

**INFORME DE VIABILIDAD PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5
DE LA LEY DE AGUAS**

(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)

ANTEPROYECTO CONSTRUCCIÓN " PRESA DE SILES "
T. T. M. M. SILES (JAÉN) Y VILLAVERDE DEL GUADALIMAR (ALBACETE)

DATOS BÁSICOS

<i>Título de la actuación:</i>

Anteproyecto de la Presa de Siles. T. M. Siles (JAÉN) y Villaverde del Guadalimar (ALBACETE)
--

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.

1. Problemas existentes (señalar los que justifiquen la actuación)

- a. Existencia de abastecimientos dispersos con problemas de calidad de aguas y déficit en período estival, en los pueblos de la comarca.
- b. Baja productividad de los cultivos agrícolas por falta de riego.

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

- a. Construcción de una infraestructura de regulación de 30.50hm³ de capacidad, de carácter multifuncional (Agrícola, urbano e hidroeléctrico)
- b. Garantizar la totalidad de la demanda de abastecimiento de las poblaciones de la comarca (12.800 habitantes).
- c. Mejorar la productividad agrícola con la consolidación de 3.625 Has de regadío.
- d. Potenciación del desarrollo turístico en una zona potencialmente apta por la presencia del Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas con actuaciones recreativas derivadas.
- e. Producción de energía eléctrica.
- f. Disminución de la despoblación de la comarca con el freno a los flujos migratorios.
- g. Protección frente avenidas mediante el efecto laminador del embalse.

2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

1. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?.

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: Se crea un nuevo hábitat con una gran zona húmeda, potenciando los ecosistemas existentes y diversificando éstos con la presencia de nuevos.

2. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?.

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: Además de las mejoras que se desprenden del punto anterior, garantizamos el caudal ecológico por encima del flujo en régimen natural en época estival, lo que provoca una mejora en los ecosistemas de aguas abajo.

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción e los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido de agua?.

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: La infraestructura garantizará el suministro para el abastecimiento de la población, pero la dotación media asignada a esta población no se reduce tras la actuación. Se produce un incremento de las dotaciones para el regadío.

4. ¿La actuación contribuye a promover una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo y de la sostenibilidad de su uso?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: Con la regulación de los recursos hídricos se mejora la sostenibilidad a largo plazo, garantizando los usos de regadío y abastecimiento y evitando afecciones al recurso hídrico subterráneo. Además la sostenibilidad queda garantizada ya que la producción de energía eléctrica se trata de un uso no consuntivo.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: La actuación resuelve el problema de la baja calidad del agua en los abastecimientos actuales de la comarca.

6. ¿La actuación contribuye a la reducción de la explotación no sostenible de aguas subterráneas? .

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: La regulación del recurso superficial con la infraestructura objeto del proyecto que permite abastecer la totalidad de las demandas para los usos planteados, reserva el recurso hídrico subterráneo, garantizando una gestión sostenible del agua.

7. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: Al reducir las extracciones de aguas subterráneas se reduce el riesgo de su contaminación. Por otra parte la implantación de sistemas de riego localizado con fertirrigación, mejora el control de los productos fitosanitarios aplicados en los cultivos que pueden potenciar el riesgo de contaminación de los acuíferos.

8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas costeras y al equilibrio de las costas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: Dado que el embalse se encuentra en cabecera de cuenca hidrográfica y alejado de la zona costera, los efectos positivos de éste en la calidad de las aguas y negativos sobre el equilibrio en la dinámica litoral por retención de acarreo se atenúan.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: Es uno de los objetivos directos de la actuación, la protección contra avenidas aguas abajo, ya que la construcción de la presa actuaría con un eficaz efecto laminador de las avenidas.

10. ¿La actuación colabora a la recuperación integral de los costes del servicio (costes de inversión, explotación, ambientales y externos)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: Queda acreditado en el punto 7 de Análisis Financiero y Recuperación de Costes.

11. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos en la cuenca?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: Descrito en los puntos anteriores, es uno de los objetivos prioritarios de la actuación.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: Mejora la sostenibilidad del dominio público hidráulico, no teniendo apenas incidencia sobre el marítimo terrestre.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: Es uno de los objetivos de la actuación, descritos en el punto 2.

14. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: La protección contra avenidas reducirá el riesgo potencial de situaciones catastróficas en los pueblos ubicados aguas abajo.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta: La regulación asegura el mantenimiento del caudal ecológico a lo largo de todo el año, superando el flujo natural existente en época estival, con los importantes beneficios que esto supone para los ecosistemas.

16. ¿Con cuál o cuáles de las siguientes normas o programas la actuación es coherente?

- a) Texto Refundido de la Ley de Aguas
- b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional
- c) Programa AGUA
- d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Justificar la respuesta: Cumple toda la legislación vigente.

3.DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

La presa consiste en una infraestructura hidráulica situada en la cerrada del Cortijo de Cantalar (cerca de la población de Siles), a unos 400 metros aguas debajo de la confluencia del arroyo de los Molinos con el río Guadalimar y la consecución de un embalse asociado de 28 Hm³ de capacidad útil, y una superficie a su nivel máximo normal de 213,40 Has.

La presa es de tipo de materiales sueltos, con planta recta de 287,40 metros de longitud y una altura máxima sobre el cauce de 55 m, presentando un núcleo central de material arcilloso.

La coronación se sitúa a la cota de 706,90 y el volumen total de materiales empleados es de 826,923 m³.

El embalse asociado a la presa presenta las siguientes características técnicas :

- Cota del nivel máximo normal (NMN) del embalse : 702,30.
- Superficie del embalse a su nivel máximo normal : 213,4 Has,
- Capacidad total del embalse, a su nivel máximo normal : 30,50 Hm³.
- Nivel para la avenida extrema (NAE) : 705,57.
- Demandas servidas :
 - Abastecimiento : 1,20 Hm³/año
 - Ecológica : 5,94 Hm³/año
 - Riegos : 15,00 Hm³/año.
 - Producción eléctrica : 3,42 Gwh/año.

A pie de presa se construirá una minicentral eléctrica que, aprovechando la conducción de toma de agua, turbinará los caudales de servicio a los riegos, vertiendo parte de los caudales por el aliviadero. Además, serán necesarios otros elementos constructivos en hormigón, como el canal de desvío del río y otras obras auxiliares.

Los términos municipales afectados son Siles (JAÉN), donde se sitúa la presa y gran parte del embalse, y Villaverde del Guadalimar (ALBACETE), donde penetra el embalse aproximadamente unos 500 metros.

4.EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS¹

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares en particular en el campo de la gestión de recursos hídricos).

a. Para los objetivos a cubrir con la inversión, la infraestructura hidráulica de la presa es la solución óptima, ya que con un una única obra se consiguen todos los objetivos marcados para la actuación.

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

a. La actuación planteada es la idónea frente a una situación 0 (la actual) para cubrir los objetivos marcados. Las ventajas asociadas a dicha actuación son :

- Concentración y seguridad en los abastecimientos de agua a las poblaciones y en su calidad.
- Optimización de los recursos hídricos, con mejora del balance general.
- Mejora de los rendimientos agrícolas por la transformación y consolidación de regadío con técnicas modernas mediante sistemas localizados.
- Producción de energía eléctrica asociada.
- Garantía de flujo de caudal ecológico para los ecosistemas de aguas abajo, con un caudal superior al medio en régimen natural antes de la actuación y época estival.
- Potenciación del sector turístico de la comarca enclavada en un Parque Natural.
- Freno a los flujos migratorios de población y a los procesos de despoblación.
- Protección contra avenidas.

