependencia de todo el sistema de grandes bombeos hace al mismo muy vulnerable frente a los costes energéticos. El bombeo de Alange, con una presión de 135 mca (metro de columna de agua, es la presión ejercida por una columna de agua de 1 metro), que puede llegar a abastecer hasta 13.600 ha, necesita un rebombeo adicional de otros 90 mca hasta el embalse de Villafranca (225 mca en total) para más de la mitad de esa superficie (7.200 ha). El bombeo hacia el embalse de Villalba (4.300 ha) tampoco es desdeñable, 92 mca. Por si fuera poco, de los 19 sectores de riego, 12 (aproximadamente 2/3 del total, 9.200 ha) necesitan de otra represurización adicional mediante bombeos directos. En este conjunto de bombeos directos suplementarios encontramos los sectores 17, 16, 13, 9 y 14, que se abastecen del embalse de Villalba, por lo que su presurización se suma a la de 225 mca que ya se ha empleado para llegar a dicho embalse, destacando los sectores 9 y 16 que requieren una elevación adicional de 40 mca y 37,5 mca respectivamente, lo que sitúa a 2.080 ha con requisitos totales de elevación del orden de 265 mca.

b)La baja eficiencia energética del sistema se ve agravada por el despilfarro energético que supone abastecer a los sectores 10, 11 y 12 (2.200 ha), que debieran ser abastecidos desde el embalse de Villalba con una elevación de 92 mca, desde el embalse de Villafranca (225 mca de elevación acumulada) cuando no hay recursos en el embalse, cosa que ocurrirá 1 de cada 5 años según la previsión optimista del proyecto, que ignora el impacto de cambio climático en las disponibilidades de agua). Esto supone desperdiciar del orden de 133 mca, a disipar.

c)La existencia de bombeos directos adicionales a las elevaciones en la mayor aparte de los sectores implica la contratación de potencia en periodos distintos de P6 (actualmente la tarifa energética más económica), siendo inevitable con Jornadas de riego de 16 h. el uso de las franjas P2 en junio, julio y agosto, franjas casi tan costosas como la P1 lo que, según la estructura tarifaria, implica contratar en P3, P4 y P5 potencias iguales o superiores a P2.

d)La concepción de todo el sistema de bombeo desde las captaciones hasta los embalses de regulación se basa en la existencia de una tarifa "refugio", P6, que además de provocar el sobrecoste y sobredimensionado de las infraestructuras del sistema, acrecienta la vulnerabilidad del mismo, ya que es de prever que la configuración y costes de estas tarifas se modifiquen notablemente a lo largo del tiempo. De hecho, la hipótesis contemplada en el proyecto de disponer de todo el mes de agosto, con parecidas necesidades hídricas el mes de junio, en tarifa P6, ya no se corresponde con la realidad, ya que a partir de 2021 la estructura de la tarifa del mes de agosto es idéntica a la del mes de junio, con tres periodos que incluyen P3 y P4.

e)La aparición en el horizonte de la electrificación del transporte (vehículo eléctrico, cuya recarga es preferentemente nocturna con la tarifa P6, más económica) implica la previsible escalada de la demanda eléctrica en horas nocturnas y fines de semana en los próximos lustros.

La probable tendencia a igualar los precios de esta franja horaria con el resto, hace que la concepción completa del sistema y su eventual análisis de rentabilidad, todo ello basado en una tarifa muy privilegiada y presumiblemente volátil, sea poco verosímil, lo que redunda en falta de consistencia del proyecto.

f)En el análisis de la rentabilidad que presenta el Proyecto **no se especifica la metodología con la que se han calculado los costes energéticos** para su repercusión en los gastos de producción. No obstante, de la información disponible se puede deducir que están erróneamente evaluados. En los párrafos siguientes se explican las razones de esta errónea evaluación de los costes energéticos.

En el "*Anejo 25 Estudio Económico y Viabilidad*", para los cuatro tipos de cultivo nominalmente considerados se consignan los costes debidos a la energía bajo el epígrafe "Coste del Agua C.R. (energía)". En la tabla 5 figuran las necesidades hídricas brutas de los cultivos de acuerdo con el Anejo de Necesidades Hídricas, mientras que en la tabla 6 se recopilan los costes energéticos asociados al suministro de tales necesidades, de acuerdo con el mencionado Anejo 25.

Nec. Brutas (mm/mes)	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Suma (mm/año)
Olivar	-	-	12,2	15,9	39,1	49,0	58,2	47,7	29,2	-	-	-	**251,3**
Olivar superint.	-	-	-	9,6	52,4	100,7	125,6	107,0	45,3	-	-	-	**440,6**
Almendro	-	-	-	8,1	102,5	201,2	224,6	114,0	-	-	-	-	**650,3**
Viñedo espald.	-	-	-	2,7	38,1	63,6	81,5	68,2	35,3	-	-	-	**289,4**

Tabla 5. Necesidades brutas por cultivo en mm/mes

Tabla 5. Necesidades hídricas brutas de los cultivos. Fuente: Anejo de Necesidades Hídricas

Los valores consignados en dicha tabla 5 del "Anejo Necesidades Hídricas" sugiere y descubre que se están considerando en el bombeo las necesidades brutas completas de cada cultivo, en contradicción con la afirmación del proyecto que considera la transformación prevista como un "riego de apoyo". Además, en el cómputo de costes energéticos parecen usarse las necesidades brutas, sin descontar la precipitación efectiva.

Tipo cultivo	Coste energía (€/ha año)	Necesidades brutas (m^3/ha)	Coste energía (€/m^3)
Viñedo espaldera	96,34	2.894	0,033
Olivo intensivo	82,35	2.513	0,033
Olivo super-intensivo	146,85	4.406	0,033
Almendro intensivo	220,93	6.503	0,034

Tabla 6. Costes energéticos por hectárea y año (fuente, Anejo 25); necesidades brutas de los cultivos (fuente, Anejo necesidades hídricas) y costes energéticos por metro cúbico (elaboración propia.

Según las hipótesis del proyecto y tal como se consigna en la tabla 109 del "Anejo: 10 Alternativa de Diseño", tabla que corresponde al importe del consumo energético con la solución elegida por el proyecto (y que reproducimos aquí como tabla 7), dicho importe es sólo el del consumo energético en el primer escalón de bombeo, del embalse de Alange al embalse de Almendralejo.

	Alternativa 3.C. Principales Caracteristicas		
	Alange 1	Alange 2- Valdem.	Villalba
	BBO-ALG-01	BBO-ALG-AUX	BBO-VLB-01
Sup. (has)	13.589	7.211	4.271
Vol. Anual (hm³)	37,6	19,9	11,8
Caudal imp (l/s)	3.290	1.746	1.034
Longitud (m)	11.388	14.144	6.110
Nº Cond.	2	1	1
Diám. (mm)	1.200	1.300	1.000
Vel (m/s)	1,45	1,32	1,32
Perd. Car. (m)	30,72	28,06	17,22
Alt. Man. (m)	135,72	90,06	92,22
Dif. Cota (m)	105,0	62,0	75,0
Rto. Bomba	76,5%	76,5%	76,5%
Pot. Abs. (kW)	5.729	2.018	1.224
Pot. Nom. (kW)	6.900	2.400	1.500
Horas bomb./año	3.172	3.172	3.172
Vol. Máx. Emb (m³)	6.100.000	6.900.000	4.100.000
Cota Bomb (m)	260,0	355,0	320,0
Cota Emb (m)	365,0	417,0	395,0
Coste energético			
euros/m³	0,034	0,023	0,024
euros/2.765 m³	95,18 €	64,28 €	67,09 €
kW/m³	0,448	0,297	0,305
euros/kW-h	0,077	0,078	0,080

Tabla 109. Principales características Alternativa 3.C.

