

**INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO 03/02 DE PRESA PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA
COMARCA DE SAN PEDRO MANRIQUE (SO/ONCALA) Y ADENDA 01/13. CLAVE: 09.124-0002/2111
PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS**

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

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación: PROYECTO 03/02 DE PRESA PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA COMARCA DE SAN PEDRO MANRIQUE (SO/ONCALA) Y ADENDA 01/13

Clave de la actuación: 09.124-0002/2111

En caso de ser un grupo de proyectos, título y clave de los proyectos individuales que lo forman:

Municipios en los que se localizan las obras que forman la actuación:

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
ONCALA	SORIA	CASTILLA Y LEÓN

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Eduardo Novella Jacobó	Paseo de Sagasta, 24-26. Zaragoza	enovella@chebro.es	976711095	976231506

Organismo que ejecutará la actuación (en caso de ser distinto del que emite el informe):

EL MISMO QUE EMITE EL INFORME

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

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

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

a. El municipio de San Pedro Manrique y sus núcleos (Palacio de San Pedro, Ventosa de San Pedro, Matasejún y Taniñe) así como Montaves y Huérteles – poblaciones pertenecientes al Ayuntamiento de Villar del Río -, presentan importantes problemas de abastecimiento, en especial en la época estival. A pesar de las sucesivas actuaciones no se ha conseguido solventar la escasez de agua de manera definitiva.

b. Se ha abordado la problemática de diferentes maneras y, como consecuencia de ello, se han desprendido diversos estudios que se enumeran a continuación:

- "Ampliación del abastecimiento de San Pedro Manrique", redactado en 1980 por los Servicios Técnicos de la Excm. Diputación Provincial de Soria, en el que se contempla la construcción de un sondeo en el paraje "La Dehesa" de 60 m de profundidad, desde el que se bombea el agua hasta un depósito de 325 m³ de capacidad situado en el cerro de "La Dehesa". Este pozo durante la época estival, disminuye considerablemente su caudal.
- Al considerarse insuficiente la actuación anterior, en 1987 se redactaron dos nuevos proyectos; en uno se contempla la captación de aguas mediante drenajes situados en el paraje "Prado del Valle", en el término municipal de San Pedro Manrique, y en otro, una conducción hasta el depósito y otra captación adicional en el arroyo Zurrñadas en el paraje "Prado Chorrillo", en el término municipal de Huérteles.
- En 1994, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León, encargó al ingeniero D. José Antonio Gurriá Milagro, la redacción de un proyecto para captación de aguas subterráneas. La ejecución de estas obras se llevó a cabo en el año 1994, realizándose dos sondeos, uno para el abastecimiento de La Ventosa y otro para San Pedro Manrique, de 205 m de profundidad, con la siguiente provisión de caudales:
 - de 50 a 170 m ----- 5 litros/segundo
 - de 170 a 205 m ----- de 5 a 15 litros/segundo
- En 1995, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León, encargó al ingeniero D. José Antonio Gurriá Milagro, la redacción del proyecto: "Mejora del Abastecimiento y ETAP en San Pedro Manrique", en el que se contempla el abastecimiento a San Pedro Manrique y a los núcleos de: Ventosa de San Pedro, Palacio de San Pedro, Matasejún y Tañine, utilizando las aguas provenientes del sondeo ejecutado en 1994, las cuales contienen una alta cantidad de hierro (1,96 ppm, según datos facilitados por el S.T. de Medio Ambiente y O.T. de Soria). Este hecho hacía necesaria la instalación de una planta potabilizadora con un depósito de 100 m³ y una impulsión, para almacenar y devolver las aguas tratadas al depósito de regulación.

Ante una gran sequía que afectó a gran parte de la región, durante la elaboración del proyecto anteriormente mencionado, se adoptó como solución la contemplada en el citado proyecto, pese a la mala calidad de las aguas.

A partir de este momento, comienza a adquirir más consistencia la posibilidad de construir un azud, que fuera capaz de almacenar agua durante la época del año más húmeda, para atender la demanda de agua que se produce en los períodos estivales.

La Corporación Municipal de San Pedro Manrique, después de una inspección visual desde el nacimiento del río Ventosa hasta San Pedro Manrique, propone un emplazamiento para un azud en el punto del cauce que intersecta con el límite entre los términos municipales de Huérteles y San Pedro Manrique, donde el río Ventosa sufre un ligero encauzamiento.

Para concretar las características de la zona, y en definitiva la factibilidad de la construcción del azud, el Ayuntamiento de San Pedro Manrique encarga a la empresa Emeá INGENIERÍA S.L., la redacción de un estudio de viabilidad de dicho azud.

- En Mayo de 1997 se concluye dicho estudio de viabilidad, en el que se recomienda la construcción de una presa de 15 m de altura de escollera con pantalla de hormigón o de hormigón de contrafuertes o de bóvedas múltiples, con una capacidad de embalse de 100.000 m³. Dicha presa se ubicaría en la cerrada del río Ventosa anteriormente mencionada.
- Con fecha 3 de Octubre de 2001, por parte de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, se formaliza un contrato a través del cual la empresa Ingeniería Civil Internacional S.A. (INCISA) se compromete a la realización de las labores de Consultoría y Asistencia Técnica relacionadas con el proyecto "PRESA DE MONTAVES".

Tras un análisis minucioso de la información hidrológica disponible y de la cartografía de una serie de cerradas de los ríos Ventosa y Mayor, se estima conveniente proponer un nuevo emplazamiento para la presa en el río Mayor, aproximadamente en el punto del cauce coincidente con el límite entre los términos municipales de Oncala y San Pedro Manrique. La nueva presa tendría mayor capacidad a cuenta de un coste menor y el impacto ambiental originado se vería atenuado.

- En consecuencia, INCISA emitió una carta con fecha 22 de Febrero de 2002 proponiendo la cerrada anteriormente citada, justificando técnica y económicamente la reubicación de la presa..

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León autoriza dicho cambio, según carta emitida 4 de marzo de 2002, y, a continuación, se acuerda modificar el título del proyecto, el cual pasa a denominarse "PROYECTO DE LA PRESA PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA COMARCA DE SAN PEDRO MANRIQUE".

- En diciembre de 2005 se redactó la Adenda 12/05 al "Proyecto de Presa para el Abastecimiento de la comarca de San Pedro Manrique (SO/Oncala)", sometido a confrontación tras su presentación

por la Junta de Castilla y León, con la finalidad de completar y actualizar el proyecto presentado.

- Por Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, de 6 de septiembre de 2006, se resolvió someter a Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental el Proyecto de Presa para el abastecimiento de la comarca de San Pedro Manrique.
- Redactado el Estudio de Impacto Ambiental en abril de 2007, tras su revisión fue remitido el 17 de mayo de 2007 a la Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología para que prosiguiera su tramitación.
- Con fecha 8 de octubre de 2007, la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente autorizó la incoación del expediente de Información Pública del Proyecto 03/02 de PRESA PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA COMARCA DE SAN PEDRO MANRIQUE (SO/ONCALA) Y ADENDA 12/05, SU ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS.
- Tras una visita a la zona de Técnicos de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, con fecha 12 de noviembre de 2010, la Secretaría de Estado de Cambio Climático emite resolución por la que se formula Declaración de Impacto Ambiental favorable a la realización del Proyecto de Presa para el abastecimiento de la comarca de San Pedro Manrique.
- Como consecuencia del Condicionado establecido en la Declaración de Impacto Ambiental fue preciso redactar la Adenda 01/13, que recoge e incorpora al proyecto las medidas establecidas en la misma.
- Finalmente, con fecha 15 de julio de 2013, por Resolución de la Dirección General del Agua se aprueba el PROYECTO 03/02 De PRESA PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA COMARCA DE SAN PEDRO MANRIQUE (SO/ONCALA) Y ADENDA 01/13.

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

a. Mejora en la garantía de abastecimientos de la zona: núcleos de San Pedro Manrique, Palacio de San Pedro, Ventosa de San Pedro, Matasejún, y Taniñe (término de San Pedro Manrique) y Montaves y Huérteles (término de Villar del Río). Estos núcleos sufren habitualmente problemas de abastecimiento, especialmente durante los periodos estivales. De la misma forma se utilizará el recurso hídrico para abastecer de agua a la actividad ganadera de la comarca. La demanda actual y la prevista según usos es la que se muestra en el siguiente cuadro:

Escenario	Abastecimiento poblaciones -- (m ³ /año)	Ganadería -- (m ³ /año)	Total (m ³ /año)
Situación actual	77.000	293.500	370.500
Situación futura (año 2026)	125.280	477.528	602.808

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

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la legislación y la planificación vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida (si así se considera necesario, puede indicarse, en cada cuestión, más de una respuesta) :

1. La actuación se va a prever:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| a) En el Plan Hidrológico de la Demarcación a la que pertenece | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan) | <input type="checkbox"/> |
| c) En un Real Decreto específico | <input type="checkbox"/> |
| d) Otros (indicar) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Justificar la respuesta:

- a. La actuación se encuentra reflejada en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Ebro, en el documento denominado "Programa de Medidas de la Propuesta del Proyecto del Plan de la Cuenca del Ebro. 2010-2015".
- d. El 13 de octubre de 1997 se firmó un Convenio marco de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad Autónoma de Castilla y León que posteriormente fue modificado el 21 de mayo de 1999. El objeto de dicho convenio es la dotación de infraestructura hidráulica a las comarcas de esa Comunidad con graves problemas de abastecimiento en épocas de sequía, y que incluía un Anexo I de actuaciones.

En el apartado 3.2 de dicho Convenio figura la "Actuación San Pedro Manrique (Soria), consistente en la construcción de una presa en el río Mayor, sus conducciones y ETAP, correspondiendo la ejecución de la Presa al Ministerio y el resto de las actuaciones a la Junta de Castilla y León.

2. La actuación contribuye fundamentalmente a la mejora del estado de las masas de agua

- | | |
|--|-------------------------------------|
| a) Continentales | <input type="checkbox"/> |
| b) De transición | <input type="checkbox"/> |
| c) Costeras | <input type="checkbox"/> |
| d) Subterráneas | <input type="checkbox"/> |
| e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua | <input checked="" type="checkbox"/> |
| f) Empeora el estado de las masas de agua | <input type="checkbox"/> |

Justificar la respuesta:

e. La actuación cambia el estado de las masas de agua. Si se cumplen las condiciones establecidas en la D.I.A., formulada en resolución de 12 de noviembre de 2010, el cambio no debe empeorar el estado.

3. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y/o la regulación de los recursos hídricos?

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| a) Mucho | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b) Algo | <input type="checkbox"/> |
| c) Poco | <input type="checkbox"/> |
| d) Nada | <input type="checkbox"/> |

Justificar la respuesta:

a. La actuación puede regular un volumen anual de 1,00 Hm³ de los 7,39 Hm³ de aportación, siendo además eficaz en los objetivos marcados.

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

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

Justificar la respuesta:

c. La actuación no implica directamente reducción alguna en el consumo de agua, pero sí que incrementa las garantías de las dotaciones de agua en el sistema, permitiendo así una mayor eficiencia en su utilización.

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

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

Justificar la respuesta:

c. La actuación no incide directamente en la disminución de vertidos ni en la calidad de las aguas, ya que los caudales ordinarios de entrada al embalse carecen del proceso de sedimentación de finos y de elementos físico-químicos, pero de acuerdo con las condiciones establecidas en la D.I.A. no son de prever efectos nocivos sobre la temperatura y estado de las aguas.

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

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

Justificar la respuesta:

c. Dada la escasa capacidad del embalse y los usos previstos, no está contemplada esta posibilidad.

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

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

Justificar la respuesta:

b. Los caudales ecológicos fijados por la D.I.A. contribuyen en alguna medida a la conservación y gestión

sostenible del dominio público terrestre-hidráulico.

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

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

Justificar la respuesta:

a. Con esta actuación quedará definitivamente solventada la escasez de agua, principalmente en los meses estivales. De esta forma forzosamente lleva implícita una mejora en la calidad del agua destinada a abastecimiento.

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

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

Justificar la respuesta:

c. Dada la escasa capacidad del embalse y los usos previstos, no está contemplada esta posibilidad.

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

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

Justificar la respuesta:

a. El "Estudio 12/09 del régimen de caudales ecológicos en el río Mayor, aguas debajo de la presa para el abastecimiento de la comarca de San Pedro Manrique", elaborado con motivo de la D.I.A. de la presa y sancionado favorablemente por ésta, propone el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos que es claramente suficiente para el cumplimiento de las condiciones establecidas en la Instrucción de Planificación de esta Confederación Hidrográfica, según se concluye en el informe de la Oficina de Planificación Hidrológica, de fecha 12 de abril de 2010.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación (si es posible indicando sus coordenadas geográficas), un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

- a. En el Proyecto correspondiente a esta actuación se definen la totalidad de las obras precisas para la ejecución y puesta en servicio de la "Presa para el abastecimiento de la comarca de San Pedro Manrique", sobre el río Mayor.

SITUACIÓN

Provincia Soria
Término Municipal..... Oncala
Río Mayor
Cuenca Hidrográfica..... Ebro

- b. Ficha Técnica:

CUENCA Y EMBALSE

Superficie de la cuenca receptora..... 38,15 km²
Volumen medio de aportaciones anuales 7,39 hm³
Aportación mínima (1985/86) 1,08 hm³
Aportación máxima (1959/60) 22,67 hm³
Volumen regulado medio anual 1 hm³
Superficie del vaso (Cota NMN)..... 13,13 ha
Superficie inundable (Cota NAP)..... 16,97 ha
Volumen de embalse (Cota NMN)..... 0,623 hm³
Volumen de embalse (Cota NAP) 0,865 hm³

Cuerpo de presa

Ubicación..... Cauce de río Mayor
Tipo Gravedad
Planta Recta
Altura máxima sobre el cauce 19,0 m
Altura máxima sobre cimientos..... 23,8 m
Cota mínima de cimentación..... 1123,20 msnm
Cota de coronación (eje de la calzada)..... 1147,00 msnm
Cota del pretil de coronación..... 1147,60 msnm
Cota nivel de máximo embalse normal (MNN) 1144,00 msnm
Cota nivel de avenida de proyecto (NAP)..... 1145,60 msnm
Cota nivel de avenida extrema (NAE) 1146,30 msnm
Cota del vértice de la presa..... 1146,00 msnm
Cota de embalse muerto 1131,30 msnm
Longitud de coronación..... 135,0 m
Anchura de coronación..... 6+2x1,50=9 m
Talud de aguas arriba Vertical
Talud de aguas abajo 0,80/1
Volumen de excavación 12.000 m³

Volumen de hormigón.....	17,800 m3
Galerías.....	1 (cota mínima de solera 1132,50 msnm)
Acceso galería	2 (entradas a ambos márgenes junto cajeros del cuenco)

Aliviadero

Ubicación.....	Central
Tipo	Labio fijo
Número de vanos.....	3
Longitud libre de cada vano	14,6 m
Anchura de pilas intermedias	2,0 m
Cota del borde del labio.....	1144,00 msnm
Calado vertiente a NAP.....	1,6 m
Capacidad de desagüe a NAP.....	177 m3/s
Anchura del canal de descarga	47,8 m
Amortiguación de energía	Cuenco amortiguador
Cota del cuenco amortiguador.....	1125,50 msnm

Desagües de fondo

Número de desagües.....	2
Tipo de cierre:	
- Cierre de seguridad.....	C. Bureau
- Cierre de regulación	C. Bureau
Sección rectangular	0,50x0,60 m2
Tipo de conducción	Acero inoxidable
Cota del eje de los conductos	1131,60 msnm
Capacidad de desagüe (NMN)	7,65 m3/s

Tomas

Número de tomas.....	2 (abastecimiento)
Cota toma superior	1139,00 msnm
Cota toma inferior	1136,00 msnm
Tipo de cierre.....	2 V. mariposa Φ 250 mm
(una en cada toma) + 1 V. compuerta Φ 250 mm (en conducto común)	

ACCESOS Y OBRAS AUXILIARES

Acceso	Desde SO-V-6322
Longitud	600 m
Anchura de plataforma	6,0 m
Volumen de excavación	12.500 m3
Volumen de terraplén	500 m3

PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

<u>Presupuesto de ejecución por contrata</u>	<u>Euros</u>
PRESA	3.449.049,79
CAMINO DE ACCESO A LA PRESA.....	55.164,45
ELECTRIFICACIÓN.....	56.799,57
LABORATORIO.....	104.765,26
MEDIDAS DE CORRECCIÓN AMBIENTAL.....	440.100,33
SEGURIDAD Y SALUD.....	48.370,00
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	4.154.249,40
16 % GASTOS GENERALES.....	664.679,90
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL.....	249.254,96
SUMA	5.068.184,26
21 % I.V.A.	1.064.318,70
<u>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</u>	6.132.502,96

TOTAL PRESUPUESTO INVERSIÓN

	<u>Euros</u>
Presupuesto Base de Licitación	6.132.502,96
Expropiaciones.....	91.967,52
A.T. Control y Vigilancia de las Obras	155.986,95

TOTAL PRESUPUESTO INVERSIÓN 6.380.457,43

c. Descripción de las obras:

En el presente apartado se incluye la descripción completa de las obras, actualizada, incluyendo las modificaciones debidas a adendas anteriores e integrando las nuevas actuaciones derivadas de la Declaración de Impacto Ambiental y normas técnicas y legales.

1.- Presa sobre el río Mayor

1.1.- Cuerpo de presa

La presa es del tipo gravedad de planta recta. La altura máxima sobre cimientos es 23,80 m, con talud vertical aguas arriba y 0,80 H:1 V aguas abajo. El vértice triangular de la presa se sitúa a la cota 1146,00 m, por encima del máximo nivel normal del embalse.

El NMM (Nivel Máximo Normal) se encuentra a la cota 1144,00 m y el NAP (Nivel de Avenida de Proyecto) a la 1145,60 m. La longitud de la coronación (situada a la 1147,00 m) es de 135 m y tiene un ancho total de 9 m; la calzada central tiene 6 m de anchura y está limitada por dos aceras de 1,5 m de ancho dispuestas en voladizo.

El hormigón de la presa tendrá una resistencia característica a los 90 días de 175 Kg/cm²;

este tipo de hormigones, no contemplados en la "Norma de Hormigón Estructural EHE-08", son de uso generalizado en obras hidráulicas de gran volumen de hormigón. Se trata de hormigones con baja proporción de cemento dentro del conglomerante y alto contenido en cenizas volantes, con objeto de disminuir en la medida de lo posible el calor de hidratación durante el fraguado. Además, en estos casos se habla de resistencia característica a los 90 días, al emplearse en obras cuya puesta en carga se hace pasado largo tiempo desde el hormigonado.

La cota de cimentación de la presa es la 1123,20 m en la zona del paramento de aguas arriba; a unos 4,80 m del terreno original de acuerdo con las recomendaciones establecidas en el "Informe Geológico y Geotécnico". Se ha optado por dar una contrapendiente a la excavación de la cimentación del 2% en el cauce y del 5% en laderas, para favorecer la estabilidad de la presa.

El aliviadero se encuentra centrado en el cuerpo de presa y pertenece a la tipología de labio fijo. El vertedero consta de un perfil Bradley, dimensionado para un caudal de 177 m³/s y una altura de proyecto de 1,60 m. El aliviadero se encuentra dividido en tres vanos de 14,60 m cada uno. Para ello se han dispuesto dos pilas intermedias de 2,00 m de ancho; los estribos están rematados con otras dos pilas de idénticas dimensiones a las anteriores, que en su prolongación a lo largo de del canal de descarga constituyen los cajeros del aliviadero, los cuales tienen 2,00 m de altura.

El paso sobre el aliviadero se resuelve mediante un tablero-losa de 13 vigas prefabricadas tipo Condor 60, rematado con una losa de compresión.

Las aguas vertidas por el aliviadero se restituyen al cauce mediante cuenco amortiguador. Dicho cuenco tiene unos 15 m de largo y tiene dispuestos dientes disipadores tanto a la entrada como a la salida del mismo. La solera tiene dos metros de espesor y está cimentada en roca sana, al igual que el cuerpo de presa, a la cota 1123,50 m. Los cajeros del cuenco presentan alzados de 7,00 m de altura y su trasdós es escalonado, variando su espesor desde 0,5 m en la coronación hasta 4,00 m en la base.

