



Presa de Alcolea: Inviable para riego

Análisis de Aguas del río Odiel

Mayo de 2010



Presa de Alcolea: inviable para riego

Análisis de aguas del río Odiel

© WWF España
Gran Vía de San Francisco, 8-D
28005 Madrid
Tel.: 91 354 05 78
Fax: 91 365 63 36
www.wwf.es
info@wwf.es

Textos: WWF España

Fotos: WWF/Felipe Fuentelsaz

Imagen portada: WWF España

Mayo de 2010

1. Resumen

A mediados de los noventa se plantea hacer un embalse en el río Odiel, la presa de Alcolea, para dedicar su agua fundamentalmente a riego. En 2000 el Ministerio de Medio Ambiente emite la Declaración de Impacto Ambiental Positiva para esta presa, a pesar de los evidentes problemas de calidad de agua en la cuenca del río Odiel. El preceptivo Estudio de Impacto Ambiental reconocía la mala calidad de esas aguas y, sin embargo, defendía que las actuaciones de la Consejería de Medio Ambiente para recuperar la cuenca minera, junto con el declive de la actividad minera, harían que en un futuro, por otra parte indefinido, la calidad del agua mejorase. Esto, junto con el efecto de dilución de las grandes riadas haría subir el pH hasta tal punto que impediría la actividad bacteriana y permitiría la oxigenación y autodepuración de las aguas en el embalse hasta niveles utilizables.

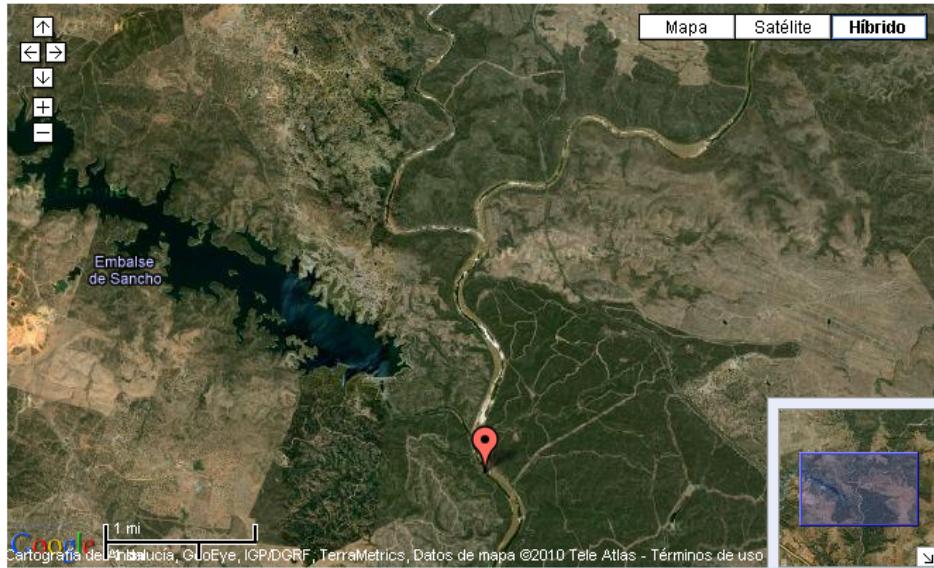
Han pasado 10 años desde esa Declaración de Impacto. WWF ha querido comprobar sobre el terreno y al final del intenso periodo de lluvias del invierno de 2010, cuál es la calidad de las aguas en el río Odiel. Los resultados de los análisis son contundentes: la calidad del agua en la cuenca no ha mejorado con las restauraciones, con la reducción de la actividad minera y ni siquiera con el lavado y el efecto de dilución de las lluvias y riadas. La principal conclusión es igualmente firme: de hacerse el embalse de Alcolea sus aguas serían inviables para uso agrícola o humano.