Tabla 7. Costes energéticos de la solución elegida. Fuente: Tabla 109 del Anejo 10 "Alternativa de Diseño".

Es decir, el cálculo de los costes energéticos, con elevaciones exclusivamente en periodo P6, con un precio del kWh (IVA incluido) de 0,069186 €/kWh, adolece de las siguientes deficiencias:

1.Contempla exclusivamente el coste de la energía en periodo P6 como el del bombeo de la captación de Alange (135 mca) al embalse de Almendralejo, omitiendo que hasta 7.000 ha van a requerir un rebombeo adicional de 90 mca al embalse de Villafranca, con un coste extra de al menos 0,023 €/m³, sólo en el término de consumo de energía. El bombeo de 90 m del embalse de Villalba, de reducida garantía

garantía, a los sectores que tiene asignados, no compensa el bombeo extra en el promedio por hectárea, ya que la altura media de bombeo a balsas, ponderada en superficie, es de 155 mca, en el mejor de los casos (años húmedos) y 175 mca en años secos.

2.No tiene en cuenta los costes de la potencia contratada, que como bien se sabe no son desdeñable frente a los de consumo de energía.

3.No tiene en cuenta los costes de consumo de energía y de potencia contratada de los rebombeos directos adicionales que hay en la cabecera 1.de 12 de los 19 sectores (como se ha expuesto en párrafos anteriores de este apartado).

Por otro lado, los aspectos c) d) y e) antes descritos son ignorados en la previsión de la evolución energética en el periodo de 30 años de vigencia de la inversión.

La consecuencia de todo lo expuesto es que los costes energéticos consignados aparentan introducir errores de bulto que implican valores muy inferiores a los previsibles de forma realista.

El Proyecto se apunta a la corriente pro-energía renovable que se ha generado en el sector del regadío en los últimos años, la cual parece más bien una huida hacia adelante y que, bajo la cobertura de la necesaria descarbonificación de la producción de la energética, promueve la introducción de fuentes renovables (esencialmente fotovoltaica de alta potencia y en menor medida eólica) para los bombeos en el regadío.

El nuevo marco legislativo lo favorece, permitiendo además vender los excedentes fuera de campaña. No cabe duda de que la previsible y deseable expansión y generalización de la producción eólica y fotovoltaica reducirá apreciablemente sus costes, pero éstos, incluso en sus umbrales

más bajos imaginables, todavía estarán por encima de los actuales precios de la energía eléctrica en sus tarifas más económicas, P6. Por tanto, los cultivos que hoy no puedan soportarse por sí mismos (sin necesidad de subvención) en el contexto de los actuales costes relativamente bajos en las tarifas P6 de la energía eléctrica, menos aún podrán sobrevivir en un entorno de generación renovable.

El interés que está mostrando el sector, en el sentido de sustituir el consumo de energía desde la red eléctrica por energías renovables para la alimentación de los bombeos, puede obedecer tanto al compromiso con la descarbonificación de la producción energética, como al deseo de ver indirectamente subvencionados los costes energéticos que ahora el regadío paga íntegramente en su facturas mensuales por potencia y Kwh consumidos, sin posibilidad de ayudas públicas (lo que hace de factor limitante para la expansión indiscriminada del gasto energético), pasándole al contribuyente parte de la factura equivalente, gracias a las elevadas subvenciones que se reclaman para las instalaciones de renovables. Las medidas de subvención a la incorporación de energías renovables, en condiciones ventajosas respecto al resto de sectores económicos y sin contrapartidas ambientales, se constituiría entonces en una nueva subvención perversa, que nuevamente bloquea las señales económicas que marcan el camino de la reorientación de las producciones.

2.1.3. Otras deficiencias en relación con la estimación de costes

Los términos de coste de la energía no son los únicos que parecen estar consignados con valores significativamente inferiores a los reales. Es el caso por ejemplo de los costes ponderados de amueblamiento en parcela que se consignan para instalar el riego por goteo desde la toma particular, 1,897 €/ha, y que para el almendro se han reducido hasta los 1.270 €/ha, así como la repercusión de su amortización en los costes anuales.

Tales costes no son realistas, ya que la vida útil de mangueras y goteros superficiales difícilmente alcanza los 10 años.

En el caso del almendro, se puede consultar el desglose de los datos aportados por la empresa SUEZ, con un departamento especializado en estos cultivos, presentados en la "X Jornada Técnica -Cultivos alternativos en regadío", organizada por la CGR Riegos del Alto Aragón, en 2019 para parcelas que tengan ya el agua disponible en hidrante y pasen a instalar almendro intensivo por goteo (tabla 8).

Costes de implantación:

- Compra de la tierra 10.000 – 15.000€/ha
- Planta 3€/planta + Plantación 1.000 – 1.500€/ha
- Riego 3.000€/ha
- Tecnología 500€/ha

Tabla 8. Costes de implantación de almendro intensivo por goteo. Fuente: Empresa SUEZ en la "X Jornada Técnica -Cultivos alternativos en regadío", organizada por la CGR Riegos del Alto Aragón, en 2019.

En definitiva, a pesar de éstas y otras infravaloraciones en los costes y de las sobrevaloraciones en los ingresos, donde juegan un papel esencial las subvenciones de la PAC, la inversión no resulta rentable bajo ningún parámetro de análisis económico, recurriéndose al artificio de descontar supuestas subvenciones a las inversiones para la ejecución del proyecto de transformación a regadío, como se ha ido mostrando a lo largo de todo lo expuesto en este apartado 2.1, inversiones que bajo ningún concepto están determinadas ni comprometidas, para hacer representar una apariencia maquillada de viabilidad.

2.3. Rentabilidad social del proyecto. El regadío como medida para fijar la población rural

La supuesta elevada capacidad del regadío para fijar la población es un clásico de la secuencia argumental de las consejerías de agricultura, argumentación que se ve contradicho por la realidad. **El propio MAGRAMA** en los documentos relativos al "Estado de la Cuestión del Plan Estratégico de nuevo periodo PAC", Objetivo 5, **no es capaz de encontrar una correlación preferente del regadío frente al secano en los nuevos agricultores incorporados**, dejando deslizar que a nivel nacional no se encuentran datos ni razones constatables que apoyen el tópico que vincula regadío como elemento clave en lucha contra la despoblación.

También puede comprobarse que muchas comarcas que disfrutan desde hace años de sistemas de riego tienen una densidad de población muy baja. Puede ilustrarse tomando algunos casos al azar, por ejemplo Bardenas-Zaragoza (16 hab/Km^2), Páramo–León (19 hab/Km^2) o Valdecañas-Cáceres (14 hab/Km^2), valores reducidos comparados con otros territorios rurales que, sin disponer de regadío, han encontrado nichos de actividad floreciente.

La realidad es que la España interior, la que hoy lamentamos que se encuentre despoblada, dispone del 55% de la superficie de regadío del país, esencialmente de tipo extensivo, tanto en versión herbácea como leñosa, sin que ello haya servido para equipararse con territorios de los cinturones de mayor actividad, ni para marcar una diferencia muy sustancial con el resto de zonas interiores. Una de las causas que ha ido expulsando a la población es, justamente, haber limitado los territorios rurales casi exclusivamente a las actividades agrícolas, teniendo en cuenta los negativos efectos sobre la fijación de la población rural de la mecanización y concentración de propiedades en el secano y en el regadío, la falta de alternativas de empleo y la temporalidad del mismo en los cultivos que no requieren laboreo continuado (1).

(1) Por supuesto, el proceso se realimenta con las carencias de servicios y el aislamiento.