Los voladizos de la coronación, los cajeros del aliviadero, el cuenco amortiguador y las pilas del aliviadero son de hormigón HM-20, por tratarse de elementos de hormigón en masa que resisten por gravedad. Por ello, no parece acertado someterlos a la reglamentación establecida en la Norma EHE-08 en lo referente a cuantías mínimas de armadura, resultando más lógico disponer mallas $\Phi 12/20$ con objeto de disminuir la fisuración de los elementos, como es habitual en estos casos. Por el contrario, el hormigón empleado en la construcción del tablero-losa es HA-25, al ser un elemento estructural de hormigón armado sometido a los criterios de la EHE-08.

La presa dispone de una galería longitudinal desde la que se realizarán las labores de inspección y drenaje del cimientó y de la fábrica. El acceso desde el exterior se efectúa, por ambas márgenes, mediante galerías transversales que llegan al paramento de aguas abajo de la presa. La sección de todas las galerías es de tipo "baúl" de 2,50 x 1,80 m.

En el entronque de la galería de acceso por margen izquierda y la galería longitudinal existe un ensanchamiento en el que se encuentran dispuesta la valvulería de la tomas de abastecimiento. De la misma manera, la cámara de los desagües de fondo se encuentra ubicada en el interior del

cuerpo de presa y está constituida como un ensanchamiento de la galería longitudinal.

La presa está proyectada para su ejecución en bloques. En total se disponen 9 bloques con separación entre juntas de 15 metros. La impermeabilización de las juntas de contracción se realiza mediante dos bandas de PVC de 0,50 m de anchura, cercanas al paramento frontal. Una de estas bandas se prolongará por el paramento de aguas abajo en todas las juntas que quedan sobre la zona del aliviadero.

1.2.- Desagües y tomas

El desagüe de fondo está formado por dos conductos rectangulares de 500 x 600 mm y que desaguan a través del paramento del aliviadero, en el cuenco amortiguador. La cota del eje de los desagües es la 1131,60 m. El sistema de cierre de los mismos está constituido por dos válvulas tipo Bureau de 0,50 x 0,60 m, por conducto. Una hará la función de cierre de seguridad (la de aguas arriba) y normalmente estará abierta, mientras que la otra será la que se maniobrará en las labores de regulación. Las cuatro válvulas estarán motorizadas. Las de seguridad dispondrán de un by-pass ϕ 150 mm y entre las dos válvulas de un mismo conducto se instalará una ventosa ϕ 200 mm.

Para garantizar la correcta aireación del flujo y evitar los fenómenos de cavitación, se dispondrá un tubo de aireación ϕ 250 mm en cada desagüe, aguas abajo de la válvula de regulación correspondiente; ambos tubos se unifican más tarde en uno solo de ϕ 350 mm que asciende verticalmente a través de la pila para desembocar al exterior por ambos lados de la misma.

Para prevenir averías en el desagüe de fondo se ha dispuesto una rejilla a la entrada de los mismos que está dividida en cuatro vanos o módulos practicables independientes alojados sobre guías. Cada uno de los módulos centrales tiene 0,78 m de ancho por 2,00 m de alto y está formado por 4 pletinas verticales 100 x 10 cada 0,13 m de separación, rigidizadas con redondos ϕ 25 bajo tubo de 1" y enmarcadas con U de 100. Las guías son perfiles en I de ala ancha de 140-140.

En la cámara de válvulas existe una arqueta con un aforador tipo Thompson, donde desaguan las canaletas de la galería que recogen las filtraciones de ambos márgenes. A través de una tubería de PVC ϕ 200 mm se da salida a los caudales aforados, desaguándolos a la zona del aliviadero.

Existen dos tomas de abastecimiento \square 250 mm, situadas a las cotas 1136,00 m y 1139,00 m, que se unen en su correspondiente cámara de llaves en un único conducto de 250 mm que atraviesa el cuerpo de presa y discurre paralelamente a la galería de entrada hasta desembocar en el exterior, donde se producirá el acople con la tubería de abastecimiento a las poblaciones.

Cada una de las tomas está regulada por una válvula mariposa de \square 250 mm y, adicionalmente, se ha colocado una válvula tipo compuerta \square 250 mm en el conducto común. Al igual que en el caso de los desagües, se han dispuesto rejillas en las embocaduras de ambas tomas.

Los paneles y perfiles de las rejillas serán de acero inoxidable, así como todos los conductos - desagües de fondo, tomas,- y demás elementos metálicos que puedan estar en contacto con el

agua; la calidad será para todos ellos AISI-304.

1.3.- Tratamiento del terreno y drenaje

Las inyecciones de consolidación de la cimentación de la presa se ejecutarán con una densidad de un taladro por cada 15 m² de planta. La profundidad mínima de los taladros será de 5 m por debajo del contacto hormigón-roca.

La pantalla de drenaje de la cimentación estará constituida por drenes verticales de unos 7,5 cm de diámetro separados a 3 metros. El drenaje de la fábrica sobre la galería se realiza mediante drenes moldeados en las juntas y drenes perforados en el cuerpo de presa dispuestos también cada 3 m. La profundidad de los taladros por debajo del contacto hormigón-roca será del 75% de la correspondiente a la pantalla de impermeabilización.

Las perforaciones para la pantalla de impermeabilización se realizarán con buzamiento de 15° hacia aguas arriba de la de drenaje y separación inicial entre ellos de 6 m. La profundidad mínima de los taladros por debajo del contacto hormigón-roca será, como media, de 15 m en el cauce y de 10 m en las laderas.

1.4.- Auscultación

De acuerdo con lo exigido en el Art. 21 del Reglamento de 1996 y en el Art. 49 de la Instrucción de 1967, se han previsto una serie de instrumentos de auscultación, que permiten de forma elemental y rápida, conocer el comportamiento de la presa en cuanto a su seguridad, que se reflejan en el Plano 14.1.

Estos controles y sus correspondientes mediciones se llevarán a cabo durante las fases de construcción, puesta en carga y explotación, con los siguientes objetivos e instrumentación:

- Control de temperaturas (tanto interiores como ambientales): termómetros.
- Control de subpresiones y filtraciones: piezómetros hidráulicos en tres secciones de control, piezómetros de manómetro roscado sobre drenes y un aforador Thompson situado en una arqueta localizada en la galería, en la zona del aliviadero.
- Control de movimientos: medidores de juntas y bases de nivelación.
- Control tensional: extensómetros.
- Control de aportaciones y de caudales desalojados: un limnómetro para registro de los niveles de embalse, y una escala adosada a las pilas del vertedero para estimar los caudales desaguados.

Por otra parte y dentro de este apartado se ha incluido una estación de aforos para la modulación de los caudales circulantes. Esta se situará aguas arriba del embalse y deberá estar en funcionamiento antes de la explotación de la presa.

Se ha previsto que esta estación de aforos incluya accesos, muros marginales, soleras,

vigas vertedero, pasarela, caseta, pozo, equipos de medida y sistema de transmisión de los datos.

2.- Accesos

El acceso a la presa se realiza a través de la carretera SO-V-6322, entre las poblaciones de El Collado y San Pedro Manrique.

Desde la citada carretera el acceso se realiza por el camino de concentración NA-F, a lo largo de una longitud de 398 m, conectando al final con el camino de acceso previsto en el Proyecto original de la presa, del cual se conserva una longitud de 231 m. Todo ello se refleja en el Plano 17.1.

El acceso salva un desnivel total de 35,5 m, desde la carretera hasta la cota 1147,0 (correspondiente a la coronación de la presa), a lo largo de una longitud total de 629 m.

El camino de acceso, desde el final del tramo coincidente con el camino de concentración NA-F tiene un ancho de rodadura de 6,00 m, además de las cunetas laterales. El tratamiento proyectado consiste en una subbase de zahorra natural de 20 cm, una base de zahorra artificial de 15 cm y una capa de rodadura acabada con una mezcla asfáltica de 5 cm de espesor.

Paralela al camino transcurre la línea eléctrica de media tensión proyectada, lo que se ha tenido en cuenta en los tramos en que el camino discurre en desmante, dando un ancho mayor a la plataforma al objeto de instalar el tendido.

3.- Electrificación

Para abastecer las necesidades eléctricas de la presa se proyectan un transformador y una línea eléctrica de media tensión que parte de la línea ya existente, que discurre paralela a la carretera SO-V-6322, propiedad de la compañía IBERDROLA, en apoyo metálico de celosía, instalándose sobre él un armado de derivación para la línea en proyecto. La línea finalizará en el apoyo en el que se encuentra instalado el transformador de 50 KVA y las autoválvulas de 10 kA.

La longitud de la línea aérea es de 750 m.

La línea se diseña para un solo circuito con conductor LA-56 y aislamiento suspendido en apoyos metálicos.

Las características generales de la línea son las siguientes:

Tensión de alimentación	20 kV (13,2 kV)
Frecuencia	50 Hz
Categoría	3ª
Zona de emplazamiento	C
Circuitos	1
Longitud total	750 m

Potencia a transportar 50 kVA

El transformador trifásico propuesto para montaje exterior sobre columna tiene las siguientes características:

Potencia	50 KVA
Tensión primaria.....	13,2 - 20 KV
Regulación en %	$\pm 2,5 \pm 5 \pm 7 \pm 10\%$
Tensión secundaria	380 – 220 V
Grupo de conexión	DYN 11
Refrigerante.....	Aceite
Frecuencia.....	50 Hz
Montaje.....	Sobre poste
Dimensiones aproximadas	860 x 705 x 1080 mm
Pérdidas vacío.....	210 watts
Pérdidas en carga	1.100 watts
Tensión de c/c	4%
Peso de aceite.....	130 kg
Peso total.....	360 kg

En cuanto a la red eléctrica de baja tensión se proyectan dos líneas de distribución: una parte hacia el laboratorio y otra hacia la presa para suministro a las luminarias de la calzada y a los proyectores que iluminarán el paramento de aguas abajo; ésta última también será la encargada de abastecer a los servicios del interior de la presa, entre los que se encuentran el alumbrado de las galerías, el alumbrado de las cámaras de desagües de fondo y válvulas de tomas, las tomas de fuerza para el accionamiento de las compuertas bureau y de las válvulas mariposa, la toma de fuerza para el accionamiento del polipasto y los enchufes monofásicos y trifásicos para otros servicios.

4.- Laboratorios y oficinas

Para la ejecución, control e inspección de la obra se ha proyectado un único edificio auxiliar, cuya función durante la construcción de las obras es servir de laboratorio y oficinas.

El edificio se dota del mobiliario, aparatos y elementos precisos para cumplir el cometido al que se destina.