2. La Presa de Alcolea: Características y localización

La presa de Alcolea estaría situada en el término municipal de Gibraleón (Huelva). Según datos del proyecto, el embalse tendría una capacidad de 274 hectómetros cúbicos y su objetivo sería regular los ríos Odiel y Oraque, permitiendo laminar las avenidas y obtener agua para su aprovechamiento en la mejora del servicio y de los usos existentes, liberando recursos del Chanza, y atender nuevas demandas de abastecimiento de poblaciones, uso industrial y aumento de la garantía de los riegos de la zona oriental de Huelva.



Vista General de la localización de la Presa de Alcolea



Ortofoto localización de la Presa de Alcolea

3. Antecedentes y estado actual

En mayo de 2007, la Agencia Andaluza del Agua y la Sociedad Estatal Hidroguadiana firmaron un convenio para la financiación de la presa, por el cual dicha obra sería financiada en un 50% con cargo a los recursos propios de Hidroguadiana y el otro 50% será aportado por la Agencia Andaluza del Agua.

Tras un proceso de concurso público, publicado en el BOE num. 57 de 6 de marzo de 2008, a finales de 2008 el Consejo de Administración de Hidroguadiana acordó la adjudicación de la obra de la presa de Alcolea a la UTE Sacyr S.A., Rafael Morales S.A. y Prinus S.A. por un importe aproximado de 52,1 millones de euros.

En cualquier caso la financiación de las obras no termina de estar clara, ya que en documentos e información anteriores, la obra ascendería a 200 millones de Euros.

En mayo de 2010, las obras todavía no se han iniciado.

Declaración de Impacto Ambiental

En el BOE de 8 de febrero de 2000, la Secretaría General de Medio Ambiente del Ministerio publica la declaración de impacto ambiental positiva sobre el proyecto de presa de Alcolea (Huelva), de la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas. Sin embargo, en el Estudio de Impacto Ambiental no se hace un estudio detallado de la calidad del agua del río Odiel para el riego, a pesar de que técnicos, científicos y especialistas, dudan sobre el bajo pH y la elevada cantidad de metales pesados presentes en el agua del Odiel.

La DIA positiva se apoya en una hipótesis de autodepuración formulada en el Estudio de Impacto Ambiental, según la cual, el declive de la actividad minera junto con el Plan Medioambiental de la Consejería de Medio Ambiente mejorarían la calidad de las aguas en la cuenca. Además, la dilución de las aguas y el lavado de los suelos en épocas de avenidas, que es cuando se llenaría el embalse, mejorarían el pH reduciendo la acidez de las aguas en el embalse hasta niveles que permitirían su autodepuración.

El mismo EIA atribuye los malos valores de calidad de las aguas a situaciones de estiaje y escasez de agua en la cuenca.

Por otra parte, la Declaración de Impacto Ambiental afirma que la presa permitirá llevar agua superficial al acuífero 27 de Doñana, disminuyendo así la presión que sufre por parte del sector fresero. Sin embargo, se olvida la calidad del agua no apta para usos agrícolas y el riesgo de daños al suelo y al acuífero derivado de su utilización y no se menciona que una gran parte de los cultivos de fresón que se beneficiarían del agua del futuro embalse la extraen de manera ilegal - en la zona hay más de 1.000 pozos ilegales, según datos oficiales de la propia Administración competente-.

La propia Universidad de Huelva comenta en varios informes que la Declaración de Impacto Ambiental parte de supuestos no contrastados.

Estudios previos de la Universidad de Huelva

En el año 2007, la Universidad de Huelva publicó varios artículos y estudios en los que se demostraba la inviabilidad para el riego del agua del río Odiel.

Algunos de ellos, como el publicado en la revista Geogaceta, número 42 año 2007, (www.sociedadgeologica.es/archivos/geogacetas/Geo42/Art15.pdf), exponía que la mayor parte de la red fluvial del río Odiel está intensamente contaminada por drenajes ácidos procedentes de numerosas minas, y que cerca de su desembocadura, el pH del río Odiel es próximo a 3,60, con elevadas concentraciones de metales tóxicos disueltos.