Siendo el impacto del regadío tan secundario en la creación de polos de tracción para la población, siendo las disponibilidades de agua tan escasas, las tensiones ambientales existentes tan elevadas y las previsiones del cambio climático tan preocupantes, la pretensión de la extensión del regadío con motivos repobladores (o de contención de la emigración) tiene una relación beneficio/coste puramente marginal y perpetúa una de las causas que ha conducido a esta España vaciada del interior: la asignación de funciones exclusivamente agropecuarias.

En realidad, las zonas rurales que muestran una mayor pujanza, relativamente concentradas, tanto de regadío como de secano, lo son por haber concitado alguna singularidad sobrevenida o que ha sabido explotar a tiempo, singularidades que no son fácilmente transferibles (zonas costeras ya de por sí pobladas, productos y agroindustria diversificada, capital local disponible, proximidad a conglomerados urbanos o industriales, cultivos demandantes de mano de obra permanente…).

Además, aunque parezca anecdótico, se ha detectado que la automatización del riego en aquellos cultivos extensivos que solo requieren de labores puntuales, efectuada mediante programadores, telecontrol o con dispositivos remotos, facilita el desplazamiento de la población desde las pequeñas poblaciones locales hasta la ciudad o capital más próxima, que en ocasiones puede interpretarse como un factor de micro-vaciado del entorno rural de proximidad en favor del entorno urbano.

Por otra parte, en zonas de cultivo superintensivo, con alta necesidad de mano de obra para tareas penosas (por ejemplo invernaderos y recolección), se dan unas condiciones laborales tan precarias que sólo atraen a la población inmigrante y nómada en momentos puntuales (como se ha hecho patente reiteradamente durante la pandemia COVID-19), que paradójicamente es a la vez motivo de rechazo, dificultando su asentamiento. En otras situaciones, cuando la recolección se automatiza en los sistemas de espaldera y en cultivos intensivos y super intensivos, la necesidad de trabajadores se reduce drásticamente.

3. Oportunidad del proyecto en relación con el cambio climático

El Proyecto justifica, de forma continuada, la transformación a zona regable de Tierra de Barros como una medida de adaptación a cambio climático, a lo que se une el argumento adicional de que la transformación a regadío facilitará una mayor absorción de CO2 por parte de los cultivos y por tanto el proyecto supone también un beneficio como medida de mitigación del cambio climático. Se trata de dos afirmaciones sin fundamento, como se muestra en los apartados siguientes.

3.1. El regadío como medida de mitigación del cambio climático

El proyecto argumenta que con la transformación a regadío los cultivos absorberán más CO2 y por tanto aumentará su papel como sumidero de carbono, porque se incrementará la superficie foliar. Se trata de un razonamiento sin base científica alguna, porque el papel de sumidero de la vegetación no se relaciona con la superficie foliar, sino con el volumen y tiempo de residencia de la biomasa leñosa, la cual se reduce conforme dichos cultivos se hacen más intensivos.

En efecto, el proyecto pretende sustituir que los cultivos intensivos y super intensivos reemplacen a los tradicionales, con lo que la proporción de masa leñosa (masa vegetal permanente que es la que fija CO2) respecto a la producción disminuye notablemente, dado que el objeto de las variedades

propuestas es que entren pronto en producción y tengan escaso para la producción permitir la recolección automática, así como un escaso desarrollo radical para ser reemplazadas fácilmente tras un ciclo vital hiper acelerado. No hay más que comparar el porte majestuoso de un olivo centenario con el esquelético y jibarizado olivo super intensivo. Aunque la densidad de pies sea mayor en los cultivos intensivos, se busca que la masa leñosa "inútil productivamente" sea mínima, como forma de ahorrar agua y nutrientes para funciones no productivas. El resultado es que la capacidad del cultivo de absorber CO2 se reduce de forma muy notable y, por tanto, su papel como sumidero de carbono. La masa de hojas caducas se descompone en cada ciclo anual y por tanto no fija CO2. Con el cambio del cultivo, las plantaciones tradicionales arrancadas acaban quemadas o descompuestas, emitiendo CO2, mientras que los cultivos que las reemplazan no serán capaces de compensar dichas emisiones por las razones ya expuestas El resultado final es que **el cambio de uso hacia la intensificación y puesta en regadío aumentará las emisiones de gases de efecto invernadero, no las reducirá.**

En realidad, está ampliamente demostrado, tanto a nivel internacional como en España (2), que la intensificación de los cultivos incrementa su contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero por la reducción de la biomasa leñosa y de la vida media de la misma, por la reducción de materia orgánica en el suelo y por las emisiones adicionales que generan la transformación a regadío y los procedimientos más intensivos en términos de fertilizantes, insumos de energía, uso de maquinarias y otros materiales y tecnologías que requieren energía en su ciclo de vida.

(2) Consultar el informe: FNCA, 2020. Desmontando falacias sobre agua y cambio climático. Fundación Nueva Cultura del Agua. https://fnca.eu/biblioteca-del-agua/directorio/file/2951-desmontando-falacias-sobre-agua-y-cambio-climatico?search=1

En el caso de España, el balance actual de emisiones agrícolas está dominado por las emisiones del regadío, que representan el 60% de las emisiones agrícolas totales pese a que el regadío sólo supone el 21% de la superficie agrícola total (3), lo que implica que la emisión neta por hectárea en regadío es en términos medios más de cinco veces superior a la del secano.

3.2. El regadío como medida de adaptación frente al cambio climático

El Proyecto se pretende justificar como una transformación a riego deficitario o de apoyo de cultivos tradicionales locales, transformación que obedece, según la Memoria, a las estrategias de adaptación ante los escenarios previsibles de cambio climático. Sin embargo, dicha justificación es cuestionable, como se muestra a continuación en relación con los cultivos actuales y esperados tras la ejecución del proyecto, en relación con el carácter del riego previsto como riego deficitario o de apoyo y en relación con el regadío como medida de adaptación frente al cambio climático.

3.2.1 Acerca de la distribución actual y futura de cultivos

La figura 5 presenta la distribución actual de cultivos y la figura 6 la alternativa de cultivos futura.

(3) Aguilera, E., Piñero, P., Infante Amate, J., González de Molina, M., Lassaletta, L., Sanz Cobeña, A. 2020. Emisiones de gases de efecto invernadero en el sistema agroalimentario y huella de carbono de la alimentación en España. Real Academia de Ingeniería. ISBN: 978-84-95662-77-4.

Cultivo actual (Secano):

Vid secano copa	53,90%
Vid secano espaldera	9,50%
Olivar secano almazara	21,72%
Olivar secano aderezo	14,48%
Almendro secano	0,40%
Total	100,00%

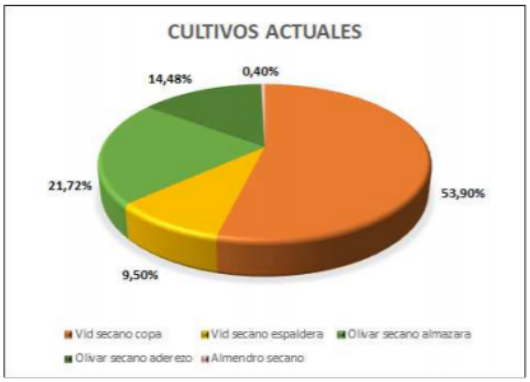

Figura 5. Distribución actual de cultivos en la zona de actuación del Proyecto. Fuente: documentación del Proyecto.