5.VIABILIDAD TÉCNICA

1) Presa

A la vista de las condiciones geotécnicas de la cerrada y de los materiales disponibles en la zona, se considera que el tipo de presa recomendable es el de materiales sueltos con núcleo impermeable de arcilla y espaldones de escollera caliza.

2) Aliviadero

Deberá ser de labio fijo, sin compuertas, por la reducida magnitud de los caudales a evacuar. Descartada para su ubicación la margen derecha por los problemas de inestabilidad que generaría la excavación del potente coluvial que la cubre, quedan como opciones posibles el collado en margen izquierda y el túnel a través de esta margen. Desarrolladas ambas soluciones se elige la última por representar menor volumen de obra (menor presupuesto) y tener menor incidencia ambiental, ya que se trata de una obra subterránea con menor volumen de productos a depositar en vertedero.

3) Conducción de desvío

La solución de desvío en galería a cielo abierto, en general de menor presupuesto que el túnel, presenta en esta caso graves dificultades para su implantación: en margen derecha obligaría a desmontes superiores a 15 m, desarrollados en su mayor parte en el potente coluvial de esta ladera, con los consiguientes problemas de inestabilidad; la margen izquierda no presenta condiciones topográficas adecuadas.

Descartada la solución en galería, se elige el túnel por margen izquierda, de moderada longitud y presupuesto razonable, solución en cualquier caso más segura por su independencia de la presa y su lejanía del embalse.

Este tipo de infraestructura hidráulica no es novedosa, ha sido experimentada en otras actuaciones, es segura por su diseño frente a las avenidas y sucesos hidrológicos extremos, regulando el flujo de escorrentías y aportaciones del cauce, para los usos y objetivos planteados.

6.VIABILIDAD AMBIENTAL

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

A. DIRECTAMENTE

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

B. INDIRECTAMENTE

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

El proyecto está ubicado en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, zona declarada Reserva de la Biosfera y Reserva Nacional de Caza, y espacio perteneciente a la Red Natura 2000, considerando Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) y Zona de Especial Protección para las aves (ZEPA) “ Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas “ ES0000035.

Las obras inciden sobre Hábitats de Interés Comunitario, (HIC), concretamente los hábitats “ Asociación Salicetum y Rubio tinctorum-populetum albae (92A0)” y “ Asociación Cirsio monspessulani-Holoschoenetum (6420)”.

La superficie ocupada por le LIC es de 210.065 Has y la afectada por el Proyecto es de 213,4 Has que representa aproximadamente el 0,10 % de aquella, y situada en posición periférica.

2. Describir los efectos sobre el caudal ecológico del río y las medidas consideradas para su mantenimiento así como la estimación realizada para el volumen de caudal ecológico en el conjunto del área de afección.

Los aportes liberados mensualmente en concepto de caudal ecológico permiten la adecuada conservación de los parámetros ecológicos del cauce y riberas aguas abajo de la presa. Teniendo en cuenta la topografía y características del lecho, se define, para la zona inmediatamente aguas abajo de la presa y sin estimar la incidencia de otros aportes secundarios por precolación o de carácter hidrogeológico, la presencia de una lámina de agua constante de no menos de 8 centímetros de altura, como caudal ecológico en los meses de máximo estiaje. Estos aportes permiten tanto la conservación de la ictiofauna como un nivel de hidromorfía adecuado a las características tróficas de la vegetación existente (orlas riparias de alameda saucedada).

En la práctica, considerando las variaciones interanuales de los ciclos pluviométricos, el lecho del Guadalimar queda completamente seco al menos una vez cada tres años, en los meses de Julio a Septiembre, ciclo que se viene acentuando en el último decenio. Este estiaje completo desarrolla fuertes efectos negativos sobre la fauna y la flora dulceacuícola que, con unos caudales mínimos garantizados del 10 % del caudal medio, presentarían mucha mayor viabilidad y posibilidades de supervivencia en estos ciclos secos.

Es de estimar que, en aquellos meses de máximo estiaje, fundamentalmente en septiembre, el caudal ecológico a liberar supera incluso los caudales medios con los que se incrementaría considerablemente el mantenimiento de los ciclos y flujos ecológicos fluviales en este mes crítico para la supervivencia del ecosistema.

Adicionalmente, dado que el embalse es fundamentalmente para regadíos, la mayor demanda se producirá en los meses más secos del año, en los que el caudal del río sería menor, y sin embargo las sueltas en esos

meses darán lugar a un incremento importante del mismo en ellos.

3. Alternativas analizadas

Se han estudiado diversas opciones en la construcción de la infraestructura, tanto en lo que se refiere a su localización geográfica como a la naturaleza de la misma.

3.1 *Alternativas de emplazamiento* : las alternativas de localización dependen del lugar para la cerrada de la presa emplazada, quedando limitados a varios puntos entre el Paraje “ Cabeza Chica “ y el límite provincial con Albacete. La primera de las opciones utiliza como zona de cerrada la angostura existente sobre el río, entre las elevaciones de Peñafeleita al norte y Cabeza Chica al Sur, sobre el Paraje denominado “ Molino de Cantalar “. La segunda alternativa utiliza como zona de cerrada la angostura existente entre el cortijo de “ Los Frailes “ y el “ Molino de Cantalar “, 2 km aguas arriba de Cabeza Chica. Además se evalúa la no ejecución del proyecto o “ escenario 0 “.

3.2 *Alternativas al modelo constructivo* : Se plantea la construcción de una presa de materiales sueltos homogéneos o de hormigón.

3.3 *Alternativas a la regulación superficial* : Se establece la opción de captación superficial en el río “ Frío “ (ALBACETE), o en el río “ Guadalimar “ (JAÉN). También se llega a plantear como opción el aprovechamiento de las reservas hidrogeológicas en diversos puntos.

La alternativa seleccionada consiste en la implantación de una presa sobre el río “ Guadalimar “, de materiales sueltos y sobre el núcleo de arcillas, en la zona del Molino de Cantalar. La elección de este modelo constructivo se debe a la abundancia de materiales útiles en dicha zona; mientras que se desestima la alternativa de hormigón por criterios geotécnicos. Este paraje presenta litologías y geotecnicas favorables, tanto en la zona de implantación de la presa como en el vaso de llenado, mientras que la otra alternativa de emplazamiento obligaría a levantar una presa de mayor altura, además de afectar a zonas naturales más diversificadas y en mejor estado de conservación.

Esta opción está situada aguas arriba de la futura zona regable, lo que supone que se minimicen las inversiones e impactos ambientales que pudiesen ser originados por la red de canalizaciones. Por otro lado, el vaso de aguas arriba de la presa presenta buenas condiciones de impermeabilidad.

4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección proponibles (*Describir*).

4.1. Afección territorial :

El Plan de Ordenación Territorial de la Sierra de Segura (P.O.T), establece la necesidad de someter el Proyecto a Evaluación de Impacto Ambiental, así como la emisión de Informe Favorable por el Órgano autonómico competente en materia ambiental, en este caso la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Dicho Informe se encuentra resumido en el anexo V de la DIA y está redactado en términos favorables a la viabilidad del proyecto.