La conclusión de dicho trabajo fue que según las estimaciones realizadas, la calidad del agua del embalse de Alcolea sería peor que la del Embalse del Sancho, por lo que ese agua no podría ser utilizada directamente en la agricultura ni para ningún otro fin.

Asimismo en febrero de 2007 se difundió un Manifiesto de un grupo de profesores de la Universidad de Huelva,
www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/escrito_Alcolea_UHU.pdf

Según el mismo, la media anual de la carga contaminante disuelta que transporta el río Odiel, medida a su paso por Gibraleón, es extraordinariamente elevada como puede verse en la siguiente tabla:

CONTAMINANTE	río Odiel en Gibraleón (Toneladas/año)
Sulfato	147.213
arsénico	23
cadmio	7
cobre	1.252
hierro	2.847
manganese	1.452
plomo	12
cinc	2.612
aluminio	4.557
cobalto	62
níquel	34

En dicho manifiesto se recogía que el **embalse de Alcolea almacenará al año 23 toneladas de arsénico**, 12 de plomo, 7 de cadmio y 34 de níquel, procedentes de la cuenca minera del río Odiel; uno de los ríos más contaminados también por cinc y cobre del mundo. Además, se acumularán los sedimentos erosivos de la cuenca minera del río, con lo que se colmará en pocos años por tierras y fangos tóxicos. Con esos datos se demuestra que la **calidad del agua no es apta para usos agrícolas** y, debido a su alto contenido en manganese, tampoco sirve para el riego por goteo, ya que taponaría los goteros.

Informe “Recursos de Agua en la Comarca de Doñana” para el II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana

Los profesores de la Universidad Politécnica de Catauña, Emilio Custodio y Josep Dolz, y la Universidad Politécnica de Cartagena, Marisol Manzano, afirman en su informe sobre agua para el Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana, que la importación de grandes caudales para regadío desde otras cuencas pueden tener un notable impacto no solo por la elevación de niveles y descargas sino por los cambios de calidad del agua que pueden comportar. WWF considera que este efecto sería aún más grave dada la mala calidad del agua de un posible embalse en Alcolea y que los daños a los suelos y al acuífero de Doñana tendrían un grave efecto irreversible. A ello hay que sumar que los efectos sobre el acuífero no son evidentes de forma inmediata sino que pueden tardar hasta 30 años en hacerse visibles, cuando ya sea demasiado tarde para reaccionar.

Denuncia de WWF año 2007

En abril de 2007, WWF lanzó un comunicado público en el que ponía en duda la política del Ministerio y de la Junta de Andalucía por seguir fomentando las nuevas infraestructuras hidráulicas poniendo en peligro espacios protegidos como el Paraje Natural Marismas del Odiel.

WWF exigió que se explicase de qué forma se recuperaría la inversión, y **cómo iban a asumir el pago de los costes de las obras de la presa los más de 1.000 agricultores**

que componen la Comisión Promotora de la Comunidad de Regantes de Alcolea, tal y como exige la Directiva Marco del Agua. Las administraciones aún no lo han aclarado.

WWF destacó entonces que en el hipotético y poco probable caso de que el agua pudiese tener algún uso, la Presa serviría para multiplicar por tres la superficie regada en la zona cercana, poniendo en regadío entre 15.000 y 60.000 nuevas hectáreas, sobre todo, con cítricos. Es bien conocido que el sector cítrico español se enfrenta a una profunda crisis. De hecho, en otras zonas de España, donde existe una larga tradición de este cultivo, se está dejando la fruta sin recolectar debido a los bajos precios de la producción. **Por lo tanto, esta expansión incrementaría la producción sin que exista garantía alguna de su viabilidad económica.**

Además, el proyecto choca con el planteamiento actual, defendido por el Ministerio de Medio Ambiente, de no incrementar aún más la superficie en regadío debido a la dificultad para asegurar el agua que demanda el regadío ya existente.