Vid regadio copa	7,50%
Vid regadio espaldera	67,50%
Olivar almazara (intensivo)	2,00%
Olivar aderezo (intensivo)	3,00%
Olivar almazara (superintensivo)	10,00%
Almendro regadio	10,00%
Total	100,00%

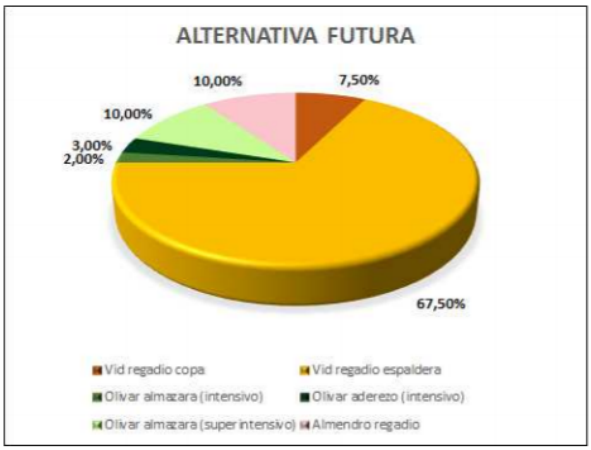

Figura 6. Distribución futura de cultivos tras la ejecución del Proyecto. Fuente: documentación del Proyecto

Como muestra la comparación de las figuras 5 y 6, el cambio es total en los cultivos de vid, que pasan de ser mayoritariamente de copa a estar constituida de forma casi exclusiva por vid en espaldera. En el caso del olivo ocurre algo similar: pasa a un cultivo intensivo y, especialmente, a un cultivo super intensivo de almazara. A ello se une la incorporación del almendro, cuya presencia es actualmente testimonial (0,4% de la superficie total), el cual pasa a ocupar un 10% de la superficie total. Hay que recordar que el Proyecto atribuye al almendro las mayores demandas hídricas. A la vista de estos datos, no puede afirmarse que el proyecto consiste en el apoyo de cultivos tradicionales locales, ya que **tendrá lugar un cambio significativo en las alternativas de cultivo y además dicho cambio implica una intensificación de los mismos.**

3.2.2 Acerca del carácter deficitario o de apoyo del riego previsto

De acuerdo con la Memoria del Proyecto, se pretende aportar todas las necesidades hídricas en el mes de máxima demanda y el 74% de dichas necesidades en el resto del año. Es cuestionable considerar como de apoyo un riego que cubre las necesidades brutas completas del mes de máxima demanda (julio) y garantiza el 74% de las necesidades del resto de la campaña, lo que totaliza una proporción muy elevada de las necesidades completas. Además, hay que tener en cuenta que durante varios meses la precipitación efectiva (que no es considerada en los cálculos) es mayor del 26% de dichas necesidades.

El resultado final es que, tal y como se ha mostrado en la tabla 5 del "Anejo Necesidades Hídricas", incluida en un apartado anterior de este documento, **se pretende aportar las necesidades hídricas brutas completas de cada cultivo, en contradicción con lo enunciado en el proyecto que pretende definir este nuevo regadío como un "riego de apoyo".**

Se trata de volúmenes importantes teniendo en cuenta que es un proyecto de riego presurizado y por goteo, prácticamente sin retornos de riego, por lo que las dotaciones equivaldrían a casi al doble en un regadío tradicional en términos de agua usada.

3.2.3.Acerca de la transformación a regadío como forma de adaptación al cambio climático

La Memoria del Proyecto y su Estudio de Impacto Ambiental reiteran a lo largo de ambos documentos el argumento de que la transformación a regadío en Tierra de Barros constituye una necesidad como medida de adaptación al cambio climático. Esta argumentación no es válida, como a continuación se explica.
En países mediterráneos como España, el ciclo hidrológico recibe el primer y más grave impacto desfavorable del cambio climático. Las menores precipitaciones y mayores temperaturas suponen una presión para la agricultura de secano y de regadío, pero esta presión no se puede abordar transformando a regadío o intensificando el existente porque, justamente, los r**ecursos hídricos se están reduciendo por el cambio climático**. Por ello la argumentación del Proyecto, que presenta la transformación a regadío de Tierra de Barros como una medida de adaptación al cambio climático, resulta completamente falaz.

Otra forma de ver lo absurdo de considerar la transformación a regadío como una medida de adaptación al cambio climático es pensar que, en última instancia, cualquier parcela de las 26 millones de hectáreas de secano en España podría invocar el mismo argumento pero, en el hipotético caso de que dicha transformación fuera compatible con los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua y con la adaptación al cambio climático (que no lo es), resulta evidente que es inviable pasar a regadío todo el secano y por tanto habría que preguntarse cómo se decide qué secano se transforma

¿Quién primero lo pide o lleva más tiempo esperando? ¿Quién está mejor posicionado a nivel de respaldo político o inversores? ¿Quién no necesita inversiones? Resulta claro que las expectativas de nuevas zonas regables, algunas arrastradas desde hace décadas en los planes hidrológicos y otros documentos de planificación, han dejado en general de ser viables considerando los requisitos de sostenibilidad, las obligaciones que impone la Directiva Marco del Agua y el cambio climático.

En realidad, **existen ya problemas para atender las demandas del regadío actual, tales problemas aumentarán en el futuro por el cambio climático y cualquier aumento de la superficie regable aumentará la vulnerabilidad y los impactos del cambio climático sobre el conjunto del regadío existente.** En definitiva, la transformación a regadío constituye un ejemplo emblemático de lo que se conoce como maladaptación al cambio climático, es decir, de medidas que se adoptan para mitigar o adaptarse al cambio climático que, en realidad, lo exacerban o incrementan sus impactos.

En este sentido **el proyecto de transformación a regadío de Tierra de Barros es un claro ejemplo de maladaptación al cambio climático.** A lo que se acaba de exponer como argumentación general, hay que añadir las siguientes consideraciones específicas relativas a este Proyecto:

- Se ha considerado el cambio climático en la estimación de las necesidades hídricas de los cultivos y ello en un grado bastante limitado (Kcc= 1,04), pero en cambio **no se ha considerado el cambio climático en la reducción de los recursos disponible**s, reducción que debería trasladarse a la asignación de reservas. Dado que esto no se ha hecho, las previsiones de superficies, dotaciones, niveles de garantía no son realistas porque en sus valores actuales no son compatibles con los menores recursos hídricos por el cambio climático. La no consideración de la reducción de los recursos hídricos por el cambio climático sienta las bases de un potencial déficit hídrico futuro.

- Incluso sin considerar la reducción de aportaciones por el cambio climático, **el ajuste entre recursos y demandas que asume el Proyecto es muy sensible frente a potenciales cambios en las alternativas de cultivo,** por ejemplo incrementando la presencia del olivo superintensivo o del almendro, con dotaciones hídricas más elevadas, en detrimento del viñedo. Este cambio en las alternativas de cultivo no es en absoluto descartable dado que el margen de estos cultivos es mucho mayor que el de la vid. Como el Proyecto ha puesto de manifiesto, los márgenes de explotación futura se estiman en 1706 y 2333 €/ha para el olivo superintensivo y el almendro respectivamente, frente a tan sólo 683 €/ha para la vid en espaldera (ve tabla 2). Esto implica un riesgo no despreciable de cambio futuro en las alternativas de cultivo respecto a lo previsto por el Proyecto, que conllevará la creación o incremento del déficit hídrico en la zona.

- Cualquier situación de incremento de las demandas agrarias aumentará los impactos del Proyecto sobre las masas de agua, dado que el déficit hídrico **se resolvería aumentando las extracciones de la masa subterránea Tierra de Barros o, incluso, detrayendo más agua desde los ríos Matachel y Guadajira.** Esta última posibilidad no es descartable teniendo en cuenta que el sistema de bombeos y embalses se ha sobredimensionado para suplir mediante la toma de Alange los volúmenes que el Pantano de Villalba no pueda aportar, pero **si ambos funcionan a la vez ello permitiría el riego de al menos 3.000 ha adicionales o un incremento equivalente en el uso del agua (8,4 hm3 adicionales)** para atender el cambio hacia alternativas de cultivo con mayores requerimientos hídricos. Estos potenciales incrementos en la extracción de aguas subterráneas o en las captaciones de los ríos Matachel y Guadajira agravarían los impactos del proyecto sobre unas masas que han perdido ya el Buen Estado, como se discute más adelante.