4.2 Afecciones a elementos y procesos geológicos y geomorfológicos.

El efecto más característico por la construcción de la presa consiste en las alteraciones sobre los depósitos aluviales (fondo de valle) y roquedo (estribos de apoyo) en la zona de actuación.

En el EIA se establece que los materiales para escolera y áridos de hormigón se pueden obtener de una cantera de caliza en funcionamiento, y sui fuera necesario abrir una nueva cantera se implantaría lo más próximo al era de la presa y embalse. Mientras que los materiales arcillosos se obtendrán de los depósitos aluviales situados dentro del vaso del embalse.

Según se contempla en el Plan de Restauración Ambiental del EIA de la obra, en lo relativo a canteras y previo a la apertura se redactará un EIA y posteriormente un Plan de Restauración Ambiental de la cantera.

Los terrenos para depositar las tierras y materiales sobrantes se encuentran ubicados en Proyecto y deberán contar con la aprobación previa dela Delegación Provincial de Medio Ambiente.

4.3 Afecciones a la hidrología superficial.

La ejecución del proyecto supone alteraciones de carácter temporal producidas por excavaciones, prestamos, acopios y desvío temporal del curso, así como alteraciones de carácter permanente del régimen de escorrentía provocados por la interposición del embalse.

Los aportes liberados mensualmente en concepto de caudal ecológico permite la adecuada conservación de los parámetros ecológicos del cauce y riberas aguas debajo de la presa. Teniendo en cuenta la topografía y características del lecho, se define, para la zona inmediatamente aguas debajo de la presa y sin estimar la incidencia de otros aportes secundarios por precolación o de carácter hidrogeológico, la presencia de una lámina de agua constante de no menos de 8 centímetros de altura, exclusivamente a partir de caudales ecológicos en los meses de máximo estiaje. Estos aportes permiten tanto la conservación de la ictiofauna como un nivel de hidromorfía adecuado a las características tróficas de la vegetación existente (orlas riparias de alameda saucedada).

En la práctica considerando las variaciones interanuales de los ciclos pluviométricos, el lecho del Guadalimar queda completamente en seco al menos una vez cada tres años, en los meses de Julio as Septiembre, ciclo que se viene acentuando en le último decenio. Este estiaje completo desarrolla fuertes efectos negativos sobre la fauna y la flora dulceacuícola que, con unos caudales mínimos garantizados del 10 % del caudal medio, presentarían mucha mayor viabilidad y posibilidades de supervivencia en estos ciclos secos.

Es de estimar que, en aquellos meses de máximo estiaje, fundamentalmente en septiembre, el caudal ecológico a liberar supera incluso los caudales medios con los que se incrementaría considerablemente el mantenimiento de los ciclos y flujos ecológicos fluviales en este mes crítico para la supervivencia del ecosistema.

Adicionalmente, dado que el embalse es fundamentalmente para regadíos, la mayor demanda se producirá en los meses más secos del año, en los que el caudal del río sería menor, y sin embargo las sueltas en esos meses darán lugar a un incremento importante del mismo en ellos.

4.4 Afecciones a espacios protegidos, fauna y vegetación.

4.4.1 Afecciones a espacios protegidos :

El proyecto está ubicado en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, zona declarada Reserva de la Biosfera y Reserva Nacional de Caza, y espacio perteneciente a la Red Natura 2000, considerando Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) y Zona de Especial Protección para las aves (ZEPA) “ Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas “ ES0000035.

Las obras inciden sobre Hábitats de Interés Comunitario, (HIC), concretamente los hábitats “ Asociación Salicetum y Rubio tinctorum-populetum albae (92A0)” y “ Asociación Cirsio monspessulani-Holoschoenetum (6420)”.

La superficie ocupada por le LIC es de 210.065 Has y la afectada por el Proyecto es de 213,4 Has que representa aproximadamente el 0,10 % de aquella, y situada en posición periférica.

Se proponen medidas correctoras de revegetación consistente en el reequipamiento de superficies de rango similar al afectado con el mismo número de pies para cada especie.

El nivel de intensidad de las afecciones sobre el conjunto del H.I.C. son bajos por cuanto que los citados Hábitat resultan solo parcialmente afectados, tratándose adicionalmente de Hábitats prioritarios.. Una vez aplicadas las medidas correctoras previstas no se verá afectada la coherencia de la Red Natura 2000 en esta zona por la ejecución del Proyecto.

4.4.2. Afecciones a la fauna :

El proyecto se ubica en el Area de Importancia para las Aves (IBA) nº 210 “ Sierras de Cazorla y Segura “, zona de especial relevancia para la conservación de ciertas especies de rapaces como el alimoche común, el buitre leonado, el águila real, águila calzadilla, halcón peregrino y el buitre real.

La posición marginal del área del proyecto respecto de las zonas más agrestes y con menor presión antrópica de la IBA, explica que no se haya detectado presencia estable de taxones de una fauna protegida, fundamentalmente aguililla calzada, halcón peregrino y buho real, constatándose asimismo la ausencia de las tres grandes rapaces ligados a medios montañosos (alimoche, buitre común y águila real).

Considerando que la ejecución del Proyecto de la Presa de Siles representaría la inundación de un área de menos de 0,1 % de la superficie del área protegida de la Sierra de Cazorla, Segura y las Villas, se estima procedente definir medidas correctoras que, no siendo posible eliminar la pérdida de superficie, permitan el incremento de biomasa disponible para su explotación por el conjunto de la fauna intrazonal, en particular por las aves rapaces.

Para lo que se proponen las siguientes medidas correctoras :

- Implantación de vivares para el incremento de las poblaciones de lagomorfos considerando la dependencia directa que se establece entre las poblaciones de conejos como presa fundamental y los efectivos de especies de rapaces, incluyendo entre ellas halcones, águilas calzadas y búhos. Se estima que la medida más oportuna para corregir los efectos negativos producidos, se propone la instalación de vivares fijos para conejos sobre una superficie equivalente a la del área inundada, con las siguientes especificaciones :
- Instalación de vivares prefabricadas., de modelo de conocida efectividad (Salduero o similares).
- Repoblación de dichos vivares como poblaciones de conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*)

adecuadamente tratados mediante vacunación contra mixomatosis y NVH (Neumonía Virica Hemorrágica).
- Control y conservación de niveles de población adecuados.

Emplazamiento :

Terrenos de monte bajo y áreas con una superficie equivalente a la del área inundada (213-Ha) no se computará a los efectos terrenos ocupados por superficies cultivadas.

Densidades :

Un vivar, con capacidad para una población de 100-120 conejos, por cada 10 Has. De superficie.

Unidades a emplear :

21 Uds de vivar prefabricado.
1.050 ejemplares de *Oryctolagus*.

Como impacto residual se aprecia un efecto leve, de carácter moderado sobre los recursos faunísticos, ligado fundamentalmente a la pérdida de áreas de campeo y caza, sin incidencia sobre especímenes pertenecientes a especies protegidas o sensibles.

4.4.3 Afecciones a la vegetación :

La incidencia sobre el conjunto de la vegetación debido a la inundación si tiene cierta relevancia, ya que es irreparable, aunque sin alcanzar valores elevados debido a la escasa superficie ocupada, su baja cobertura, la ausencia de especies singulares, y su deficiente estado fitosanitario.