Red Estaciones de control Agencia Andaluza del Agua

La Agencia Andaluza del Agua cuenta con una red de estaciones de control de las aguas en el río Odiel y sus afluentes.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/agencia_andaluza_agua/gestion/recursos_hidricos/calidad_aguas/distrito_hidro_guadalete_barbate_tinto/estaciones_de_control_dh_tinto_odiel_piedras.pdf

En algunas de esas estaciones se miden datos tanto físico-químicos como biológicos, por lo que WWF entiende que la propia Administración tiene que hacer públicos los datos oficiales.

4. Figuras de Protección Ambiental e importancia medioambiental del río Odiel

La construcción de este embalse provocaría una serie de impactos ambientales, como daños sobre la especie endémica de brezo *Erica Andevalensis* y sobre las abundantes parejas de búho real que anida en las zonas inundables, o el efecto barrera que produciría. Además, hay que señalar la necesidad de analizar la repercusión de la disminución del volumen de sedimentos y agua fluvial en el Paraje Natural de las Marismas del Odiel.

Parque Natural Marismas del Odiel

Las Marismas del Odiel es un lugar de Importancia Comunitaria (**LIC**), sitio **Red Natura 2000** (Marismas del Odiel ES0000025), humedal dentro del convenio internacional **RAMSAR y Reserva de la Biosfera**

Sin embargo, el embalse de Alcolea actuará como una trampa de sedimentos que modificará la dinámica natural del estuario y marismas del Odiel. A día de hoy se desconoce cual será la evolución de este sistema natural ante este nuevo escenario. Este es un hecho de especial significación dada la extraordinaria importancia ecológica de

estos humedales reconocidos internacionalmente y uno de los principales signos de identidad de Huelva.

Dado que los ecosistemas de estas marismas dependen de la particular mezcla de aguas saladas de origen marino y dulces de origen fluvial, debería haberse considerado en el estudio de impacto ambiental cómo afectaría la previsible reducción de los volúmenes de agua dulce que llegan a la marisma a su salinidad, niveles y ciclos de inundación; y cómo afectarían dichos cambios a los ecosistemas del paraje natural y, por ende, a sus poblaciones de aves. Dado el origen sedimentario de las marismas del Odiel, la rápida evolución de los procesos que las forman y la cercanía del proyecto a la desembocadura, deberá estudiarse la influencia de la construcción de esta presa sobre los valores de sedimentación y arrastre de los ríos Odiel y Oraque y, en particular, sobre la conservación a medio y largo plazo del paraje natural. En consecuencia, deberían haberse estudiado los valores del caudal necesario para garantizar, en cualquier circunstancia, la inocuidad de esta retención de aguas sobre la conservación de las marismas.

Montes Públicos de Huelva HU-10163

Parte del embalse afectará a zonas de Montes Públicos de Huelva catalogados (HU-10163). Existen en la zona ejemplares de *Quercus* y zonas adehesadas de especial importancia para especies mediterráneas.



Población de «Erica andevalensis»

Afección por inundación de vegetación del brezo endémico *Erica andevalensis*, especie incluida en el Libro Rojo de Especies Amenazadas de España Peninsular e Islas

Baleares y clasificada como rara por la UICN, y distribuida exclusivamente en la comarca del Andévalo onubense.

5. Análisis de Aguas y problemas derivados

Análisis de campo de acidez del agua (pH) Enero 2010-Abril 2010 (uso de pH-metro manual)

Es de sobra conocida la acidez (el bajo pH) del agua del río Odiel durante todo el año, especialmente en periodos secos. Sin embargo las condiciones de lluvias intensas no consiguen mejorar ese pH, como WWF ha podido comprobar en campo en los primeros meses de 2010..