4. Implicaciones de las balsas de regulación previstas por el Proyecto en relación con la gestión de las sequías y la prioridad del abastecimiento

El sobredimensionamiento de las balsas de regulación tiene también implicaciones en relación con la gestión de agua en la zona en situaciones de sequía, como se expone a continuación.

Lo más preocupante de la adopción de estas infraestructuras (las cuales presentan un elevado coste, como se ha puesto de manifiesto en apartados anteriores) es que estos enormes embalses de almacenamiento crean un problema estratégico e incluso legal añadido: la necesidad de llenado de forma continua de los embalses internos, tanto dentro de la campaña de riego como fuera de ella, con aguas de primavera y otoño, pone en riesgo la

capacidad de control y gestión de la cuenca y la disponibilidad de agua para otros usuarios en periodos de sequía, puesto que la comunidad de regantes ya habría tenido la oportunidad de retirar durante los meses previos y reservar para sí la mayor parte de los volúmenes a consumir. Este almacenamiento del agua en los embalses de la comunidad de regantes tendría lugar además antes de la identificación del tipo de año hidrológico, que puede cambar sustancialmente entre el comienzo del mismo y el verano.

El resultado final es que mediante este diseño **la demanda de riego se convierte de facto en prioritaria frente a otras con mayor prioridad legal, como el abastecimiento humano o la preservación de los caudales ambientales.** Esta situación se dará con más frecuencia de lo que el proyecto supone (garantía del 80%, o fallo en el suministro en 1 de cada 5 años): actualmente ninguno de los dos embalses de captación, Alange Villalba, logra llenarse y la situación tenderá a agravarse como consecuencia de la reducción de recursos por el cambio climático, reducción que el proyecto paradójicamente omite analizar, pero que puede estimarse en un 25% sobre los recursos actuales.

4. Impactos ambientales previsibles sobre las masas de agua

5.1. Impacto sobre las masas superficiales

El proyecto pretende captar 42,90 hm^3/año de los ríos Matachel y Guadajira. Tales recursos se tomarán desde los embalses de Alange (masa ES040MSPF000206590) en el río Matachel y del embalse de Villalba de Barros (masa ES040MSPF004000240) en el río Guajira. Sin contar las pérdidas de evaporación, las detracciones ascienden a 34,72 y 6,75 hm^3/año respectivamente. Esta detracción adicional afectará al estado de las masas superficiales situadas aguas abajo de ambos embalses, que se corresponden con las masas Río Matachel III (ES040MSPF000133980) y Río Guadajira II (ES040MSPF000142300), las cuales presentan ya un Estado Ecológico Malo, de acuerdo con el borrador de Plan Hidrológico de la Demarcación del Guadiana correspondiente al tercer ciclo de planificación (2022-2027).

Además, la tendencia en los últimos años ha sido al empeoramiento, como demuestra el hecho de que la masa Guadajira II haya pasado de un estado ecológico Moderado en el plan del segundo ciclo de la Demarcación del Guadiana (2015-2021) a un estado ecológico Malo en el borrador del Plan del tercer ciclo. Este empeoramiento de la masa Guadajira II se debe al mantenimiento o incremento de las presiones incluidas las agrarias, que entre otros efectos ha incrementado los problemas de contaminación por

nitratos. No cabe duda de que las nuevas detracciones previstas sobre los ríos Matachel y Guajira agravarán el mal estado que actualmente presentan las masas Matachel III y Guadajira II, dificultando la recuperación de las mismas y el cumplimiento de los objetivos ambientales a que obliga la Directiva Marco del Agua. Todo ello representa un riesgo claro de deterioro adicional de ambas masas de agua.

Resulta muy destacable que la Memoria del Proyecto y en particular el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) no analicen ni valoren los impactos que la detracción de 42,90 hm^3/año ocasionará a los ríos Matachel y Guadajira en su estado cuantitativo y, de forma indirecta, también en su estado cualitativo. La captación de un volumen tan importante supondrá una significativa reducción de los caudales circulantes, lo que afectará a los requerimientos de hábitat de distintas especies, sobre todo de la fauna piscícola, así como a la calidad del agua. Sin embargo, el EsIA omite por completo las afecciones a las masas superficiales de las que procede el agua que se pretende captar. De hecho, los ríos Matachel y Guadajira son ignorados hasta el extremo de que el EsIA indica que los recursos hídricos proceden de los embalses de Alange y Villalba, cuando en realidad tales recursos proceden de los ríos Matachel y Guadajira, los cuales están regulados por los embalses de Alange y Villalba.

La reducción de los caudales circulantes aguas abajo de los embalses de Alange y Villalba afectará a la biodiversidad en los ríos Matachel y Guadajira. Hay que tener en cuenta que estos ríos albergan fauna piscícola autóctona como la boga del Guadiana (Chondrostoma willkommii) o el jarabugo (Anaecypris hispanica). De acuerdo con el Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España, la boga del Guadiana es una especie endémica de la Península Ibérica que está amenazada principalmente por infraestructuras hidráulicas como presas, contaminación urbana, industrial y agrícola y extracciones de agua para usos agrícolas y de áridos (4).

4)https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/chondrostoma_willkommii_steindachner_1866_tcm30-98817.pdf

La detracción de agua para la transformación a regadío de Tierra de Barros, con la consiguiente reducción de los caudales circulantes y el riesgo de deterioro adicional de la calidad del agua, podría afectar negativamente al hábitat de dicha especie endémica, amenazada con la categoría "Vulnerable" según dicho Atlas y Libro Rojo e incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats. En cuanto al jarabugo, es un endemismo ibérico también en regresión por las mismas amenazas al hábitat señaladas en el caso de la boga del Guadiana, habiendo desaparecido el 47% de sus poblaciones en los últimos 15 años (5).

El EsIA no hace referencia alguna a los impactos cuantitativos del proyecto sobre las masas superficiales y, respecto a la calidad del agua, afirma que el proyecto no afectará al estado cualitativo de las masas superficiales porque no generará un vertido directo a las mismas. Esta afirmación es infundada por dos razones ampliamente establecidas por el conocimiento científico disponible y por las evidencias de las numerosas experiencias acumuladas:

5.1. Impacto sobre las masas subterráneas

La masa de agua subterránea Tierra de Barros (ES040MSBT000030612) fue declarada en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo y químico (6) y en 2019 fue declarada Zona Vulnerable a la Contaminación por Nitratos. El borrador de Plan Hidrológico de la Demarcación del Guadiana señala que deben mantenerse la declaración de riesgo, los programas de actuación y las restricciones a las extracciones en esta masa. El EsIA da por sentado que con la ejecución del proyecto cesarán las extracciones sobre esta masa y que ello mejorará el estado cuantitativo y cualitativo de la misma. El EsIA llega a afirmar que la mejora cuantitativa permitirá diluir los contaminantes y que por tanto el cambio en la fuente de

5) Salvador, A. (2017). Jarabugo – Anacypris hispanica. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Sanz, J. J., Elvira, B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. http://www.vertebradosibericos.org/http://www.vertebradosibericos.org/peces/anahis.html

(6) Resolución de la Junta de Gobierno de la CHG del 17 de agosto de 2015 (BOE 17 de septiembre de 2015): https://www.boe.es/boe/dias/2015/09/17/pdfs/BOE-B-2015-27924.pdf

aprovisionamiento de recursos hídricos supondrá una mejora del estado cualitativo y cuantitativo del acuífero a pesar del incremento en la superficie regada. De acuerdo con el EsIA, se producirá una disminución de la concentración de nitratos por la vía de la dilución y por la vía de la mejora que los sistemas de fertirrigación traen consigo. Se trata de una argumentación sin fundamento, como se explica a continuación.