Considerando el conjunto de afecciones sobre la vegetación, tanto en lo referente al conjunto de asociaciones, fundamentalmente encinares, pinares y vegetación de ribera y la presencia de un número conocido de pies arbóreos de interés singular, se definen las siguientes medidas correctoras :

- Implantación de nuevas superficies de vegetación autóctona. Se implantarán masas de vegetación autóctona, fundamentalmente encinares y vegetación de ribera en diferentes zonas predeterminadas. Por tipos de vegetación las zonas a revegetar y superficies son :

Encinares

Reequipamiento de una superficie de rango similar (4,4568 Has) con el mismo número de pies afectados y con las siguientes características :

Ubicación :

Margen izquierda del arroyo de los Molinos, por encima del nivel máximo ordinario del embalse.
Margen izquierda del río " Guadalimar ", inmediatamente aguas abajo del Molino del Cantalar.

Superficie :

Área del Arroyo de los Molinos = 2,200 Has.
Área del molino del Cantalar : 2,2568 Has.

Marcos y Sistemas de plantación :

Plantaciones irregulares en bandas de treinta metro de anchura en disposición perimetral sobre la línea de nivel máximo ordinario, con la siguiente longitud del área de revegetación.

Area del Chaparral : 1.995 m.

4.5 Afecciones al Patrimonio Arqueológico.

Se verá afectado directamente por el vaso de inundación de la presa el camino de acceso a la Torre de Morles (Código 230820011), declarado Bien de interés Cultural.

Como medida correctora se propone la redacción y ejecución de un proyecto de intervención arqueológico, con realización de un proyecto de conservación y puesta en valor, que será supervisado por la Consejería de Cultura.

En la zona afectada se encuentra restos de los denominados Molino del Pilar, Molino de Cantalar y del Cortijo de los Llanos, por lo que se realizará un estudio arqueológico y etnológico de la cerrada con el fin de determinar que elementos pueden ponerse en valor y cuales deben ser recuperados o trasladados.

4.6 Afecciones a vías pecuarias.

El llenado del embalse afectará a una serie de tramos de las vías pecuarias denominadas Cordel de Andalucía, Vereda del Chaparral y Vereda de las Barranqueras. El tipo de afección se corresponde con la pérdida de funcionalidad de la vía pecuaria por inundación, extendiéndose a toda la fase de explotación y la vida útil de la obra.

Para la restitución del servicio se proyectan sendas variantes a los tramos afectados del Cordel de Andalucía y la Vereda e las Barranqueras. El cruce del río " Guadalimar " se resuelve con un puente de tres vanos frente al de un vano para el cruce con el arroyo " Carrizas ". No se plantean reposiciones para el tramo afectado de la Vereda del Chaparral.

4.7 Afecciones al paisaje

El efecto sobre el medio perceptual se disocia en dos apartados, los efectos producidos por la implantación de la presa y los generados por el embalse resultante. En ambos casos se trata de efectos permanentes por extenderse a toda la vida útil de la presa. El efecto se determina como severo en función de la actual estructura paisajística del territorio, la cual se caracteriza como un espacio de tipología rural y seminatural con escasa influenciadle paisaje construido.

Los impactos asociados a las estructuras complementarias de la presa se tipifican como moderados y darán lugar a alteraciones sobre tramos localizados que será posible corregir mediante el uso de labores de apantallamiento y adecuación mediante plantaciones arbóreas. Las actuaciones de obtención de prestamos tendrá un efecto severo, derivado de la necesidad de obtención de grandes cantidades de áridos en un espacio localizado, a lo que será necesario proceder a la confección del Plan de Restitución de Residuos.

El efecto perceptual desde el umbral de Siles que abre hacia el sur a las masas boscosas de montaña de Cazorla y Segura no es especialmente significativo, por existir una interposición de elementos topográficos en este umbral; sin embargo, desde el flanco septentrional del casco urbano de Siles hay una dilatada perspectiva al embalse, lo que supondrá la aplicación de las acciones de protección y mejora perceptual citadas.

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (*Describir*)

No se plantean medidas compensatorias según Resolución de la DIA, en cambio si medidas correctoras.

Las medidas correctoras se dividen en preventivas, aquellas encaminadas a evitar la aparición del impacto y las cuales inciden sobre la localización del emplazamiento de la presa más adecuado de cara a la salvaguarda de valores ambientales en la fase de planificación, mientras que en la fase de ejecución de las obras, establece una serie de prevenciones y protecciones en aspectos relacionados con mantenimiento de maquinaria, recogida

de residuos, etc. Medidas minimizadoras, que tiene como objetivo general causar el menor daño posible al entorno próximo de la zona de obras, tomando como criterio básico la reutilización y relocalización de los elementos ambientales autóctonos. Por último, se incluyen las medidas correctoras diseñadas para corregir los impactos identificados, en su mayoría permanentes y no recuperables, en zonas con elementos ambientales de valor constatado y suelen tratar de restituir, en la medida de lo posible, los valores ambientales previos a la implantación de la infraestructura.

Incluyéndose un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) para el conjunto de indicaciones y del Plan de Medidas Correctoras desarrolladas en el Estudio, y el Pliego de Prescripciones Técnicas Medioambientales que comprende las indicaciones, recomendaciones y limitaciones en la forma de ejecución de los trabajos, y las condiciones que han de reunir las unidades de obra y materiales para la correcta ejecución de la presa.

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias (*Describir*).

Se esperan reducir los efectos que podrían causar los impactos medioambientales detectados en proyecto.

7. Costes de las medidas compensatorias. No hay medidas compensatorias propuestas si medidas correctoras por importe de 7.644.000 euros.

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

La tramitación se inició con fecha 18 de Enero de 2.001, con el envío de la Memoria-Resumen a la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático.

En Junio de 2.001 se inicia la fase de consultas previas. El resultado de las consultas realizadas por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGCyEA), cuyo análisis se realiza en el Anexo II, se trasladó al promotor el 19 de Noviembre de 2.001.

La información pública del proyecto y del estudio de impacto ambiental se publicó el 17 de mayo de 2.003 en el Boletín Oficial de la Provincia de Jaén núm. 112, y el 1 de Junio de 2.005, en el Boletín Oficial de la Provincia de Albacete núm. 64. Con fecha de 6 de Abril de 2.005 se publica en el Boletín Oficial de la Provincia de Jaén núm. 77 el anuncio para la información pública del estudio arqueológico del proyecto.

Con posterioridad, con fecha 20 de mayo de 2.005, la Dirección General de Calidad y Prevención Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, presta su conformidad al proyecto estableciendo condiciones de protección ambiental que son aceptadas por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

El 7 de Noviembre de 2.005, se recibe información complementaria por parte del promotor, así como escrito de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente en el que presta su conformidad al proyecto de acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre.

Emitiéndose el 10 de Noviembre de 2.005 la Declaración de Impacto Ambiental por Resolución de la Secretaría General para la Prevención de la contaminación y el Cambio Climático en virtud del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de Junio.

9. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

- a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro
- b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

La presa modifica el estado de la masa de agua donde se localiza ya que cambia su carácter pues aguas arriba pasa de ser un río a ser más semejante a un lago y en consecuencia se produce deterioro, en el sentido en que este concepto es considerado en la Directiva Marco de Aguas.

Según la Resolución de Declaración de Impacto Ambiental de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático y de acuerdo con la Dirección General de Calidad y Prevención Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, no se observan impactos adversos significativos, y en consecuencia, el diseño finalmente presentado por el promotor se estima compatible con el medio ambiente.