Las condiciones del presente año han sido perfectas para analizar ese pH: durante el periodo comprendido entre Enero y Abril de 2010, las lluvias caídas en la zona han sido importantes, alrededor de 600 mm. En este escenario, después de las lluvias y el lavado del terreno, se ha comprobado que la calidad del agua en el río Odiel no era apta para el riego.

Técnicos de WWF han estado analizando muestras de agua en el campo durante Enero y Abril en diversos puntos, como el puente de Gibraleón, la zona de Alcolea o el paso del vado del Cobujón. Con fecha 7 de abril se tomó una muestra, siguiendo los requerimientos habituales para asegurar la calidad de la misma en tu toma y transporte, y se envió a analizar por un laboratorio autorizado.

Durante ese periodo **el pH medio ha sido de 3,7, y en ningún caso superior a 4,** obtenido en el paso de Gibraleón a fecha de 25 de marzo de 2010. Con lo cual ni en el mejor de los casos en periodos de intensas lluvias, el pH alcanzaba un valor adecuado.



Toma de muestras puente de Gibraleón

Análisis de Agua en Laboratorio

La muestra fue tomada en abril de 2010 sobre el río Odiel y se llevó a laboratorio autorizado para su posterior análisis. En esa fecha el río todavía llevaba un alto caudal de agua procedente de las copiosas lluvias de este invierno, con todos los perfiles lavados y las sustancias contaminantes muy diluidas.



Los datos aportados por el laboratorio han sido contrastados y analizados por expertos técnicos agrícolas de fincas de Huelva, tanto de fresas, cítricos como de frutales de hueso, con el fin de asegurar la idoneidad del agua del Odiel para el riego.

La valoración es clara y contundente: **con un pH tan bajo y con una alta concentración de metales pesados, el agua del río Odiel no es apta para el riego de cultivos agrícolas.**

- **pH = 3,37**

El valor de pH de 3,37 es excesivamente bajo, muy ácido, para poder realizar un manejo del fertiriego óptimo para cualquier tipo de cultivo, incluido **el de frutas y hortalizas**. Si bien, los cultivos fresas y otras bayas por ejemplo, soportan niveles bajos de pH en el manejo del fertiriego y principalmente en el riego de cultivos sin suelo o hidropónicos, nunca llegan a esos niveles tan bajos de pH.

pH del vinagre

Según el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de Alcolea, el pH mínimo del agua para riego debe de ser 5,5; sin embargo el pH medio del río Odiel en los últimos años está por debajo de 4.

Por lo tanto, para hacer viable esa agua para riego, sería necesario un aumento de esos niveles a un mínimo del valor de entre 5,5 a 6,3. Esto podría hacerse aplicando altas cantidades de **carbonatos en balsas de decantación**, lo que implicaría un **precio más**

elevado del agua por ser el coste de dichos calcificadores bastante elevado. Además hay que tener en cuenta que los procesos de alcalinización o subida de pH de esta agua precipitarían contaminantes, lo que produciría unos **residuos con altas concentraciones de diversos iones contaminantes** (metales) que también sería necesario tratar, con el coste que ello implicaría.

Si por el contrario se decide no hacer aplicaciones para corregir el valor de pH acabaría produciéndose una **acidificación y pérdida de calidad del suelo** provocando fuertes tamponamientos de nutrientes y minerales del suelo al cabo de los años, haciendo que estos no sean disponibles para las plantas, además de **destruir la estructura del suelo y sus microorganismos**.

Otro factor a tener en cuenta es que esa precipitación por métodos de alcalinización convencional sólo eliminaría ciertos metales de los que se tiene experiencia en el manejo de riegos como son el hierro (Fe) y el Magnesio (Mg), pero no eliminaría Manganeso (Mn), Cinc (Zn), Cadmio (Cd) o Arsénico (As) con lo que se produciría su aplicación a lo largo de los futuros riegos con lo que pudieran provocar una contaminación de acuíferos, además de una alta concentración en suelo.