Con respecto al mal estado cuantitativo de la masa subterránea Tierra de Barros, no está acreditado que la puesta en marcha del proyecto de transformación de la zona regable esté vinculada al cese de las extracciones actuales sobre la masa subterránea y, sin esa garantía (tanto legal, con el correspondiente cambio en las concesiones, como real, con a comprobación en campo del fin real de las extracciones), no cabe esperar que el proyecto tenga efecto positivo alguno sobre el estado cuantitativo del acuífero. Ante la ausencia de medidas concretas, existe un riesgo no despreciable de que todas o parte de las extracciones actuales se mantengan como aportaciones hídricas adicionales (de forma legal o ilegal), perpetuando la sobreexplotación. De hecho, la transformación a regadío incrementa el riesgo de ampliaciones futuras del déficit hídrico (por ejemplo, por cambios en las alternativas de cultivo, como se ha señalado en apartados anteriores), lo que constituiría un aliciente para mantener o aumentar las presiones actuales sobre la masa subterránea, agravando su estado cuantitativo.

Con respecto al mal estado químico de la masa subterránea Tierra de Barros, está ocasionado por procesos de contaminación, especialmente por infiltración de excedentes de riego y tales procesos no sólo no se van a reducir tras la ejecución del proyecto sino que, de hecho, lo esperable es que aumenten sensiblemente con la puesta en marcha de las 15.000 ha de regadío contempladas en el proyecto.

El EsIA por un lado hace referencia a la percolación de contaminantes agrarios actuales pero, por otro lado, considera que tales flujos contaminantes no son de aplicación en el caso del proyecto de transformación a regadío, lo cual resulta absurdo.

Es evidente que, en términos generales, la fertirrigación no impide la existencia de flujos contaminantes, como demuestran los abundantes ejemplos de contaminación de aguas subterráneas en regadíos con fertirrigación, por ejemplo en Almería, Murcia (caso del Campo de Cartagena y Mar Menor ya referido) y otras muchas zonas. En concreto, en Tierra de Barros no va a haber efecto dilución del acuífero contaminado, sino todo lo contrario. En riego por goteo, especialmente con dotaciones tan ajustadas, no hay grandes percolaciones de recarga y la explotación es tan tecnificada que las escasas filtraciones vienen altamente concentradas con nitratos y fitosanitarios. En realidad, el efecto esperable del Proyecto es justo el opuesto: un deterioro adicional significativo de la masa subterránea Tierra de Barros, por el incremento de la contaminación difusa agraria procedente de las 15.000 nuevas hectáreas de regadío.

6. Efectos esperables sobre espacios de la Red Natura 2000 e IBA (Important Bird Areas)

6.1. Sobre la necesidad de una adecuada evaluación de repercusiones en Red Natura 2000 e IBA

Una parte de las parcelas objeto de transformación **se ubicarían dentro de los siguientes espacios:**

- IBA 276 Llanos De Olivenza - La Albuera, Badajoz y Villalba De Los Barros

Llanos al sur de la ciudad de Badajoz, alcanzando las orillas del río Guadiana, en el límite con Portugal. Pastizales y dehesas de encina, con algunos cultivos de cereal de secano y regadío. Es importante la asociación de pino piñonero y alcornoque. Existe un complejo de lagunas endorreicas, en la Dehesa del Caballo (Laguna Grande, Llana, de la Marciaga, del Carril y las Chicas), con profundidades entre un metro a uno pocos centímetros. Agricultura, ganadería ovina y porcino, y caza.

La extensión del regadío amenaza la zona, principalmente los viñedos en espaldera al sur de la IBA en las zonas esteparias. También varios tendidos eléctricos de nueva creación a partir de la nueva central termosolar. Existe un aeródromo ilegal (las Merinillas de la Cervera), que provoca molestias en el dormidero de milano real y a las grullas. Al estar próxima a una gran ciudad aparecen construcciones ilegales, escombreras y depósitos de residuos sólidos urbanos incontrolados. Amenazas por nuevas infraestructuras y desarrollos urbanísticos ilegales.

- IBA 277 Alange

Llanuras en la zona central de Badajoz, con cultivos de cereal y áreas de dehesas. Alguna pequeña sierra con cortados. Ríos (Matachel), arroyos y el Embalse de Alange. Agricultura y ganadería.

- ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera

La superficie solapada entre el perímetro de la zona regable (que suma 15.170 ha) y esta ZEPA (que tiene un total de 36.367 ha) es 3.150 ha (supone el 8,66 % del total de la ZEPA). La zona de actuación del proyecto quedará reducida a la Zona de Uso General que constituye el dominio público actual de la carretera según el apartado 8.4 del PG. La única infraestructura principal que se encuentra dentro de este espacio es el Cabezal del Sector 12.

- ZEPA Sierras Centrales y Embalse de Alange

La superficie solapada con el perímetro de la zona regable es nula, pero las instalaciones proyectadas (en concreto el canal de aducción, la estación de bombeo y el edificio eléctrico) requieren llegar hasta la lámina de agua del embalse de Alange.

La zona de esta ZEPA que ocupará el proyecto corresponde a Zona de Interés (ZI), no obstante, el área ocupada tiene una superficie de 0,80 ha, dentro de la cota inundable. Se trata de un terreno desnudo, sin vegetación, sometido a variaciones de nivel de agua en el que se ejecutará el canal de aducción de la toma de Alange, como no puede ser de otra forma. Este emplazamiento se encuentra justo en el límite de una Zona de Interés.

Además de la ocupación señalada dentro de esos espacios, **la propia detracción del agua se realizaría de los ecosistemas acuáticos presentes en algunos de tales espacios protegidos.**

Por otra parte, un plan de las características y dimensiones del proyecto de transformación a regadío de Tierra de Baros debería evaluar igualmente **las potenciales afecciones indirectas sobre los valores por los que se declaran los espacios ya mencionados, así como la ZEPA Colonias de Cernícalo Primilla de Almendralejo.** En relación con esto, se señala lo siguiente:

Al tratarse de un plan que afecta a espacios protegidos de la Red Natura 2000, pero que no tiene relación directa con la gestión del mismo, atendiendo a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (que recoge lo dispuesto en el artículo 6.3 de la Directiva Hábitats), debería someterse a una adecuada evaluación para garantizar que no produzca efectos perjudiciales significativos sobre dicho espacio, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del mismo, e incluyendo un apartado específico de la evaluación de sus repercusiones en el lugar.

Las ZEPA e IBA afectadas son de gran importancia para las aves esteparias, albergando una variada y bien equilibrada representación del conjunto de especies típicamente esteparias, sobre todo en lo que se refiere a especies como la avutarda euroasiática (Otis tarda), el sisón conmú

común (Tetrax tetrax), la carraca europea (Coracias garrulus), el elanio común (Elanus caerelus), grulla común (Grus grus), ganga ortega (Pteroecles orientalis), alcaraván (Burhinus oedicnemus), alzacola rojizo (Cercotrichas galactotes), aguilucho cenizo (Circus pygargus) y ganga ibérica (Pteroecles achata), entre otras. **Los cultivos de secano desempeñan un papel decisivo en la conservación de la mayor parte de dichas especies.** Deben compatibilizarse las prácticas agrarias y la conservación de dichas especies a través de la extensificación agraria. Ciertos cultivos leñosos intensivos, como la vid en espaldera en intensivo, son seleccionados negativamente por las aves esteparias, suponiendo la intensificación de este tipo de aprovechamientos una disminución de hábitat usado por las aves esteparias en las ZEPA.