La actuación es favorable al buen estado de las masas de aguas de la Demarcación en diversos aspectos entre los que destaca la garantía de un caudal ecológico superior al régimen natural en época estival, así como la creación de una importante zona húmeda en un Parque Natural.

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

El análisis financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación establecidas) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua (Artículo 9).

Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.

1. Costes de inversión, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m³) que hace que el “VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0” en el periodo de vida útil del proyecto

VAN

*El método de cálculo/evaluación del análisis financiero normalmente estará basado en el cálculo del **VAN (Valor Actual Neto)** de la inversión.*

*El **VAN** es la diferencia entre el valor actual de todos los flujos positivos y el valor actual de todos los flujos negativos, descontados a una tasa de descuento determinada (del 4%), y situando el año base del cálculo aquel año en que finaliza la construcción de la obra y comienza su fase de explotación.*

La expresión matemática del VAN es:

$$\text{VAN} = \sum_{i=0}^t \frac{B_i - C_i}{(1 + r)^t}$$

Donde:

B_i = beneficios

C_i = costes

r = tasa de descuento = 0'04

t = tiempo

Nota: Para el cálculo del VAN se puede utilizar la tabla siguiente. Para introducir un dato, comenzar haciendo doble “clic” en la casilla correspondiente.

Introduzca Información Únicamente en las Celdas Azules

Costes Inversión	Vida Util	Total
Terrenos		4,319,764.25
Construcción	50	20,439,399.93
Equipamiento		
Asistencias Técnicas		294,869.70
Tributos		
Otros		7,644,000.00
IVA	°	4,540,523.14
Valor Actualizado de las Inversiones		37,238,557.02

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total año 2010
Personal	120,000.00
Mantenimiento	
Energéticos	
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	
Valor Actualizado de los Costes Operativos	120,000.00

Año de entrada en funcionamiento	2010
m3/día facturados	44,384
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	16,200,000
Coste Inversión	37,238,557.02
Coste Explotación y Mantenimiento(anual)	120,000.000

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	55
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	
Periodo de Amortización de la Obra Civil	50
Período de Amortización de la Maquinaria	
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	953,404
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	0
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	953,404
Costes de inversión €/m3	0.0589
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0.0074
Precio que iguala el VAN a 0	0.0663

El RDL 1/2001, de 20 de Julio, Texto Refundido de la Ley de Aguas, establece las bases para el estudio y cálculo del Canon de Regulación.

La legislación antes mencionada determina que el Canon de Regulación se compone de tres apartados:

- 1.- El total previsto de los gastos de funcionamiento, explotación y conservación de las obras realizadas. Dicho importe se deducirá del presupuesto del ejercicio correspondiente.
- 2.- Los gastos de Administración del Organismo Gestor, imputables a las obras correspondientes. Igualmente estos gastos se deducirán del Presupuesto del Organismo.
- 3.- El 4% del valor de las inversiones realizadas por el Estado debidamente actualizado, teniendo en cuenta la amortización técnica en 50 años, y la depreciación de la moneda.

En las previsiones de reserva de agua utilizamos la ponderación 3 a 1 de abastecimientos sobre los riegos, lo que equivale al consumo presente y dos años de reserva.

Los titulares con derecho al uso del agua a los que habrá que aplicar el Canon de Regulación son los siguientes:

- Zona regable 3625 Has
- Abastecimiento de los pueblos de la zona (12800 habitantes)

El consumo total anual previsto es el siguiente:

Uso agrario: 15 Hm³/año

- Olivar: 3000 Has a razón de 3500 m³/ ha (riego por goteo)
- Cultivos hortícolas: 175 Has a razón de 5800 m³/ha año (riego por goteo)
- Cultivos forrajeros: 175 Has a razón de 8800 m³/ha año (riego por aspersión)
- Maíz en grano: 175 Has a razón de 6500 m³/ha año (riego por aspersión)
- Frutales: 100Has a razón de 6650 m³/ha año (riego por goteo)

Uso urbano: 1.2 Hm³/año

El importe de los gastos previstos lo repartimos entre las Has de la zona regable y el consumo previsto para los abastecimientos, según los coeficientes obtenidos para riego y abastecimiento, de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$\text{Coeficiente de riego} = \frac{\text{M}^3 \text{ Riegos}}{\text{M}^3 \text{ Riegos} + (3 * \text{m}^3 \text{ Abastecimientos})}$$

$$\text{Coeficiente de Abastecimiento} = \frac{3 * \text{m}^3 \text{ Abastecimiento}}{\text{M}^3 \text{ Riegos} + (3 * \text{m}^3 \text{ Abastecimientos})}$$

De lo que resulta:

Coeficiente de riego= 0.8065

Coeficiente de abastecimiento=0.1935

En las tablas siguientes se desglosan los distintos conceptos que componen el Canon de Regulación. Es conveniente aclarar que en el concepto de gastos Generales de la Administración se han considerado como gastos de partida los previstos en la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir para 2005 que resultan:

Regadío: 20.3 euros/ ha
 Abastecimiento: 0.0119 euros/ m³

A estos datos de 2005 podemos aplicarles una subida anual del 2% para estimar los cánones anuales, que habría que recalcular anualmente.

Estos gastos contienen una reducción por laminación de avenida, en las tablas que se adjuntan hemos separado ambos conceptos con lo que en 2005 estos GG quedarían:

Regadío: 27.07 euros/ ha
 Abastecimiento :0.01472 euros/ ha

La base imponible para el cálculo de las amortizaciones se obtiene aplicando la fórmula establecida en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico

$$\text{Base imponible año } n = \frac{50-n+1}{50}$$

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Miles de Euros			
	2007	2008	2009	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)				Σ
Presupuestos del Estado	14895,423	14895,423	7447,711	37238,557
Fondos Propios (Sociedades Estatales)				Σ
Prestamos				Σ
Fondos de la UE				Σ
Aportaciones de otras administraciones				Σ
Otras fuentes				Σ
Total	14895,423	14895,423	7447,711	37238,557

4. Si la actuación genera ingresos (si no los genera ir directamente a 4) Análisis de recuperación de costes

	2,010	2,011	2,012	...	2,059	TOTAL
a) Costes Directos	120,000.00	122,400.00	124,848.00	...	316,657.42	10,149,528.17
b) Gastos Generales Organismo	125,994.02	128,513.90	131,084.18	...	332,474.51	10,656,498.88
c) Coste Inversión	1,489,542.28	1,459,751.44	1,429,960.59	...	29,790.85	37,983,328.16
Coste Anual Total	1,735,536.30	1,710,665.34	1,685,892.77	...	678,922.77	58,789,355.22

	2,010	2,011	2,012	...	2,059	TOTAL
Regadíos	966,710.88	951,601.77	936,552.44	...	324,818.16	31,333,162.29
Abastecimientos	226,759.34	223,215.23	219,685.14	...	76,191.91	7,349,754.12
Hidroeléctricos	108,182.00	108,182.00	108,182.00	...	108,182.00	5,409,100.00
Beneficios Generales (25%)	433,884.08	427,666.33	421,473.19	...	169,730.69	14,697,338.80
Coste Anual Total	1,735,536.30	1,710,665.34	1,685,892.77	...	678,922.77	58,789,355.22

	2,010	2,011	2,012	...	2,059
CR Regadío (€/Ha)	266.68	262.51	258.36	...	89.61
CR Abastecimiento (€/m ³)	0.19	0.19	0.18	...	0.06
Hidroeléctricos (€)	108,182.00	108,182.00	108,182.00	...	108,182.00