- **Conductividad Eléctrica/Salinidad (1200 µS/cm)**

La Conductividad Eléctrica presenta un valor medio de 1200 µS/cm, lo que implica que es un agua con una salinidad muy elevada para el riego de fresas y otros frutos rojos y frutales.

Como norma general no se deben realizar aplicaciones de agua con fertilizante por encima de 1000 a 1100 µS/cm de salinidad. Al añadir fertilizantes al agua de Alcolea se podría llegar a niveles de 1,5 a 1,8 µS/cm con relativa facilidad, dada la composición química de los abonos a aplicar (con base carbonatada);en estas condiciones, el cultivo de fresas y otros frutos rojos mermaría su producción de manera importante, a lo que habría que añadir daños por falta de determinados micronutrientes que la planta no podría absorber del suelo. Sólo determinadas variedades de cítricos resistentes a la salinidad soportarían estas condiciones extremas.

- **Sulfatos (686,39 mg/l)**

El nivel de sulfatos es de 686,39mg/l; si bien esta dentro de los límites legales para agua de riego (se admiten hasta 960mg/l), sería necesario un costoso tratamiento con productos carbonatados para evitar problemas en los cultivos y en los equipos. Un agua con esa cantidad de sulfatos no es en ningún caso potable y es corrosiva para el cobre, lo que dañaría tuberías y determinadas piezas de las bombas de agua. El coste y el riego de utilizar ese agua serían demasiado elevados.

- **Microelementos y Metales Pesados**

La concentración de metales pesados es elevada, incluso supera en algunos casos el nivel estipulado en el Real Decreto 140/2003 de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano (BOE 45/2003, de 21 de febrero).

Del análisis de la muestra, comparando con los límites establecidos en la legislación actual, podemos obtener la siguiente tabla:

Metales	Límite de concentración R.D. 140/2003 (µg/L)	Concentración en muestra WWF Río Odiel
Cadmio (Cd)	5 µg/L	42,9 µg/L
Cobre (Cu)	2 mg/L	5,01 mg/L
Cromo (Cr)	50 µg/L	1,7 µg/L
Mercurio (Hg)	1 µg/L	<0,2 µg/L
Níquel (Ni)	20 µg/L	113 µg/L
Plomo (Pb)	25 µg/L	15,9 µg/L
Zinc (Zn)	-----	12,9 mg/L
Manganoso (Mn)	-----	7,73 mg/L

En España no existe legislación alguna que concrete los límites de metales pesados en aguas de riego. Aún así, los valores observados en el análisis pueden suponer un riesgo para una gran variedad de especies vegetales.

- Cadmio

El contenido de Cadmio en la muestra de agua es excesivamente alto, por lo que puede provocar problemas de toxicidad para las plantas. Si el agua se utiliza para cultivos de consumo humano, como frutas y hortalizas, es probable que aunque la planta no sufra grandes perjuicios y consiga desarrollarse con relativa normalidad, el metal se acumule en ciertos tejidos vegetales haciéndolos no aptos para el consumo humano.

- Cinc y Cobre

La muestra presenta una cantidad importante de cinc y cobre, con un aporte medio anual a la hectárea (suponiendo un riego de 4500m³/años) de 55 y 23 kg respectivamente. Cantidades que pasarían a dejar de catalogarse como “microelementos”.

Los niveles normales de cinc deben estar entre 1 y 1,5 mg/lit, por lo que el agua del Odiel está en un 800% por encima de los niveles normales; en el caso del cobre, con niveles normales de entre 0,15 a 0,18 mg/lit, alcanzamos la cifra de 5,01 mg/lit, lo que supone un 3500% por encima de la normalidad.

- Cadmio, Cromo, Mercurio, Níquel y Plomo

Por otro lado cabe destacar la cantidad importante de Cadmio, Cromo, Mercurio, Níquel y de Plomo, llegando a niveles que rozan la contaminación en muestras de aguas tras intensas lluvias. En épocas de sequía o escasas lluvias, puede haber niveles incluso más elevados.

- Manganoso

El nivel de manganoso es tan elevado que son muy probables problemas de precipitación de óxidos insolubles de manganoso al contacto con la atmósfera. Estos problemas son más acuciantes cuando además el agua contiene altos niveles de sulfuros y sulfatos, como es el caso de las aguas del río Odiel.

Parece algo simple, pero los problemas que puede tener un sistema de riego por goteo mal calculado para la eliminación de este elemento son muy importantes. El compuesto sólo se puede eliminar con adiciones de determinados compuestos químicos (elementos neutralizantes y acomplejantes del manganeso), con el coste económico que ello conlleva y con el problema añadido del manejo de los residuos que se generan al precipitar las sales de manganeso.

Como cálculo significativo, 1 litro de agua del Odiel lleva 7,3 mg/lt de manganeso. En una hectárea de fresa (superficie igual a la de una campo de fútbol) con una cuota de riego de 4500 m³/ha, se aportará anualmente a la finca casi 33 kilos de manganeso.

El problema de la precipitación además se hace más grave dada la dureza del agua (38 grados franceses), lo que implica que el volumen de residuos de material precipitado será mayor.

5. Conclusiones

Del análisis de agua del río Odiel, tomada después de intensas lluvias, se deriva que su calidad no ha mejorado como preveía en Estudio de Impacto Ambiental de manera que es altamente improbable el proceso de autodepuración que el mismo predecía. Por ello, WWF considera que **el agua del embalse de Alcolea:**

1 - es inviable para consumo humano y para riego sin tratamiento previo

- Con un **pH tan ácido (3,37)** y **con una alta concentración de metales pesados**, el agua del río Odiel no es apta para el riego de cultivos agrícolas y mucho menos para consumo humano.
- Hay un riesgo indeterminado de **introducir metales pesados en los vegetales de consumo**

2 - utilizada para riegos, provocará graves daños sobre el medio natural e hipotecará la calidad del suelo y el agua de los acuíferos, algo especialmente preocupante si se trata de una zona tan sensible como Doñana

- La utilización del agua de Alcolea para regadíos implica un elevado riesgo de **contaminación de acuíferos** con metales pesados y de alteración de calidad del agua de los mismos
- Asimismo se corre el riesgo de **destruir la estructura del suelo** y los microorganismos existentes

3- requiere tratamiento previo para poder ser utilizada para riego, **y aún así no está exenta de inconvenientes:**

- Los tratamientos previos son costosos, lo que implicaría un **encarecimiento importante del precio del agua**

- El tratamiento de subida de pH con carbonatos llevaría consigo la **precipitación de metales pesados**
- De hacerse el tratamiento en balsas de decantación, se generarían **residuos altamente contaminantes que sería necesario gestionar**
- El agua resultante tras el tratamiento **seguiría sin ser apta para cultivos sensibles a la salinidad**, como fresas y otros frutos rojos.
- La alta cantidad de manganeso presente en el agua provocaría **problemas de obturación de los sistemas de riego por goteo**.
- Su utilización puede provocar **salinización y acumulación de metales en los suelos**, incluso problemas de toxicidad para las plantas por ciertos metales como el cadmio

Por todo ello **WWF exige que se retire de manera urgente el proyecto de la presa de Alcolea, inviable desde el punto de vista ambiental y económico, y por otra parte innecesario.**

Con un total de 1.300 presas, España es el país con más embalses por habitante del mundo. WWF critica que, en vez de controlar los usos del agua y conservar los ríos, los fondos públicos se destinan principalmente a obras hidráulicas. Aunque para muchos políticos locales, provinciales, andaluces y estatales este nuevo embalse sea un ‘éxito’, para WWF representa un rotundo fracaso de la gestión del agua.
En España y en otras zonas existen ejemplos de infraestructuras hidráulicas que tras ejecutarse, luego han resultado ser inservible por diversos motivos.