Los espacios protegidos indicados también acogen especies acuáticas como el martinete común (Nycticorax nycticorax), la garcilla bueyera (Bubulcus ibis), la cigüeña blanca (Ciconia ciconia), la aguja colinegra (Limosa limosa), el aguilucho lagunero (Circus aeruginosus), entre otras, así como rapaces de gran relevancia para el conjunto del estado español, como el milano real (Milvus milvus), el águila imperial ibérica (Aquila adalberti) o el águila perdicera (Aquila fasciata).

La importancia de este grupo faunístico dentro de los espacios Red Natura 2000 queda recogida en el Plan Director de la Red Natura 2000 en Extremadura, que igualmente recoge que se velará por que el desarrollo de actividades, proyectos, planes o programas, públicos o privados, en los lugares de la Red Natura 2000, sea compatible con
la conservación de los valores Natura 2000 por los que fueron designados, especialmente de aquellos valores seleccionados como elemento clave. Además, se prestará especial atención a que dichas actividades no afecten al mantenimiento de los procesos ecológicos y la conectividad y coherencia de la Red Natura 2000.

De lo anteriormente expuesto se desprende que la actuación propuesta podría suponer una amenaza para los espacios ZEPA e IBA, al acarrear la pérdida de hábitat óptimo para las especies indicadas. De no llevarse a cabo una correcta evaluación de dicha afección, ni incorporar el desarrollo de medidas encaminadas a minimizarla, el EsIA sería insuficiente e inadecuado a este respecto. El actual documento no realiza un inventario de fauna adecuado ni se caracterizan correctamente los diferentes impactos que este proyecto va a suponer para las especies presentes en la zona.

En lo que respecta a la importancia de la afección sobre los espacios designados como IBA, hay que señalar que la finalidad del Inventario de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad es disponer de un listado de zonas prioritarias de conservación para las aves en cada Estado miembro de la Unión Europea y satisfacer, entre otras, las exigencias de la Directiva 2009/147/CEE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres sobre declaración de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Dicho inventario está reconocido como instrumento de trabajo (referencia SFF3) y elemento probatorio de la Comisión de las Comunidades Europeas. En este último sentido, la Comisión se ha remitido a dicho inventario para demostrar la falta de designación de ZEPA por parte de los Estados miembros, reconociendo su alto valor ornitológico y rigor científico. En consecuencia, es legítimo atribuir a las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad identificadas por BirdLife, el mismo valor intrínseco que a las ZEPA declaradas en virtud de la Directiva 2009/147/CEE, por lo que debe evitarse el deterioro de dichas áreas en cuanto son hábitats de especies amparadas por tal Directiva.

Debido a todo lo anterior, se considera que debería llevarse a cabo un análisis en profundidad de la afección que la actuación supondría sobre los espacios IBA, teniendo en cuenta las especies por las cuales se declaró.

Entre otras carencias, la actuación prevista no ordena ni localiza de forma clara y precisa aquellas zonas a proteger de la expansión del regadío en intensivo, con el objetivo de evitar la pérdida de hábitat y plantear un incremento del hábitat óptimo de los grupos faunísticos íntimamente ligados a los cultivos de secano, con especial atención al papel de corredor natural y conector de poblaciones y espacios Red Natura 2000. En este sentido, la administración debería verificar la existencia de una evaluación adecuada que demuestre científicamente la ausencia de afección significativa al lugar, verificando la calidad de la información utilizada y la suficiencia de las medidas preventivas y correctoras propuestas, así como plantear reservas para las zonas más sensibles y de importancia para las aves.

En este sentido, además se considera que los objetivos de conservación de los espacios de Red Natura 2000 que deben garantizar las administraciones competentes en su gestión, corresponden al mantenimiento del buen estado de conservación de todos los valores por los que se declararon los espacios, considerando la situación del espacio en el momento de su declaración. Es decir, que si se ha producido una degradación de las condiciones ambientales de una zona por motivos no naturales, con la consiguiente reducción de la zona de distribución de las especies presentes en la misma, el objetivo de la administración es restaurar las buenas condiciones iniciales y el buen estado de conservación. En ningún caso esta degradación ambiental puede justificar la autorización ambiental de un proyecto posterior que suponga una consolidación del mal estado de conservación de las especies del espacio de que se trate. De hecho, es la propia administración la que debería valorar la renaturalización de las zonas afectadas y la nueva protección, si fuera el caso, de sectores desprotegidos en el ámbito de los espacios Red Natura 2000 en cuestión.

Según lo señalado anteriormente, en el área de estudio existe constancia de la presencia de especies de aves incluidas en el anexo I de la Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres, entre otras:

- Cernícalo primilla (Falco naumanni)
- Sisón común (Tetrax tetrax)
- Avutarda euroasiática (Otis tarda)
- Calandria común (Melanocorypha calandra)
- Grulla común (Grus grus)
- Elanio común (Elanus caerelus)
- Carraca europea (Coracias garrulus)

En el artículo 4.1. de dicha Directiva se recoge:

"Las especies mencionadas en el anexo I serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución. En este sentido se tendrán en cuenta: a) las especies **amenazadas de extinción**; *b) las* ***especies vulnerables a determinadas modificaciones de sus hábitats***; *c) las especies consideradas como raras porque sus poblaciones son escasas o porque su distribución local es limitada; d) otras especies que requieran una atención particular debido al carácter específico de su hábitat."*

Alguna de estas (y otras) especies están catalogadas como **"Vulnerable" según el Catálogo Español de Especies Amenazadas** (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero) y el **Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.**

Debido a este hecho, el EsIA debería contener un análisis adecuado de las especies protegidas existentes en el ámbito de estudio, incluyendo un inventario que indique qué especies se encuentran en el área de estudio, en qué lugares y en qué número lo hacen y desarrollando trabajo de campo

campo relativo a estos elementos. Además, el EsIA debe incluir el método de censo, así como una relación de fechas y las horas dedicadas al inventario de flora y fauna, justificándose la adecuación del inventario para cada uno de los grupos (hábitats, vegetación, invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos). Además, debe incluirse una tabla con las especies presentes en el área de estudio con la precisión de la información, la fuente (bibliográfica concreta o de campo) y su estado de conservación (Libros Rojos regional, nacional, europeo y mundial) y protección (Catálogo regional y nacional de especies amenazadas, anexos de la directivas de aves y hábitats y de los diferentes convenios internacionales suscritos por España). Además, dado que muchas especies pueden ocupar el área de estudio temporalmente, por ejemplo, las aves migratorias, debe recopilarse información mediante trabajo de campo durante al menos un año completo, indicándose el estatus de la especie en el lugar (residentes, estivales, invernantes, en paso, accidental, etc.). Sin embargo, la mayoría de estos análisis y estudios de campo no se han realizado o se han hecho de forma totalmente insuficiente, algo que reconoce el propio EsIA en algunos casos, por ejemplo, cuando señala que por la necesidad de cumplir con los plazos de entrega, los censos de fauna se realizaron en periodos inadecuados y muy cortos.

6.2. Sobre la necesidad de una evaluación del impacto acumulado de este proyecto con el resto de proyectos de transformación a regadíos en la zona

El apartado 3 del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE establece que la evaluación de cualquier plan o proyecto que, sin tener relación con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, y que pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, como es el caso del presente proyecto, deberá realizarse teniendo en cuenta el **efecto del proyecto en combinación con otros planes o proyectos.**

.