Cálculo de la actualización de los valores de los gastos Generales de la CCHH Guadalquivir a 2010						
Unitario	2,005	2,006	2,007	2,008	2,009	2,010
Riego sin GG	20.30	20.71	21.12	21.54	21.97	22.41
Abastecimiento sin GG	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Riego con GG	27.07	27.61	28.16	28.72	29.30	29.88
Abastecimiento con GG	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Completo	2,005	2,006	2,007	2,008	2,009	2,010
Riego sin GG	73,587.50	75,059.25	76,560.44	78,091.64	79,653.48	81,246.55
Abastecimiento sin GG	12,000.00	12,240.00	12,484.80	12,734.50	12,989.19	13,248.97
Riego con GG	98,116.67	100,079.00	102,080.58	104,122.19	106,204.64	108,328.73
Abastecimiento con GG	16,000.00	16,320.00	16,646.40	16,979.33	17,318.91	17,665.29

Ingresos previstos	2,010	2,011	2,012	...	2,059	TOTAL
Uso Agrario	966,710.88	951,601.77	936,552.44	...	324,818.16	31,333,162.29
Uso Urbano	226,759.34	223,215.23	219,685.14	...	76,191.91	7,349,754.12
Uso Industrial						
Uso Hidroeléctrico	108,182.00	108,182.00	108,182.00	...	108,182.00	5,409,100.00
Otros Usos						
Total INGRESOS	1,301,652.22	1,282,999.00	1,264,419.58	...	509,192.07	44,092,016.41

	Ingresos Totales Previstos	Amortizaciones (Según Legislación)	Costes Conservación y Explotación	Descuentos por Laminación de Avenidas	% Recuperación de Costes
TOTAL	44,092,016.41	37,983,328.16	20,806,027.06	14,697,338.80	75.00%

AÑO	COEF B.I.	INVERSIÓN	B.I.	AMORTIZAC. 4%INVERS.	GASTOS CONSERV.	GG/HA	Total GG Regadio	G.G/M3	Total GG Abastec	Total GG	TOTAL GASTOS	25%benef	Hidroeléc..	CR Riego	CR Abastecimiento
1.00	1.00	37238557.02	37238557.02	1489542.28	120000.00	29.88	108328.73	0.01	17665.29	125994.02	1735536.30	433884.08	108182.00	266.68	0.19
2.00	0.98	37238557.02	36493785.88	1459751.44	122400.00	30.48	110495.30	0.02	18018.60	128513.90	1710665.34	427666.33	108182.00	262.51	0.19
3.00	0.96	37238557.02	35749014.74	1429960.59	124848.00	31.09	112705.21	0.02	18378.97	131084.18	1685892.77	421473.19	108182.00	258.36	0.18
4.00	0.94	37238557.02	35004243.60	1400169.74	127344.96	31.71	114959.31	0.02	18746.55	133705.86	1661220.57	415305.14	108182.00	254.22	0.18
5.00	0.92	37238557.02	34259472.46	1370378.90	129891.86	32.35	117258.50	0.02	19121.48	136379.98	1636650.74	409162.68	108182.00	250.11	0.18
6.00	0.90	37238557.02	33514701.32	1340588.05	132489.70	32.99	119603.67	0.02	19503.91	139107.58	1612185.33	403046.33	108182.00	246.01	0.17
7.00	0.88	37238557.02	32769930.18	1310797.21	135139.49	33.65	121995.74	0.02	19893.99	141889.73	1587826.43	396956.61	108182.00	241.92	0.17
8.00	0.86	37238557.02	32025159.04	1281006.36	137842.28	34.33	124435.66	0.02	20291.87	144727.52	1563576.17	390894.04	108182.00	237.86	0.17
9.00	0.84	37238557.02	31280387.90	1251215.52	140599.13	35.01	126924.37	0.02	20697.70	147622.08	1539436.72	384859.18	108182.00	233.82	0.17
10.00	0.82	37238557.02	30535616.76	1221424.67	143411.11	35.71	129462.86	0.02	21111.66	150574.52	1515410.30	378852.57	108182.00	229.79	0.16
11.00	0.80	37238557.02	29790845.62	1191633.82	146279.33	36.43	132052.12	0.02	21533.89	153586.01	1491499.16	372874.79	108182.00	225.78	0.16
12.00	0.78	37238557.02	29046074.48	1161842.98	149204.92	37.16	134693.16	0.02	21964.57	156657.73	1467705.62	366926.41	108182.00	221.79	0.16
13.00	0.76	37238557.02	28301303.34	1132052.13	152189.02	37.90	137387.02	0.02	22403.86	159790.88	1444032.03	361008.01	108182.00	217.83	0.15
14.00	0.74	37238557.02	27556532.19	1102261.29	155232.80	38.66	140134.76	0.02	22851.94	162986.70	1420480.78	355120.20	108182.00	213.88	0.15
15.00	0.72	37238557.02	26811761.05	1072470.44	158337.45	39.43	142937.46	0.02	23308.97	166246.43	1397054.33	349263.58	108182.00	209.95	0.15
16.00	0.70	37238557.02	26066989.91	1042679.60	161504.20	40.22	145796.21	0.02	23775.15	169571.36	1373755.16	343438.79	108182.00	206.05	0.15
17.00	0.68	37238557.02	25322218.77	1012888.75	164734.28	41.02	148712.13	0.02	24250.66	172962.79	1350585.83	337646.46	108182.00	202.17	0.14
18.00	0.66	37238557.02	24577447.63	983097.91	168028.97	41.84	151686.37	0.02	24735.67	176422.05	1327548.92	331887.23	108182.00	198.31	0.14
19.00	0.64	37238557.02	23832676.49	953307.06	171389.55	42.68	154720.10	0.02	25230.38	179950.49	1304647.10	326161.77	108182.00	194.47	0.14
20.00	0.62	37238557.02	23087905.35	923516.21	174817.34	43.54	157814.50	0.02	25734.99	183549.50	1281883.05	320470.76	108182.00	190.65	0.14
21.00	0.60	37238557.02	22343134.21	893725.37	178313.69	44.41	160970.79	0.02	26249.69	187220.49	1259259.54	314814.89	108182.00	186.86	0.13
22.00	0.58	37238557.02	21598363.07	863934.52	181879.96	45.29	164190.21	0.02	26774.69	190964.90	1236779.38	309194.84	108182.00	183.09	0.13
23.00	0.56	37238557.02	20853591.93	834143.68	185517.56	46.20	167474.01	0.02	27310.18	194784.19	1214445.43	303611.36	108182.00	179.35	0.13
24.00	0.54	37238557.02	20108820.79	804352.83	189227.91	47.12	170823.49	0.02	27856.38	198679.88	1192260.62	298065.16	108182.00	175.63	0.12
25.00	0.52	37238557.02	19364049.65	774561.99	193012.47	48.07	174239.96	0.02	28413.51	202653.47	1170227.93	292556.98	108182.00	171.94	0.12
26.00	0.50	37238557.02	18619278.51	744771.14	196872.72	49.03	177724.76	0.02	28981.78	206706.54	1148350.40	287087.60	108182.00	168.27	0.12
27.00	0.48	37238557.02	17874507.37	714980.29	200810.17	50.01	181279.26	0.02	29561.42	210840.68	1126631.14	281657.79	108182.00	164.63	0.12
28.00	0.46	37238557.02	17129736.23	685189.45	204826.38	51.01	184904.84	0.03	30152.64	215057.49	1105073.32	276268.33	108182.00	161.02	0.11
29.00	0.44	37238557.02	16384965.09	655398.60	208922.90	52.03	188602.94	0.03	30755.70	219358.64	1083680.15	270920.04	108182.00	157.44	0.11
30.00	0.42	37238557.02	15640193.95	625607.76	213101.36	53.07	192375.00	0.03	31370.81	223745.81	1062454.93	265613.73	108182.00	153.88	0.11
31.00	0.40	37238557.02	14895422.81	595816.91	217363.39	54.13	196222.50	0.03	31998.23	228220.73	1041401.03	260350.26	108182.00	150.35	0.11
32.00	0.38	37238557.02	14150651.67	566026.07	221710.66	55.21	200146.95	0.03	32638.19	232785.14	1020521.87	255130.47	108182.00	146.85	0.10
33.00	0.36	37238557.02	13405880.53	536235.22	226144.87	56.32	204149.89	0.03	33290.96	237440.85	999820.94	249955.23	108182.00	143.38	0.10