5.- Actuaciones ambientales

5.1.-Deforestación del vaso

Se proyecta la deforestación del vaso, dada su escasa capacidad y su destino al abastecimiento humano de agua, por lo que es necesario preservar al máximo la calidad del agua embalsada.

La deforestación del interior del vaso se manifestará mediante el desbroce y tala de la

superficie del terreno que presente vegetación natural. En este caso, la mayor parte del terreno inundado queda englobado en unidades de cultivo agrícola y pastizales. En cuanto a vegetación natural afectada, principalmente se trata de vegetación de ribera asociada a los cursos de aguas, compuesta mayoritariamente por chopos.

Se ha previsto la deforestación de la superficie inundable que se ha inventariado con presencia de vegetación natural, que se ha estimado en una proporción del 15 % del total de las 17 ha que comprende la totalidad de la superficie inundable, que coincide con el Nivel de Avenida. Los residuos derivados de esta operación se gestionarán a través de gestor autorizado, debiendo salir físicamente del vaso del embalse.

Por otra parte conviene indicar que la deforestación se llevará a cabo fuera de los periodos reproductivos de las especies faunísticas existentes en el ámbito de actuación, con el fin de no interferir en éstos.

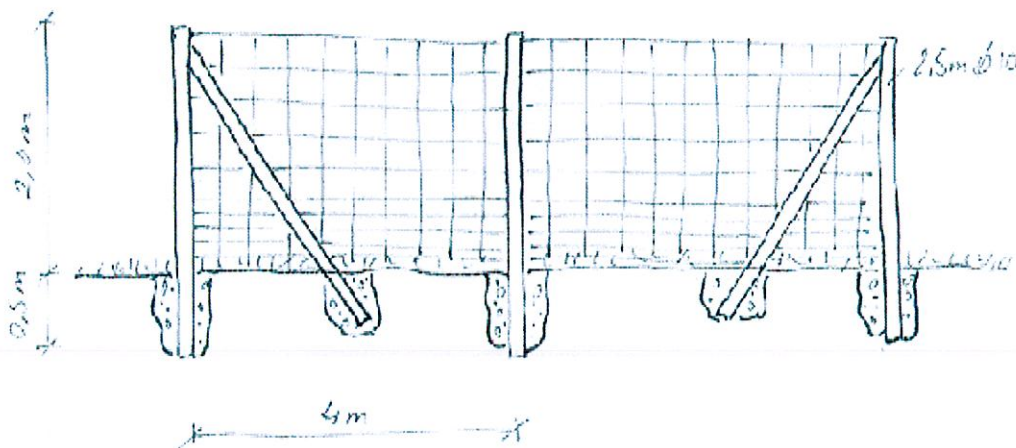
5.2.-Gestión de tierra vegetal

Se ha previsto la extracción de los primeros 40 cm, como media, de tierra vegetal procedentes de los terrenos de cultivo incluidos en el interior del vaso, en una cantidad de 4 ha, a efectos de preservar al máximo la calidad del agua embalsada, retirando esa carga orgánica, y también para su uso como apoyo de las plantaciones proyectadas en las márgenes y cabecera del embalse.

La tierra vegetal extraída será almacenada en emplazamientos adecuados y en ningún caso en depresiones del terreno.

5.3.-Vallado ganadero perimetral

Debido a la elevada carga ganadera se ha previsto su instalación a lo largo de todo el perímetro de la zona a reforestar, evitando así que la cabaña ganadera acceda a las inmediaciones del embalse y con ello la posibilidad de que pudieran contaminar las aguas embalsadas.



La altura de la malla será de 2 m.

En cuanto al soporte de la malla se proyectan postes de madera tratados, de 2,5 m ya que se dispondrán hincados en el terreno en 0,5 m, y de 10 cm de diámetro. Los postes se anclarán al terreno natural mediante hincas por percusión o bien en pequeñas zapatas. La distancia entre postes de madera dependerá de la orografía y del sistema de montaje, pero estará entre 4 y 5m. En las vallas ganaderas es imprescindible realizar una buena alineación de los pilares y el uso de tornapuntas intermedios y esquineros.

5.4.-Medidas de protección de la avifauna

Como dispositivo anticolidión a emplear en el nuevo tendido eléctrico aéreo, necesario para la alimentación de los equipos electromecánicos, se utilizarán *Espirales de PVC*, de 30 cm de diámetro y una longitud de 100 cm, que se dispondrán a lo largo de todo el tendido eléctrico aéreo cada 25 m, colocados al tresbolillo entre fases.

5.5.-Medidas de permeabilidad para la fauna

5.5.1.-Rampas de escape en el vallado ganadero perimetral

Como método de escape para las especies de fauna que ocasionalmente pudieran acceder al interior del cerramiento perimetral de la superficie inundable se ha proyectado la formación de rampas de escape a lo largo del vallado perimetral, con una altura de 50 cm menor que la de la valla, recubierta superiormente de tierra vegetal y con un falso escalón al otro lado, que permita bajar, pero no subir desde el otro lado.

La distancia recomendada entre rampas es de 250 m, dispuestas a lo largo de todo el cerramiento previsto para el embalse.

Esto permitirá la permeabilidad de especies de fauna de pequeño-mediano tamaño, como es el caso del visón europeo.

5.5.2.-Pasos para la fauna del nuevo camino

Se prevé que la única obra de fábrica del nuevo camino funcione como túnel bidireccional para anfibios, reptiles y vertebrados pequeños.

Para ello, en el área inmediatamente frente a la entrada se instalará grava recubierta de arena gruesa, en previsión de posibles encharcamientos. La entrada se dispondrá al mismo nivel que el terreno circundante y aunque el diámetro mínimo recomendado es de 30 cm, para el presente proyecto se han previsto los pasos de 80 cm.

Así mismo, se proyecta en la zona inmediata al estribo izquierdo de la presa, a efectos de su enlace con la banda de reforestación, un paso elevado para fauna, de dimensiones 20x4 m.

5.6.-Plan de reforestación

Con el objeto de minimizar y corregir determinados efectos negativos, minimizar potenciales afecciones sobre la calidad de las aguas embalsadas y favorecer la integridad paisajística de la actuación, se contempla la realización de diversas actuaciones de forestación con especies autóctonas tanto en las zonas de cola como en el perímetro del embalse.

Así, y de acuerdo a lo incluido en la *Resolución de 12 de noviembre de 2010, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula Declaración de Impacto Ambiental del proyecto para el abastecimiento de la comarca de San Pedro Manrique, término municipal de Oncala, Soria*, se reforestará la cabecera y márgenes del embalse, con la siguiente distribución:

- En la cabecera del embalse (entendiendo por tal la parte opuesta a la presa, es decir, la cola del embalse). Una banda de 25 m de anchura y una superficie estimada de 3,48 ha, de acuerdo al área de influencia establecida en torno al Nivel de Avenida Extrema (NAE).
- En las márgenes del embalse. Una banda de 25 m de anchura y una superficie estimada de 3,85 ha, de acuerdo al área de influencia establecida en torno al Nivel de Avenida Extrema (NAE).

Las principales especies a utilizar serán las siguientes, de acuerdo a lo recogido en la Declaración de Impacto Ambiental anteriormente citada.

- En la cabecera del embalse:
 - Álamo temblón (*Populus tremula*)
 - Avellano (*Corylus avellana*)
 - Mimbrera (*Salix fragilis*)
 - Saúco (*Sambucus nigra*)
 - Arce menor (*Acer campestre*)
 - Sarga negra (*Salix atrocinerea*)
 - Majuelo (*Crataegus monogyna*)
 - Sarga (*Salix eleagnus*)
- En los márgenes del embalse

- Encina (*Quercus ilex rotundifolia*)
 - Roble melojo (*Quercus pirenaica*)
 - Sabina (*Juniperus thurifera*)
 - Mostajo (*Sorbus aria*)
 - Majuelo (*Crataegus monogyna*)
 - Rosal silvestre (*Rosa canina*)

En lo referente a la densidad de plantación, se toman 1.500 Uds /ha en la cabecera del embalse y 2.500 Uds/ha en los márgenes.

5.6.1.-Trabajos previos

5.6.1.1.-Gestión de tierra vegetal

Se contará con tierra vegetal procedente del vaso del embalse, de los terrenos de cultivo, que se utilizará íntegramente en los trabajos de restauración. Ésta será acopiada y mantenida en las debidas condiciones para su posterior uso en las plantaciones.

5.6.1.2.-Descompactación del terreno a restaurar

Se procederá a la retirada de todo tipo de material existente en el lugar de ocupación, se limpiará su entorno y se efectuará un subsolado del terreno con una profundidad de 40 cm con el fin de descompactar el mismo. Posteriormente se realizará un pase de rodillo con el fin de disgregar y homogeneizar la superficie.

5.6.1.3.-Extendido de tierra vegetal

Se procederá al extendido de una capa de tierra vegetal en los terrenos a restaurar con un espesor de entre 20-30 cm, el cual variará en función de las características de suelo y las necesidades de tierra que presenten los terrenos.

Posteriormente al extendido de la tierra vegetal se realizará un pase de rodillo a fin de homogeneizar la superficie, y evitar la erosión de la tierra aportada, disponiendo así el terreno en condiciones para la recolonización herbácea.

5.6.2.-Plantaciones

5.6.2.1.-Selección de especies para plantación

De acuerdo a la Declaración de Impacto Ambiental se ha previsto el empleo de las siguientes especies:

Cabecera del embalse:

	Dimensiones	Presentación
ARBOLES		
<i>Populus tremula</i>	14-16 cm	Raíz desnuda
<i>Salix fragilis</i>	14-16 cm	Raíz desnuda
<i>Populus nigra</i>	14-16 cm	Raíz desnuda
<i>Acer campestre</i>	12-14 cm	Raíz desnuda
ARBUSTOS		
<i>Salix atrocinerea</i>	1 savia	Contenedor
<i>Salix eleagnus</i>		
<i>Corylus avellana</i>		

<i>Sambucus nigra</i>		
<i>Crataegus monogyna</i>		

Márgenes del embalse:

	Dimensiones	Presentación
ARBOLES		
<i>Quercus ilex. rotundifolia</i>	2 savia	Contenedor
<i>Quercus pyrenaica</i>	2 savia	Contenedor
<i>Juniperus thurifera</i>	2 savia	Contenedor
<i>Sorbus aria</i>	2 savia	Contenedor
ARBUSTOS		
<i>Crataegus monogyna</i>	1 savia	Contenedor
<i>Rosa canica</i>		

5.6.2.2.-Densidad de plantación y reparto por especies

Cabecera del embalse:

Superficie: 3,48 ha	Densidad: 1500 Uds/ha
ARBOLES	PORCENTAJE (%)
<i>Populus tremula</i>	15
<i>Salix fragilis</i>	10
<i>Populus nigra</i>	5
<i>Acer campestre</i>	5
ARBUSTOS	PORCENTAJE (%)
<i>Salix atrocinerea</i>	15
<i>Salix eleagnus</i>	15
<i>Corylus avellana</i>	20
<i>Sambucus nigra</i>	5
<i>Crataegus monogyna</i>	10

Márgenes del embalse:

Superficie: 3,85 ha	Densidad: 2500 Uds/ha
ARBOLES	PORCENTAJE (%)
<i>Quercus ilex. rotundifolia</i>	40
<i>Quercus pyrenaica</i>	30

<i>Juniperus thurifera</i>	5
<i>Sorbus aria</i>	5
ARBUSTOS	PORCENTAJE (%)
<i>Crataegus monogyna</i>	10
<i>Rosa canica</i>	10

5.7.-Seguimiento arqueológico y paleontológico

Se ha previsto que un técnico especialista arqueólogo, autorizado por la Consejería competente de la Junta de Castilla y León, realice una prospección arqueológica intensiva de superficie que deberá ser aprobada por la Comisión de Patrimonio Cultural. En base a los resultados obtenidos en esa prospección, la Consejería de Cultura decidirá sobre la necesidad o no de establecer medidas correctoras a la realización de los trabajos, que se materializarían con la redacción de un proyecto de seguimiento y control arqueológico de las obras, realizado por técnico autorizado.

Se actuará de la siguiente manera con la adopción de las siguientes fases:

Intervención: Consiste en una intervención arqueológica de superficie, que apoyándose en los datos bibliográficos existentes de la zona, prospecte de forma intensiva el área que comprende el proyecto.

Delimitación: El sistema de señalización estará formado por carteles informativos, colocados en lugares visibles del perímetro delimitado, con la prohibición expresa de franquear el sistema de jalonamiento y transitar por ella, así como realizar excavaciones o recoger elementos del suelo.

Seguimiento: Consistirá básicamente en un seguimiento exhaustivo y sistemático de las zonas donde se realicen actividades relacionadas con el movimiento de tierras, así como una exploración de los materiales removidos en busca de restos arqueológicos que puedan delatar la existencia de yacimientos en la zona.

El procedimiento descrito es aplicable también al seguimiento paleontológico, en similares términos, a cargo de un especialista paleontólogo.

6.-Seguimiento ambiental de las obras

Se contempla la realización de un seguimiento ambiental continuo durante los trabajos de la Actuaciones ambientales proyectadas, por parte de un técnico especialista.

Igualmente será el encargado del seguimiento y cumplimientos del Control Ambiental durante la fase de construcción de la obra.

7.-Gestión de Residuos

Según se establece en el apartado 1 a) del artículo 4 del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero (B.O.E. de 13 de febrero), el proyecto de ejecución de la obra debe incluir un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs), por lo que ha sido preciso su elaboración para el proyecto de la presa para el abastecimiento de la comarca de San Pedro Manrique.

En el Anejo nº 5 de Gestión de Residuos de la presente Adenda 01/03 se relacionan los residuos que se prevé se generarán en las obras, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.

Así se han realizado las siguientes distinciones en cuanto a su gestión:

- RCD de Nivel I: RCD excedentes de la excavación y los movimientos de tierras de las obras cuando están constituidos por tierras y materiales pétreos no contaminados. Su volumen asciende a 30.203 m³, y su transporte a vertedero está presupuestado en el Proyecto.
- RCD de Nivel II: RCD no incluidos en los de Nivel I; generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros). El total de estos residuos asciende a 2.899,76 m³, con un presupuesto para su gestión de 11.889,02 €.

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

Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2.

Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se propondrán los indicadores que se consideren más oportunos.

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares, en particular mediante una actuación no estructural).

- a. Atendiendo a lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la redacción del Proyecto "Presa de Montaves" de la Junta de Castilla y León, que se cita en el apartado 1, en relación con el estudio de soluciones requerido para garantizar que el emplazamiento de la presa es el adecuado, se estudiaron dos cerradas y vasos alternativos.

La primera de ellas -coincidente con la propuesta en el Estudio de Viabilidad de fecha Mayo 1997- se sitúa sobre el río Ventosa con una cuenca receptora de 18,12 km². La segunda de ellas sobre el río Mayor, con una cuenca receptora de 38,15 km².

Se han planteado cuatro alternativas. Las alternativas 1, 2 y 3 se sitúan en el río Mayor, y corresponden a diferentes alturas de presa. La alternativa 4 se ubica en el río Ventosa.

Dada la competencia de la cimentación en cualquiera de las ubicaciones, resulta clara la idoneidad de la tipología de presa de hormigón. Debido a la necesidad de evacuar importantes caudales de avenida, en caso de adoptarse la tipología de materiales sueltos serían precisas costosas obras de desagüe (aliviadero y galería de desvío). Se proyecta por tanto un azud vertedero de hormigón.

El estudio de aportaciones realizado ha puesto de manifiesto que los recursos del embalse situado sobre el río Mayor son mayores -como era de esperar atendiendo a las respectivas superficies-, que los estiajes son muy acusados y que las aportaciones interanuales muy irregulares.

Así en la cerrada inicialmente prevista en el río Ventosa encontramos varios años de la serie histórica generada con aportaciones del orden de 0,5 hm³/año. Por otra parte, las aportaciones mínimas en la cerrada del río Mayor son siempre superiores a 1,1 hm³/año.

Se han estudiado las demandas de la comarca de San Pedro Manrique tanto de abastecimiento propiamente dichas como las de las industrias ganaderas y si bien se han evaluado, conjuntamente, en unos 0,61 hm³/año para el año horizonte, existen diversas razones que aconsejan dimensionar el embalse para suministrar del orden de 1 hm³/año : la reciente denominación de origen de la mantequilla de Soria que incrementará la producción necesaria de leche (San Pedro Manrique aporta a la Cooperativa Lechera Soriana el 80% de la materia prima) y las necesidades de agua para el ganado semiestabulado, el matadero y el obligado, de acuerdo con la nueva normativa ganadera, centro de

desinfección de vehículos, cuyo radio de influencia llegaría no sólo a la comarca de Tierras Altas sino que se extendería desde Soria a Matalebreras; a su vez, las favorables condiciones topográficas de la cerrada que permiten, con únicamente una elevación de 2 metros del nivel del embalse, incrementar el volumen regulado de 0,61 a 1 hm³/año, disminuyendo el coste unitario –ya sea por m³ embalsado o por m³ regulado- apreciablemente.

Las condiciones topográficas del vaso del río Mayor son mucho más favorables que las del río Ventosa. Según datos del estudio de viabilidad, con una presa de 15 metros de altura en el río Ventosa se pueden almacenar 100.000 m³, mientras que en el río Mayor con una presa de 16 metros de altura se almacenan 400.000 m³.

Al aunar unas mejores condiciones topográficas y mayores aportaciones resulta que, para satisfacer una demanda del orden de 1 hm³/año, sería preciso una presa en el río Mayor de coste muy inferior –del orden de dos veces y media menor- al que resultaría en la cerrada inicialmente prevista en el río Ventosa.

En relación con el impacto ambiental, de acuerdo con el Servicio Territorial de Cultura de Soria existe un yacimiento arqueológico denominado Montaves Bajero, situado próximo al embalse del río Ventosa –a unos 300 m-. Sin embargo no existe ningún yacimiento próximo a la cerrada situada en el río Mayor.

En resumen :

- Se ha realizado un estudio de cerradas y vasos alternativos, de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Se han seleccionado y comparado una cerrada en el río Ventosa -coincidente con la propuesta en el Estudio de Viabilidad de fecha Mayo 1997- y otra en el río Mayor.
- Las mejores condiciones topográficas de la situada sobre el río Mayor, su mayor cuenca receptora que se traduce en mayores y más regulares recursos hídricos, el menor impacto ambiental y, por consiguiente, el mucho menor coste de la obra, aconsejan situar el embalse para garantizar el suministro a la comarca de San Pedro Manrique en el río Mayor.

Se propone para la redacción del Proyecto, la alternativa denominada 3, en la cerrada en el río Mayor, capaz de regular 1 hm³/año, obteniéndose la autorización por parte de la Dirección General de Calidad Ambiental para desarrollar dicha alternativa. Así mismo, se acuerda denominar al Proyecto con clave "23-SO-141/P": "Presa para el abastecimiento de la Comarca de San Pedro Manrique" en sustitución de la anterior denominación: "Presa de Montaves", que aludía a la ubicación ahora desestimada.

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

- a. Queda contestado con el apartado anterior.

5. VIABILIDAD TÉCNICA

Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).

- a. En cuanto a la elección de la tipología de la actuación ya se ha comentado en el apartado 4.1 que dada la competencia de la cimentación resultaba clara la idoneidad de la tipología de presa de hormigón, pues debido a la necesidad de evacuar importantes caudales de avenida, en caso de adoptarse la tipología de materiales sueltos serían precisas costosas obras de desagüe (aliviadero y galería de desvío).

La tipología de presa de hormigón vibrado no supone una novedad en la técnica de construcción de presas, habiendo sido intensamente aplicada a multitud de presas tanto en España como internacionalmente. Con una buena ejecución, que asegure la obtención de un hormigón compacto e impermeable, constituye una solución robusta y duradera, e idónea para la consecución de los objetivos marcados durante toda su vida útil.

Es, así mismo, una solución segura, que aloja en el diseño contemplado el aliviadero en el cuerpo de presa, permitiendo verter sobre él, lo que constituye una muestra de fiabilidad en este caso donde los vertidos serán frecuentes al ser las aportaciones mucho mayores que la capacidad de embalse y de regulación.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

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

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

A. DIRECTAMENTE

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

B. INDIRECTAMENTE

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

Según figura en el punto 2 de la resolución de 12 de noviembre de 2010, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático por la que se formula la Declaración de Impacto Ambiental, favorable, Espacios naturales protegidos y Red Natura 2000: La localización del futuro embalse no afecta directamente a ningún espacio natural protegido siendo el espacio más próximo el lugar de importancia comunitaria (LIC) ES4170054 Oncala-Valtajeros, situado aproximadamente a 1 km al suroeste de la zona de actuación. La cabecera del río Mayor, aguas arriba de la zona del embalse, se encuentra dentro de dicho LIC.

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

Por Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, de 6 de septiembre de 2006, se resolvió someter a Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental el Proyecto de Presa para el abastecimiento de la comarca de San Pedro Manrique.

Redactado el Estudio de Impacto Ambiental en abril de 2007, tras su revisión fue remitido el 17 de mayo de 2007 a la Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología para que prosiguiera su tramitación.

Con fecha 8 de octubre de 2007, la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente autorizó la incoación del expediente de Información Pública del Proyecto 03/02 de PRESA PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA COMARCA DE SAN PEDRO MANRIQUE (SO/ONCALA) Y ADENDA 12/05, SU ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS.

La Nota-Anuncio correspondiente se publicó en el Boletín Oficial del Estado con fecha 27 de noviembre de 2007, en el Boletín Oficial de la Provincia de Soria con fecha 30 noviembre de 2007 y el Boletín Oficial de Castilla y León con fecha 19 de noviembre de 2007.

Dentro del plazo establecido se recibieron 8 escritos de alegaciones, ninguno de los cuales hace referencia a cuestiones medioambientales, sino a asuntos relacionados con la propiedad de los terrenos afectados, con

la valoración de los mismos y con la petición de obras compensatorias.

Estas alegaciones fueron objeto de informe por el Servicio, con fecha 21 de febrero de 2008 y, finalmente, por el Abogado del Estado, con fecha 22 de mayo de 2008.

Así mismo, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 3 del Real Decreto Legislativo 1302/1986, modificado por la Disposición final primera de la Ley 9/2006, y posteriormente en el artículo 9 del Real Decreto Legislativo 1/2008, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, se efectuó la consulta a las Administraciones afectadas y a las personas interesadas que ya fueron previamente consultadas en la fase inicial del Estudio de Impacto Ambiental. Se obtuvieron 2 respuestas, de la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León y del Servicio Territorial de Agricultura y Ganadería de la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León.

De las dos respuestas recibidas, se tuvo en cuenta ya la del Servicio de Agricultura y Ganadería, que da cuenta de la previsión de un camino de concentración parcelaria que interferiría con el camino proyectado de acceso a la presa, por lo que se contempló en la nueva Adenda 10/08 redactada la sustitución del primer tramo del camino de acceso a la presa por el citado en el escrito.

El otro escrito, de la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, informó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental realizado, proponiendo dos recomendaciones relativas a mejorar el paso de la fauna piscícola en el cruce del río con la carretera de Matasejún y a las repoblaciones forestales en cabecera del embalse.

El 6 de marzo de 2008 el Jefe del Área de Presas remitió copia del Informe 10/07 de Inspección de Presas sobre el proyecto que nos ocupa. En él se establecen una serie de recomendaciones a tener en cuenta antes de comenzar las obras o durante el desarrollo de las mismas, aunque en sus Conclusiones establece que el Proyecto puede aprobarse.

Parte de estas recomendaciones serán, efectivamente, tenidas en cuenta en el desarrollo de las obras y otra parte –relativa a la auscultación de la presa- se incluyó en la Adenda 10/08. Además, se incluyó en la Adenda 10/08 la sustitución de la parte inicial del proyectado camino de acceso a la presa por el previsto camino de concentración parcelaria NA-F, atendiendo al escrito citado anteriormente del Servicio de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León. Esta Adenda 10/08 fue redactada a origen y en ella quedaba, por tanto, incluido también el contenido de la Adenda 12/05.

Teniendo en cuenta lo previsto en el artículo 12 del Real Decreto Legislativo 1/2008, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, con fecha 31 de octubre de 2008 se remitió el expediente al Área de Presas para que fuera enviado al órgano ambiental, al objeto de que se formulara la Declaración de Impacto Ambiental, en la que se determinarían las condiciones que deberían establecerse en orden a la adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Con fecha 16/03/2009 la Directora General de Calidad y Evaluación Ambiental remitió a la Directora General del Agua un escrito en el que exponía que examinado el Estudio de Impacto Ambiental existían algunos aspectos que precisaban ser ampliados con información complementaria:

- Establecer un régimen de caudales ecológicos.
- Descripción y características de la repoblación forestal a realizar en la cabecera del embalse, que incluya las especies propuestas por la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León.
- Efectos medioambientales previstos por la creación de una masa de agua nueva.
- Medidas previstas para evitar la eutrofización.

Como consecuencia de ello se acometió la redacción de dichos Estudios con cargo a Presupuestos de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Tras su terminación y una vez revisados, finalmente se tramitaron el 19 de enero de 2010 los siguientes Estudios:

- Estudio 12/09 del régimen de caudales ecológicos en el río Mayor, aguas abajo de la presa para abastecimiento de la Comarca de San Pedro Manrique (Soria).
- Estudio 12/09 de forestación en la cabecera del embalse para abastecimiento de la Comarca de San Pedro Manrique (Soria).
- Estudio 12/09 de los efectos medioambientales previstos por la creación de una masa de agua nueva en el río Mayor para abastecimiento de la Comarca de San Pedro Manrique (Soria).
- Estudio 12/09 de medidas previstas para evitar la eutrofización del embalse para abastecimiento de la Comarca de San Pedro Manrique (Soria).

Posteriormente, la Directora General de Calidad y Evaluación Ambiental, en escrito de 29 de abril 2010, solicitó la aportación de determinada información necesaria para la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental de la actuación PRESA PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA COMARCA DE SAN PEDRO MANRIQUE (SO/ONCALA).

En concreto:

- *Informe de la Oficina de Planificación sobre los caudales ambientales propuestos en el estudio de impacto ambiental; si se consideran compatibles con los objetivos ambientales del nuevo Plan de Cuenca de la Demarcación y con el régimen de caudales que pudieran establecerse en el río Mayor y aguas abajo de éste.*
- *Aclarar si están previstos sistemas de aforamiento de caudales aguas arriba de la presa de manera que se mantenga un caudal adecuado en épocas de estiaje.*
- *Medidas previstas por la Confederación Hidrográfica del Ebro relacionadas con la mejora de la continuidad transversal y lateral de este río bajo los principios de la Estrategia de Restauración de Ríos y Riberas, dado que el Estudio de impacto ambiental refleja la existencia de azudes abandonados y otras estructuras artificiales aguas abajo de la futura presa.*
- *Desarrollo de las medidas y acciones planteadas en el estudio de impacto ambiental para evitar problemas con la calidad de las aguas teniendo en cuenta el destino del agua (abastecimiento). En este sentido deberá aclararse cómo se van a llevar a cabo las posibles medidas tales como: establecer un plan específico de saneamiento y depuración, tratamiento biotecnológico de aguas residuales, regular la carga ganadera en el entorno del embalse, gestión de estiércoles y purines y por último construcción de los embalses de cola. En el caso de que se decida la construcción de los*

diques propuestos para los embalses de cola debe definirse la tipología y características de los mismos, valorarse ambientalmente su influencia en el conjunto del proyecto y medidas y dispositivos para evitar el incremento del efecto barrera.

- *Debe aportarse información sobre los volúmenes de tierra y materiales constructivos movilizados, los orígenes de los préstamos y las zonas de vertedero. Igualmente, debe detallarse los desmontes y terraplenes necesarios.*
- *Deberá aportarse cartografía y planos a escala adecuada para la correcta interpretación de, al menos, los siguientes elementos:*
 - *Caminos de acceso.*
 - *Línea eléctrica.*
 - *Zonas de exclusión y de acogida de las instalaciones auxiliares, préstamos y vertederos, etc.*

En ellos deberán quedar bien definidos también los elementos del medio como los espacios protegidos, hábitats de interés comunitario, concursos de agua, etc.

De otro lado debe remitirnos el resultado de las consultas realizadas el pasado 4 de febrero en virtud de lo dispuesto en el artículo 9.4 del Real Decreto Legislativo 1/2008 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos.

Cumplimentando lo interesado, con fecha 26 de julio de 2010 se remitió a la Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología, para su posterior remisión a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, los siguientes documentos:

- Informe de la Oficina de Planificación sobre los caudales ambientales propuestos.
- Previsión de aforamiento para mantenimiento de caudales en épocas de estiaje.
- Medidas para la mejora de la continuidad transversal y lateral del río Mayor.
- Desarrollo de las medidas para evitar problemas con la calidad de las aguas.
- Información sobre los volúmenes de materiales implicados en la obra.
- Planos sobre caminos de acceso, línea eléctrica, vertederos, espacios protegidos.
- Resultado del trámite contemplado en el artículo 9.4 del Real Decreto Legislativo 1/2008 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos.

Finalmente, y tras una visita a la zona de Técnicos de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, con fecha **12 de noviembre de 2010**, la Secretaría de Estado de Cambio Climático emite resolución por la que se formula **Declaración de Impacto Ambiental**, favorable, a la realización del Proyecto de Presa para el abastecimiento de la comarca de San Pedro Manrique.

3. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas, (incluidas las compensatorias) *(Describir)*.

Según figura en la Declaración de Impacto Ambiental, en el punto 4. b) en cuanto a impactos significativos previstos y medidas preventivas y correctoras:

Hidrología y calidad de las aguas. *La puesta en explotación del embalse alterará el régimen natural de*

caudales existente en la actualidad al detraer un volumen anual de 0,6 hm³ para suplir la demanda de abastecimiento y de la actividad ganadera. En todo caso, el nivel de regulación no será significativo debido a que en años hidrológicos medios, dado el volumen detraído y la capacidad de embalse, el caudal circulante aguas abajo de la presa será prácticamente el natural, exceptuando el periodo de estiaje (julio-octubre) en el que se podrían producir limitaciones de vertido de agua. El régimen de funcionamiento del embalse supone llegar a comienzos del periodo de estiaje con el embalse a su nivel máximo de funcionamiento normal, con un volumen embalsado de 0,6 hm³. El resto del año el nivel del embalse oscilará en función de las demandas y las aportaciones. Los vertidos se producirán preferentemente por los desagües de fondo ya que se controla de manera más efectiva el nivel del embalse y se atenúa el fenómeno de la sedimentación.

Aunque el nivel de regulación será bajo, el promotor establece un régimen de caudales ecológicos que será respetado a excepción de situaciones extraordinarias (necesidades de mantenimiento y reparación de la presa, situaciones de sequía extrema, etc.), donde la Confederación Hidrográfica del Ebro podrá decidir posibles modificaciones en dicho régimen.

El régimen de caudales ecológicos ha sido definido a través de diferentes estudios específicos utilizando metodologías contrastadas. Los criterios y factores principales que han determinado el régimen de caudales ecológicos son los siguientes:

- La inexistencia de ictiofauna en el tramo objeto de estudio y en toda la cabecera del río Mayor debido a la calidad de las aguas, especialmente aguas abajo de San Pedro Manrique.
- La existencia aguas abajo de la presa prevista de especies como el barbo culirrojo, gobio y piscardo, así como la trucha pintona, especie de presencia potencial según Orden 1988 que declara las aguas trucheras de Castilla y León.
- Conseguir una continuidad fluvial efectiva a lo largo de todo el ciclo anual que cubra los requerimientos biológicos de cada tramo. En este sentido, el aspecto clave es la conexión entre pozas en periodo de máximo estiaje. El objetivo es contribuir a la recuperación de especies piscícolas ausentes y mejorar las condiciones de otras especies de vertebrados e invertebrados.
- Establecer caudales generadores o modeladores (caudal de bankfull) que contribuya al mantenimiento de los procesos geomorfológicos que definen el cauce mediante pulsos de 12 h.
- Establecer unos caudales de limpieza (flushing flow) para eliminación de finos y restos orgánicos que mejoren las condiciones de los lechos de freza y de calidad de la aguas mediante pulsos de 12 h.
- Establecer de forma general una tasa de variación de los caudales vertidos del 4% por minuto para el ascenso de caudales y del 2 % para el descenso, no superando en ningún caso una tasa de 0,5 m³/s.

En el cuadro siguiente se define el régimen de caudales propuestos (en m³/s) obtenidos a partir del estudio específico realizado en el año 2009:

	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep
Caudales ecológicos	0.05	0.10	0.10	0.15	0.10	0.15	0.15	0.10	0.10	0.05	0.05	0.05
Caudales generadores				2.20		2.20						
Caudales limpieza			1.10		1.10							

En los meses de estiaje (julio-octubre) el caudal propuesto es de 0,05 m³/s. Con dicho caudal, se consigue una conectividad funcional del cauce, y un rango de calados entre 1 y 40 cm, que beneficiará a las comunidades acuáticas.

El régimen de caudales ecológicos propuesto, en virtud del informe de la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Ebro, resulta suficiente para el cumplimiento de las condiciones establecidas para la determinación de los caudales ecológicos en la Instrucción de Planificación. En todo caso, tal y como indica el mismo organismo, la definición del régimen de caudales ecológicos y sus condicionamientos legales ha de ser realizada por el nuevo Plan Hidrológico de Cuenca 2010-2015.

Respecto a la calidad de las aguas, los análisis de agua efectuados por el promotor, revelan una calidad del agua aceptable en cabecera del futuro embalse aunque se deteriora progresivamente aguas abajo, fundamentalmente a partir del paraje de la Dehesa y del núcleo urbano de San Pedro Manrique. Por otra parte, el carácter mesoeutrófico de las aguas aportadas al embalse, junto con la elevada tasa de renovación de las aguas del mismo (12 veces/año), hace que el riesgo de eutrofización del embalse en condiciones normales no sea elevado más allá de circunstancias puntuales.

Se prevé una mejora de la calidad del agua del río Linares antes del llenado del embalse debido al desarrollo del Plan Nacional de Calidad de las Aguas 2007-2015, mediante el cual se llevarán a cabo actuaciones que aseguren la depuración de las aguas residuales de los núcleos vertientes al futuro embalse.

Por otra parte, para evitar la posible afección sobre la calidad de las aguas debido a la carga ganadera, se instalará un vallado perimetral alrededor del embalse, que además de proteger las plantaciones, impedirá el paso del ganado a las inmediaciones del mismo.

Fauna. El régimen de caudales ecológicos propuesto respetará las condiciones hidrológicas actuales de los ríos Mayor y Linares por lo que no se prevé una afección negativa sobre las especies de fauna presentes aguas abajo de la futura presa.

Respecto al efecto barrera de la presa, éste no será significativo por la ausencia de comunidades faunísticas de interés en la zona del embalse y en el tramo objeto de estudio (Presa-San Pedro Manrique).

La inexistencia de ictiofauna es debida principalmente a la baja calidad de las aguas y a las condiciones hidrológicas existentes, con periodos de estiaje de caudales bajos o nulos que impiden la conectividad ecológica, en los tramos situados aguas abajo de la zona de la presa, especialmente a partir de San Pedro Manrique.

Respecto al cangrejo de patas blancas, éste mantiene poblaciones aisladas en las cabeceras del río Mayor y arroyos tributarios.

Los estudios realizados desestiman la presencia de visón europeo en la zona, aunque como en el caso de la nutria, que se localiza aguas abajo de la localidad de San Pedro Manrique, no se descarta su presencia una vez construido el embalse.

No se ha demostrado la presencia de desmán de los Pirineos en la zona afectada, dado que el régimen natural del río Linares restringe la potencialidad del hábitat de la especie.

También hay que considerar la creación de una lámina de agua de facies léntica que conlleva la utilización puntual del embalse por parte de avifauna acuática e incluso limícola.

Por último, hay que prever el riesgo de introducción de especies de fauna invasora como son los casos del cangrejo señal, el mejillón cebra y peces alóctonos.

Vegetación y paisaje. La construcción de la presa y la adecuación del vaso del embalse supondrán la afección de una superficie de aproximadamente 14 ha de suelo, de las cuales 6 ha son de tierras de cultivo, 4,5 ha de pastizal y 3 ha de suelo forestal.

En general, el bosque de ribera se encuentra muy degradado y fragmentado en la zona de ubicación del embalse, no obstante se verán afectadas varias manchas de vegetación fluvial propia del hábitat de interés comunitario 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*, asociación *Salicion salviifoliae*.

El agua embalsada provocará un aumento en el nivel de cauce aguas arriba que producirá un incremento en el nivel freático junto al embalse y creará una banda de oscilación de la lámina de agua. Estas nuevas condiciones favorecerán la presencia de nuevas comunidades vegetales asociadas a ellas apareciendo comunidades de helófitos (eneales, junqueras, carrizales, etc.), así como praderas higrófilas.

La ejecución de la obra provocará una alteración gradual del paisaje originada por la introducción de elementos artificiales, especialmente en relación con los movimientos de tierra y la deforestación del vaso. El cuerpo de la presa, con una altura sobre cauce de 19 metros, tendrá un impacto atenuado sobre el paisaje por su situación orográfica, al enclavarse en el fondo de un estrecho valle, que ejercerá de efecto pantalla e imposibilitará su visión desde carreteras o núcleos rurales de la zona.

Con el objeto de minimizar y corregir determinados efectos negativos, minimizar potenciales afecciones sobre la calidad de las aguas embalsadas y favorecer la integridad paisajística de la actuación, el promotor contempla la realización de diversas actuaciones de forestación con especies autóctonas tanto en las zonas de cola como en el perímetro del embalse.

Las principales especies a utilizar serán; en la cabecera del embalse, en una banda de 25 m de anchura y una superficie estimada de 10,27 ha; álamo temblón, mimbrera, arce menor, sarga negra, avellano, saúco, majuelo y rosál silvestre, y en sus márgenes, en una banda de 25 m de anchura y una superficie estimada de 4,72 ha; encina, roble melojo, sabina, mostajo, arce menor, majuelo, rosál silvestre y endrino.

Geología y suelos. La realización de la deforestación del vaso y el movimiento de tierras y de materiales llevará consigo la destrucción del perfil edáfico y la remoción y mezcla de horizontes lo que provocará la pérdida de sus características edáficas.

La estructura y dinámica geomorfológica del río podría verse alterada como consecuencia del proyecto al alterarse la dinámica de los procesos de erosión y sedimentación de las cargas sólidas.

Como medida correctora principal se establecen, dentro del régimen de caudales ambientales propuesto, caudales generadores y de limpieza.

Patrimonio cultural. Como medida preventiva durante la realización de las obras se llevará a cabo un seguimiento paleontológico detallado de aquellas partes de la obra que durante su ejecución entren en contacto con el perfil litológico. Por otra parte, si durante la fase de ejecución se diesen hallazgos de tipo arqueológico y/o paleontológico, se paralizarán las obras y se comunicará inmediatamente el descubrimiento al Servicio Territorial de Cultura de Soria, quien determinará la actuación que estime conveniente.

Las actuaciones ambientales que se incluyen en la actuación prevista están descritas, junto con la descripción de las obras, en el apartado 3.

Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que, para la realización de nuevas actuaciones, establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

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

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

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

Si se ha elegido la primera de las dos opciones (no afeción o deterioro), se incluirá, a continuación, su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.

Justificación: Esta justificado en el apartado anterior, en el epígrafe de *Hidrología y calidad de las aguas*.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores (afeción o deterioro de las masas de agua), se cumplimentarán los tres apartados siguientes aportándose la información que se solicita.

4.1 Las principales causas de afeción a las masas de agua son (Señalar una o varias de las siguientes tres opciones).

- a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.
- b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas
- c. Otros (Especificar): _____

Justificación:

4.2. La actuación se realiza ya que (*Señalar una o las dos opciones siguientes*):

- a. Es de interés público superior
- b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre (*Señalar una o varias de las tres opciones siguientes*):

- a. La salud humana
- b. El mantenimiento de la seguridad humana
- c. El desarrollo sostenible

Justificación:

4.3 Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son (*Señalar una o las dos opciones siguientes*):

- a. De viabilidad técnica
- b. Derivados de unos costes desproporcionados

Justificación:

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

Este análisis tiene como objetivo determinar la viabilidad económica de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación que se vayan a establecer) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables.

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

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	91,97
Construcción	5.068,18
Equipamiento	0,00
Asistencias Técnicas	155,99
Tributos	0,00
Otros	
IVA	1.064,32
Total	6.380,46

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	0,00
Presupuestos del Estado	6.380,46
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	0,00
Préstamos	0,00
Fondos de la UE	0,00
Aportaciones de otras administraciones	0,00
Otras fuentes	0,00
Total	6.380,46

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	61,252
Energéticos	0,00
Reparaciones	15,313
Administrativos/Gestión	9,188
Financieros	0,00
Otros	
Total	85,753

4. Si la actuación va a generar ingresos, realice una estimación de los mismos en el cuadro siguiente:

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	Total (Miles de Euros)
Uso Agrario	0,00
Uso Urbano	49,604
Uso Industrial	189,076
Uso Hidroeléctrico	0,00
Otros usos	0,00
Total	238,680

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

El Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas y el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos I, IV, V, VI y VII de la expresada Ley, establecen que los beneficiados por las obras de regulación de aguas superficiales o subterráneas realizadas total o parcialmente a cargo del Estado, satisfarán un canon destinado a compensar la aportación del Estado y atender a los gastos de explotación y conservación de tales obras.

En el Artículo 114 del Texto Refundido de la Ley de Aguas y en los Artículos 296 a 312 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico se establecen las bases a seguir para fijar la cuantía del Canon, que se obtendrá para cada ejercicio presupuestario sumando las siguientes cantidades:

- El total previsto de los gastos de funcionamiento y conservación de las obras.
- Los gastos de administración del Organismo Gestor imputables a las obras.
- El 4 por 100 de las inversiones realizadas por el Estado, debidamente actualizado, teniendo en cuenta la amortización técnica de las obras e instalaciones y la depreciación de la moneda. A tal fin se

atenderá a lo dispuesto en el Artículo 300 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

A las cantidades deducidas correspondientes a los apartados a) y b) se añadirán la diferencia en más o en menos que pudieran resultar entre las cantidades previstas para el ejercicio anterior y los gastos realmente producidos. Las cantidades resultantes se repartirán entre la totalidad de usuarios o beneficiarios actuales obligados al pago del Canon de Regulación. Las cantidades resultantes del apartado c) se repartirán entre los usuarios o beneficiarios actuales y previsibles de las obras.

Los repartos se harán equitativamente en razón a la participación en los beneficios o mejoras producidas por las obras.

Usuarios

Son usuarios beneficiados de esta obra:

- Los abastecimientos a los municipios situados aguas abajo
- Los titulares de aprovechamiento ganaderos.
- El Estado, dadas las funciones que el Embalse desempeña de defensa contra avenidas, mantenimiento de caudales ecológicos y demás beneficios generales que reporta, por lo que ha de ser considerado como beneficiario del mismo. En este sentido, se considera que el Estado debe correr con un 30% del importe del canon de regulación.

a) **Gastos de funcionamiento y conservación.**

La inversión del Estado al finalizar las obras, con datos de hoy, será previsiblemente:

Construcción de la obra.....	6.132.502,96 €
Expropiaciones.....	91.967,52 €
Control y Vigilancia de las obras.....	155.986,95 €
Suma.....	<u>6.380.457,43 €</u>

Por referencia a actuaciones similares se considera que, aproximadamente, los gastos de funcionamiento y conservación pueden ascender a:

$$1,2\% \text{ s/}6.380.457,43 \text{ €} = 76.565,49 \text{ €}$$

De esta cantidad se estima que el 80% corresponde a Personal, directo y parte alícuota del Servicio de Explotación correspondiente, y un 20% a bienes y compras.

El Estado debería aportar el 30% de esa cantidad y los restantes beneficiarios el 70%:

$$a = 70\% \text{ S/ } 76.565,49 \text{ €} = 53.595,84 \text{ €}.$$

b) Los **gastos de administración del Organismo gestor** imputables al embalse, a la vista de los datos existentes en otros embalses similares, se estiman en un 12% de los gastos de funcionamiento y conservación anteriormente hallados.

$$12\% \text{ s/}76.565,49 \text{ €} = 9.187,86 \text{ €}$$

Igualmente, el Estado debería aportar el 30% de esa cantidad y los restantes beneficiarios el 70%:

$$b = 70\% \text{ S/ } 9.187,86 \text{ €} = 6.431,50 \text{ €}.$$

c) El periodo de **amortización técnica de la inversión** lo fija el artículo 300 del Reglamento del D.P.H. en 50 años, fijando como base imponible del año \approx :

$$B_n = \frac{50 - n + 1}{50} = x \text{ Inversión total}$$

debiendo actualizarse la base imponible resultante mediante los incrementos monetarios experimentados cada año.

Debe excluirse de la amortización el porcentaje de la inversión total correspondiente al Estado, como beneficiario general de las funciones ya citadas de laminación de avenidas, mantenimiento de caudales ecológicos y otros beneficios generales. Por lo que quedaría:

$$70\% \text{ S/ } 6.380.457,43 \text{ €} = 4.466.320,20 \text{ €}$$

Para el primer año tras la finalización de la obra y entrada en servicio del embalse, la base imponible será:

$$B_n = \frac{50 - 1 + 1}{50} \times 4.466.320,20 = 4.466.320,20 \text{ €}$$

$$c = 4\% \text{ S/ } 4.466.320,20 \text{ €} = 178.652,81 \text{ €}$$

Importe a ingresar por los diferentes usuarios

A cargo de los abastecimientos y aprovechamientos ganaderos:

- a) Gastos de funcionamiento y conservación..... 53.595,84 €
- b) Gastos de administración del Organismo gestor 6.431,50 €
- c) Amortización de la inversión 178.652,81 €

Suma..... 238.680,15 €

A cargo del Estado, por los beneficios generales del embalse:

- a) Gastos de funcionamiento y conservación..... 22.969,65 €
- b) Gastos de administración del Organismo gestor 2.756,36 €

Suma 25.726,01 €

Reparto y canon

De acuerdo con la normativa vigente, tanto los abastecimientos previstos como los aprovechamientos ganaderos (usos industriales consuntivos) tienen el mismo factor de equivalencia para ponderarlos proporcionalmente como procede. Por ello, esto no influye en el cálculo.

El reparto, por tanto, se hará linealmente a los m³ de agua consumidos:

Año horizonte	Abastecimiento Poblaciones (m ³ /año)	Ganadería (m ³ /año)	Total (m ³ /año)
2026	125.280	477.528	602.808

Por lo que corresponderá:

- Abastecimientos:

$$\frac{238.680,15 \text{ €/año}}{602.808 \text{ m}^3/\text{año}} \times 125.280 \text{ m}^3/\text{año} = 49.604,27 \text{ €/año}$$

- Aprovechamientos ganaderos:

$$\frac{238.680,15 \text{ €/año}}{602.808 \text{ m}^3/\text{año}} \times 477.528 \text{ m}^3/\text{año} = 189.075,88 \text{ €/año}$$

El Estado, además, deberá aportar 25.726,01 €/año, como contribución suya a los apartados a) y b) del canon de regulación.

8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

En la medida de lo posible, describa los impactos socioeconómicos de la actuación en los apartados siguientes:

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?
 - a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
 - b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
 - c. Aumento de la producción energética
 - d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
 - e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
 - e. Necesidades ambientales

2. La explotación de la actuación, en su área de influencia, favorecerá el aumento de:
 - a. La producción
 - b. El empleo
 - c. La renta
 - d. Otros

Justificar:

Se conseguirá con ello, una vez completadas también la obra de las Conducciones hasta los núcleos beneficiarios y la estación de tratamiento de agua potable (ambas competencia de la Junta de Castilla y León), satisfacer una necesidad básica de la población, como es el abastecimiento de agua, hoy en precario.

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

a. El análisis de los datos demográficos muestra un fuerte despoblamiento de los núcleos de cabecera y cuenca media a costa de los términos de la cuenca baja del Alhama, en los que se concentra fuertemente la población. Esta tendencia fue muy acusada en la segunda mitad del siglo XX y se mantiene en los últimos decenios. La agricultura mantiene un fuerte peso en la actividad económica local, pero se aprecia una notable diversificación en San Pedro Manrique.

Actualmente, la densidad de población en la unidad de demanda del Alhama es de 20 hab/km², lo que permite afirmar que estamos ante un territorio de tipo rural que sufre una despoblación grave. La agricultura mantiene un peso importante en los municipios de cabecera y tramo medio (entorno al 6% de los trabajadores se dedican a actividades agrarias en la zona de esta unidad de demanda).

En este marco socioeconómico, la actuación proyectada se considera positiva.

4. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?
 - a. Si, muy importantes y negativas
 - b. Si, importantes y negativas
 - c. Si, pequeñas y negativas
 - d. No
 - e. Si, pero positivas

Justificar:

De acuerdo con la D.I.A., como medida preventiva –introducida en la Adenda 01/13- durante la realización de las obras se llevará a cabo un seguimiento paleontológico detallado de aquellas partes de la obra que durante su ejecución entren en contacto con el perfil litológico. Por otra parte, si durante la fase de ejecución se diesen hallazgos de tipo arqueológico y/o paleontológico, se paralizarán las obras y se comunicará inmediatamente el descubrimiento al Servicio Territorial de Cultura de Soria, quien determinará la actuación que estime conveniente.

9. CONCLUSIONES

Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.

El proyecto es:

X 1. Viable

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

Fdo.: Eduardo Novella Jacobo



Nombre: Eduardo Novella Jacobo

Cargo: Jefe de Área de Proyectos y Obras II

Institución: Confederación Hidrográfica del Ebro



Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO 03/02 DE PRESA PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA COMARCA DE SAN PEDRO MANRIQUE (SO/ONCALA) Y ADENDA 01/13**

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

En fecha: **OCTUBRE 2013**

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

- Favorable
 No favorable

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

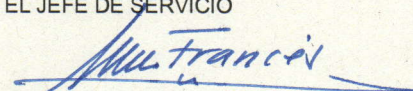
- No
 Si (especificar):

Resultado de la supervisión del Informe de Viabilidad

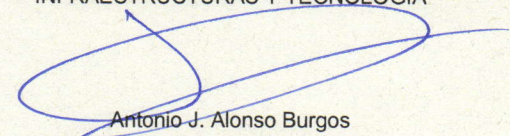
El informe de viabilidad arriba indicado

- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes
- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, con los siguientes condicionantes:
- ✓ Se realizara un control ambiental que minimice los efectos de las actuaciones previstas en la vegetación natural.
 - ✓ El depósito de los materiales procedentes de las actuaciones se realizará en vertederos autorizados, según la legislación vigente.
- No se aprueba por esta Secretaria de Estado de Medio Ambiente. El Órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear

Madrid, a *11* de *Octubre* de 2013
EL JEFE DE SERVICIO


Miguel Francés Mahamud

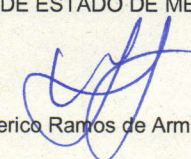
EL SUBDIRECTOR GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGIA


Antonio J. Alonso Burgos

LA DIRECTORA GENERAL DEL AGUA


Liana Ardiles López

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE


Federico Ramos de Armas

23 OCT 2013