Por un lado, habría que tener en cuenta el impacto acumulado y sinérgico de todas las infraestructuras necesarias para el funcionamiento del proyecto, y, por otro, se debe considerar el impacto acumulado con otros proyectos, tanto existentes como proyectados, prestando una especial atención a los efectos acumulados y sinérgicos con proyectos que no están sujetos al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, por no alcanzar determinados umbrales. Para ello, será necesario solicitar a la administración un listado de dichos proyectos, así como los datos básicos de cada uno de ellos, además de llevar a cabo una búsqueda en los boletines oficiales con el objeto de detectar todos los tramitados en el entorno.

En lo que respecta al órgano ambiental, conocedor del volumen de proyectos de este tipo que han sido ejecutados, están autorizados o en trámite, debe analizarlos con precisión y evaluar el impacto acumulado de los mismos sobre la ZEPA, teniendo en cuenta que cualquier nueva plantación deberá estar sujeta a la autorización expresa del órgano gestor de la ZEPA y a su vez condicionada por lo recogido en los planes de gestión de los espacios Red Natura 2000.

Asimismo, deberá atenderse a la clasificación de los diferentes sectores de cada ZEPA de acuerdo con su vocación ecológica, a la hora de valorar los impactos de la transformación a regadío de cultivos de leñosos en secano, transformar otras formas de cultivo (de forma extensiva o intensiva) o implantar nuevos cultivos de cualquier índole.

Sin embargo, este análisis del efecto acumulativo con otros proyectos no ha sido llevado a cabo, lo que constituye una debilidad importante del proyecto y de la evaluación ambiental de sus efectos.

7. Impactos sobre la biodiversidad y la funcionalidad ambiental del territorio

Junto a lo ya expuesto en relación con los espacios de la Red Natura 2000 y espacios IBA (Important Bird Areas), la transformación a regadío de Tierra de Barros afectará negativamente a otros valores naturales, como se resume a continuación:

El trazado de Tuberías Principales y primerias requiere cruzar diversos puntos de cauces, con **afecciones puntuales a hábitats ligados al agua**, como el **hábitat 92A0** (*Bosques de galería de Salix alba y Populus alba*), en el punto de intercepción del arroyo Bonhaval con la conducción entre la Estación de Bombeo de Alange y el Embalse de Almendralejo. Las infraestructuras del proyecto interceptarán puntualmente **rodales de vegetación de ribera**, así como matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (**hábitat de interés comunitario 5330**) y rodales de flora protegida, por ejemplo con *Orchis italica, Ophrys speculum, Barlia robertiana y Orchis collina.*

Junta a la avifauna protegida ya descrita en el apartado relativo a las áreas ZEPA e IBA, el área de actuación del proyecto alberga otros grupos faunísticos de gran relevancia, destacando especialmente la fauna dependiente del agua.

De acuerdo con lo recogido en el EsIA, los cauces fluviales de la zona como el Arroyo Valdemedé, Bonhaval, Arroyo Chico y Río Guadajira, albergan **una comunidad típica de los pequeños arroyos de la zona**, con especies como *Rutilus alburnoides* (calandino), *Rutilus lemingii* (pardilla), *Discoglossus galganoi* (sapillo pintojo ibérico), *Emys orbicularis* (galápago europeo), *Mauremys leprosa* (galápago leproso) y *Lutra lutra* (nutria). En cuanto a los anfibios, se puede encontrar al gallipato (*Pleurodeles waltl*), el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), el tritón ibérico (*Lissotriton boscai*), la ranita meridional (*Hyla meridionalis*), la ranita de San Antonio (*Hyla arborea*), el sapo común (*Bufo bufo*) y sapo partero ibérico (*Alytes cisternasii*). Casi todas estas especies cuentan con diversos estatus de protección y grado de amenaza en los correspondientes catálogos.

El EsIA recoge además, según informe del Servicio de Conservación de la Naturaleza, los siguiente valores faunísticos en los distintos sectores que recoge el proyecto de transformación a regadío de Tierra de Barros: áreas de alimentación de cernícalo primilla proveniente principalmente de la cercana ZEPA de colonias de cernícalo primilla de Ribera del Fresno y Almendralejo; zona de campeo, alimentación y descanso de aguilucho lagunero y varias especies de zancudas y acuáticas en las zonas de encharcamientos temporales; presencia de aves esteparias en las zonas de cultivos cerealistas, cultivos herbáceos y pastos, como Avutarda (Otis tarda), catalogada "sensible a la alteración de su hábitat", Ganga ortega (Pteroecles orientalis), Alcaraván (Burhinus oedicnemus) y Sisón (Tetrax tetrax), catalogado "En peligro de extinción" y presencia de Aguilucho cenizo (Circus pygargus), catalogado "sensible a la alteración de su hábitat".

Además, como recoge el EsIA, la zona en la que se ejecutará la captación y el bombeo del Embalse de Alange está incluida en Área Crítica en la zonificación del Plan de Recuperación del Lince Ibérico. Las áreas críticas según el Plan de Recuperación son zonas de máxima calidad para la especie, donde está constatada su presencia actual, bien a través de la reintroducción o bien a través del asentamiento de individuos.

Junto a los impactos potenciales sobre los valores naturales señalados, la transformación a regadío de los paisajes agrarios mediterráneos tradicionales, como es el caso de Tierra de Barros, genera profundos cambios que se traducen en la degradación de los paisajes naturales y semi-naturales, en pérdidas de biodiversidad, en la reducción de la calidad y estabilidad global de los ecosistemas y en la eliminación y fragmentación del hábitat de diversas especies de interés. Los secanos extensivos, como los que serían transformados por el presente Proyecto, tienen un gran valor para la **conservación de la biodiversidad** por varias razones:

1ª) Constituyen el hábitat de múltiples especies, muchas de ellas protegidas y amenazadas, como es el caso de las aves esteparias, como ya se ha señalado;

2ª) Son espacios utilizados por diferentes especies como áreas de campeo y dispersión, esenciales para los ciclos vitales de dichas especies;

3ª) Constituyen puntos de alta productividad trófica, sustentando las redes de alimentación que mantienen de forma directa o indirecta una parte significativa de la biodiversidad del entorno, incluidas especies de espacios protegidos cercanos que tienen en los secanos del entorno, fuera del espacio protegido, su área de alimentación.

4ª) Frente a los sistemas agrícolas intensivos y en particular el regadío, los paisajes agrarios tradicionales presentan una mayor permeabilidad espacial para el movimiento de la fauna silvestre, facilitando la conectividad del territorio y reduciendo los riesgos de fragmentación de poblaciones.

Sin embargo, el EsIA ignora todos estos valores y funciones de los secanos mediterráneos, así como el impacto que en los mismos tendrá la transformación a regadío de Tierra de Barros, debido al mayor grado de

ensi

intensificación y artificialización del territorio que todo proyecto de regadío supone. A lo anterior se unen otros impactos ambientales de la transformación a regadío, como los siguientes:

- la simplificación paisajística;
- la eliminación de los restos de vegetación natural, agravada por el efecto negativo de los herbicidas sobre la vegetación silvestre;
- los riesgos de colisión y electrocución en tendidos eléctricos;
- la apertura de nuevos caminos y carreteras para dar servicio a la zona regable, aumentando el riesgo de atropellos y las molestias generales a la fauna;
- la reducción o desaparición de linderos y bordes en los cultivos, que actúan como reservorios de biodiversidad, como pequeños corredores naturales y como sistemas que amortiguan los flujos contaminantes y mejoran la retención de agua y sedimentos;
- el incremento del uso de herbicidas y otros plaguicidas, que se acumulan en las cadenas tróficas y afectan negativamente a las presas de distintas especies protegidas y amenazadas.

Contacto

Fundación Nueva Cultura del Agua
C/Pedro Cerbuna, 12, 4ºD
50009 Zaragoza

https://fnca.eu
fnca@unizar.es