34.00	0.34	37238557.02	12661109.39	506444.38	230667.77	57.44	208232.89	0.03	33956.78	242189.66	979301.81	244825.45	108182.00	139.94	0.10
35.00	0.32	37238557.02	11916338.25	476653.53	235281.12	58.59	212397.54	0.03	34635.91	247033.46	958968.11	239742.03	108182.00	136.54	0.10
36.00	0.30	37238557.02	11171567.11	446862.68	239986.75	59.76	216645.50	0.03	35328.63	251974.12	938823.55	234705.89	108182.00	133.16	0.09
37.00	0.28	37238557.02	10426795.97	417071.84	244786.48	60.96	220978.41	0.03	36035.20	257013.61	918871.93	229717.98	108182.00	129.82	0.09
38.00	0.26	37238557.02	9682024.83	387280.99	249682.21	62.18	225397.97	0.03	36755.91	262153.88	899117.08	224779.27	108182.00	126.51	0.09
39.00	0.24	37238557.02	8937253.68	357490.15	254675.86	63.42	229905.93	0.03	37491.02	267396.96	879562.96	219890.74	108182.00	123.23	0.09
40.00	0.22	37238557.02	8192482.54	327699.30	259769.37	64.69	234504.05	0.03	38240.84	272744.90	860213.57	215053.39	108182.00	119.99	0.09
41.00	0.20	37238557.02	7447711.40	297908.46	264964.76	65.98	239194.13	0.03	39005.66	278199.79	841073.01	210268.25	108182.00	116.78	0.08
42.00	0.18	37238557.02	6702940.26	268117.61	270264.05	67.30	243978.02	0.03	39785.77	283763.79	822145.45	205536.36	108182.00	113.61	0.08
43.00	0.16	37238557.02	5958169.12	238326.76	275669.34	68.65	248857.58	0.03	40581.49	289439.07	803435.17	200858.79	108182.00	110.47	0.08
44.00	0.14	37238557.02	5213397.98	208535.92	281182.72	70.02	253834.73	0.03	41393.12	295227.85	784946.49	196236.62	108182.00	107.37	0.08
45.00	0.12	37238557.02	4468626.84	178745.07	286806.38	71.42	258911.42	0.04	42220.98	301132.40	766683.85	191670.96	108182.00	104.31	0.07
46.00	0.10	37238557.02	3723855.70	148954.23	292542.50	72.85	264089.65	0.04	43065.40	307155.05	748651.78	187162.95	108182.00	101.29	0.07
47.00	0.08	37238557.02	2979084.56	119163.38	298393.35	74.31	269371.44	0.04	43926.71	313298.15	730854.89	182713.72	108182.00	98.31	0.07
48.00	0.06	37238557.02	2234313.42	89372.54	304361.22	75.80	274758.87	0.04	44805.24	319564.12	713297.87	178324.47	108182.00	95.37	0.07
49.00	0.04	37238557.02	1489542.28	59581.69	310448.45	77.31	280254.05	0.04	45701.35	325955.40	695985.54	173996.38	108182.00	92.46	0.07
50.00	0.02	37238557.02	744771.14	29790.85	316657.42	78.86	285859.13	0.04	46615.38	332474.51	678922.77	169730.69	108182.00	89.61	0.06

TOTAL 37983328.16

4. Si no se recuperan los costes totales, incluidos los ambientales de la actuación con los ingresos derivados de tarifas **justifique a continuación** la necesidad de subvenciones públicas y su importe asociados a los objetivos siguientes:

1. Importe de la subvención en valor actual neto (Se entiende que el VAN total negativo es el reflejo de la subvención actual neta necesaria):

_____ millones de euros

2. Importe anual del capital no amortizado con tarifas (subvencionado):

_____ millones de euros

3. Importe anual de los gastos de explotación no cubiertos con tarifas (subvencionados):

_____ millones de euros

4. Importe de los costes ambientales (medidas de corrección y compensación) no cubiertos con tarifas (subvencionados):

_____ millones de euros

5. ¿La no recuperación de costes afecta a los objetivos ambientales de la DMA al incrementar el consumo de agua?

- a. Si, mucho
- b. Si, algo
- c. Prácticamente no
- d. Es indiferente
- e. Reduce el consumo

Justificar: Aunque no se produzca la recuperación total de costes, esto no va a derivar en un incremento del consumo de agua, ya que consideramos que los cánones fijados son suficientemente altos como para fomentar un consumo no abusivo del recurso, además las dotaciones para el regadío son fijas.

6. Razones que justifican la subvención.

A. La cohesión territorial. La actuación beneficia la generación de una cifra importante de empleo y renta en un área deprimida, ayudando a su convergencia hacia la renta media europea:

- a. De una forma eficiente en relación a la subvención total necesaria
- b. De una forma aceptable en relación a la subvención total necesaria
- c. La subvención es elevada en relación a la mejora de cohesión esperada
- d. La subvención es muy elevada en relación a la mejora de cohesión esperada

Justificar la contestación:

B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia X
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua X
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre X
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?
- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas:

La calidad ambiental del entorno se mejora con la creación de nuevos hábitats y la garantía de persistencia de los existentes, ya que se mantiene el caudal ecológico a lo largo de todo el año, mejorando el actualmente existente en el período estival

No observándose impactos adversos significativos, y en consecuencia, el diseño finalmente presentado por el promotor se estima compatible con el medio ambiente.

La actuación es favorable al buen estado de las masas de aguas de la Demarcación en diversos aspectos entre los que destaca la garantía de un caudal ecológico superior al régimen natural en época estival, así como la creación de una importante zona húmeda en un Parque Natural

C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola

- a. La actuación mejora la competitividad de la actividad agrícola existente que es claramente sostenible y eficiente a largo plazo en el marco de la política agrícola europea X
- b. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola puede tener problemas de sostenibilidad hacia el futuro
- c. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola no es sostenible a largo plazo en el marco anterior
- d. La actuación no incide en la mejora de la competitividad agraria
- e. En cualquiera de los casos anteriores, ¿se considera equilibrado el beneficio producido sobre el sector agrario respecto al importe de la subvención total?
- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas:

Se consolidan 3.625 Has de zona regable en la comarca, con sistemas modernos de riego localizado que optimiza los recursos hídricos y consigue dentro de la sostenibilidad la mejora del

crecimiento vegetativo del cultivo y rentas de la producción, de incidencia social directa en la comarca, para evitar los flujos migratorios y los fenómenos de despoblación.

D. Mejora de la seguridad de la población, por disminución del riesgo de inundaciones o de rotura de presas, etc.

- a. Número aproximado de personas beneficiadas : _____
b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado: _____
c. Nivel de probabilidad utilizado: avenida de periodo de retorno de 500 años
d. ¿Se considera equilibrado el beneficio producido respecto al importe de la subvención total?

- a. Si
b. Parcialmente si
c. Parcialmente no
d. No

Justificar las respuesta:

La presa actúa como protección frente avenidas de las poblaciones de la Puerta de Segura y Puente de Génave.

E. Otros posibles motivos que, en su caso, justifiquen la subvención (*Detallar y explicar*)

Ante los problemas existentes :

- a. Existencia de abastecimientos dispersos con problemas de calidad de aguas y déficit en período estival, en los pueblos de la comarca.
b. Baja productividad de los cultivos agrícolas por falta de riego.

Se consiguen los objetivos perseguidos :

- Garantizar la totalidad de la demanda de abastecimiento de las poblaciones de la comarca (12.800 habitantes).
- Mejorar la productividad agrícola con la implantación de 3.625 Has de regadío.
- Potenciación del desarrollo turístico en una zona potencialmente apta por la presencia del Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas.
- Producción de energía eléctrica.
- Disminución de la despoblación de la comarca con el freno a los flujos migratorios.
- Protección contra avenidas.

8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

1. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población

a. Población del área de influencia en:

1991: _____ habitantes

1996: _____ habitantes

2001: 12.800 habitantes

Padrón de 31 de diciembre de 2004: _____ habitantes

b. Población prevista para el año 2015: _____ habitantes

c. Dotación media actual de la población abastecida: 250 l/hab y día en alta

d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: 250 l/hab y día en alta

Observaciones: La dotación media

2. Incidencia sobre la agricultura:

a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: 3.625 ha.

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: 0 m3/ha.

2. Dotación tras la actuación: 3.000 m3/ha.

Observaciones: Dotación del Plan Hidrológico para riego localizado de cultivos leñosos.

3. Efectos directos sobre la producción, empleo, productividad y renta

1. Incremento total previsible sobre la producción estimada en el área de influencia del proyecto

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN		B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN	
a. Muy elevado	<input type="checkbox"/>	a. Muy elevado	<input type="checkbox"/>
b. elevado	<input type="checkbox"/>	b. elevado	<input type="checkbox"/>
c. medio	<input checked="" type="checkbox"/>	c. medio	<input checked="" type="checkbox"/>
d. bajo	<input type="checkbox"/>	d. bajo	<input type="checkbox"/>
e. nulo	<input type="checkbox"/>	e. nulo	<input type="checkbox"/>
f. negativo	<input type="checkbox"/>	f. negativo	<input type="checkbox"/>
g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?		g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?	
1. primario	<input type="checkbox"/>	1. primario	<input checked="" type="checkbox"/>
2. construcción	<input checked="" type="checkbox"/>	2. construcción	<input type="checkbox"/>
3. industria	<input type="checkbox"/>	3. industria	<input type="checkbox"/>
4. servicios	<input type="checkbox"/>	4. servicios	<input type="checkbox"/>

Justificar las respuestas:

- La construcción de una obra de esta magnitud supone un incremento importante en el sector de la construcción de la comarca durante la fase de construcción.
- Mientras que en la fase de explotación la producción aumentará en el sector primario de la

agricultura con la consolidación de 3.625 Has de regadío.

- Ambas situaciones tendrán repercusiones favorables en la economía de la zona, en el empleo y en la disminución de los flujos migratorios.

5. Incremento previsible en el empleo total actual en el área de influencia del proyecto.

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
 - 1. primario
 - 2. construcción
 - 3. industria
 - 4. servicios

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
 - 1. primario
 - 2. construcción
 - 3. industria
 - 4. servicios

Justificar las respuestas:

- La ejecución de una obra pública de esta magnitud genera un importante empleo en el área de influencia del proyecto, tanto en el sector de la construcción como en el de servicios, debido a la demanda de personal especializado y mano de obra sin cualificar, así como la prestación de servicios complementarios, tanto para la obra como para el personal que trabaja en ella.

5. La actuación, al entrar en explotación, ¿mejorará la productividad de la economía en su área de influencia?

- a. si, mucho
- b. si, algo
- c. si, poco
- d. será indiferente
- e. la reducirá
- f. ¿a qué sector o sectores afectará de forma significativa?
 - 1. agricultura
 - 2. construcción
 - 3. industria
 - 4. servicios

Justificar la respuesta

La mejora de la productividad en el sector primario y de las rentas agrarias incide directamente en la economía del área de influencia del proyecto, aumentando la productividad de la economía y disminuyendo los flujos migratorios.

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

Conseguir la compatibilidad del Desarrollo rural sostenible en el entorno de un Parque Natural, evitando los flujos migratorios y los fenómenos de despoblación.

7.. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?

- 1. Si, muy importantes y negativas
- 2. Si, importantes y negativas
- 3. Si, pequeñas y negativas
- 4. No
- 5. Si, pero positivas

Justificar la respuesta:

Se verá afectado directamente por el vaso de inundación de la presa el camino de acceso a la Torre de Morles (Codigo 230820011), declarado Bien de interés Cultural.

Como medida correctora se propone la redacción y ejecución de un proyecto de intervención arqueológico, con realización de un proyecto de conservación y puesta en valor, que será supervisado por la Consejería de Cultura.

En la zona afectada se encuentra restos de los denominados Molino del Pilar, Molino de Cantalar y del Cortijo de los Llanos, por lo que se realizará un estudio arqueológico y etnológico de la cerrada con el fin de determinar que elementos pueden ponerse en valor y cuales deben ser recuperados o trasladados.

9. CONCLUSIONES

El proyecto es:

1. Viable tanto en el aspecto, ambiental, económico y social por las razones justificadas a lo largo de este Informe.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

EL INGENIERO JEFE DE ZONA,

Fdo: José Martín Pérez.

EL DIRECTOR TÉCNICO,

Fdo: Juan Saura Martínez







Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: ANTEPROYECTO CONSTRUCCIÓN " PRESA DE SILES " T. T. M. M. SILES (JAÉN) Y VILLAVERDE DEL GUADALIMAR (ALBACETE)

Informe emitido por: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

En fecha: Abril 2006

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

Favorable

No favorable:

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

No

Si. (Especificar):

Resultado de la supervisión del informe de viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado:

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública sin condicionantes previos.

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:

- De acuerdo con lo establecido en el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), el futuro Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir incluirá información sobre esta actuación que justifique la conveniencia de su realización en el marco de la propuesta de una mejora de la sostenibilidad del desarrollo ligada al Plan Jaén, por su sinergia con el conjunto de actuaciones de desarrollo rural previstas en dicho Plan. Igualmente deberán justificarse las subvenciones implícitas que la realización de la presa implica para sus usuarios en el marco de un ámbito de afección de área de montaña con un reducido nivel de renta.
- En el caso de que esta actuación se presente a co-financiación con fondos europeos para el periodo 2007-2013, deberá atenderse a las normas que se establezcan, especialmente en lo que se refiere a la creación de nuevos regadíos.

No se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a 8 de mayo de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez