

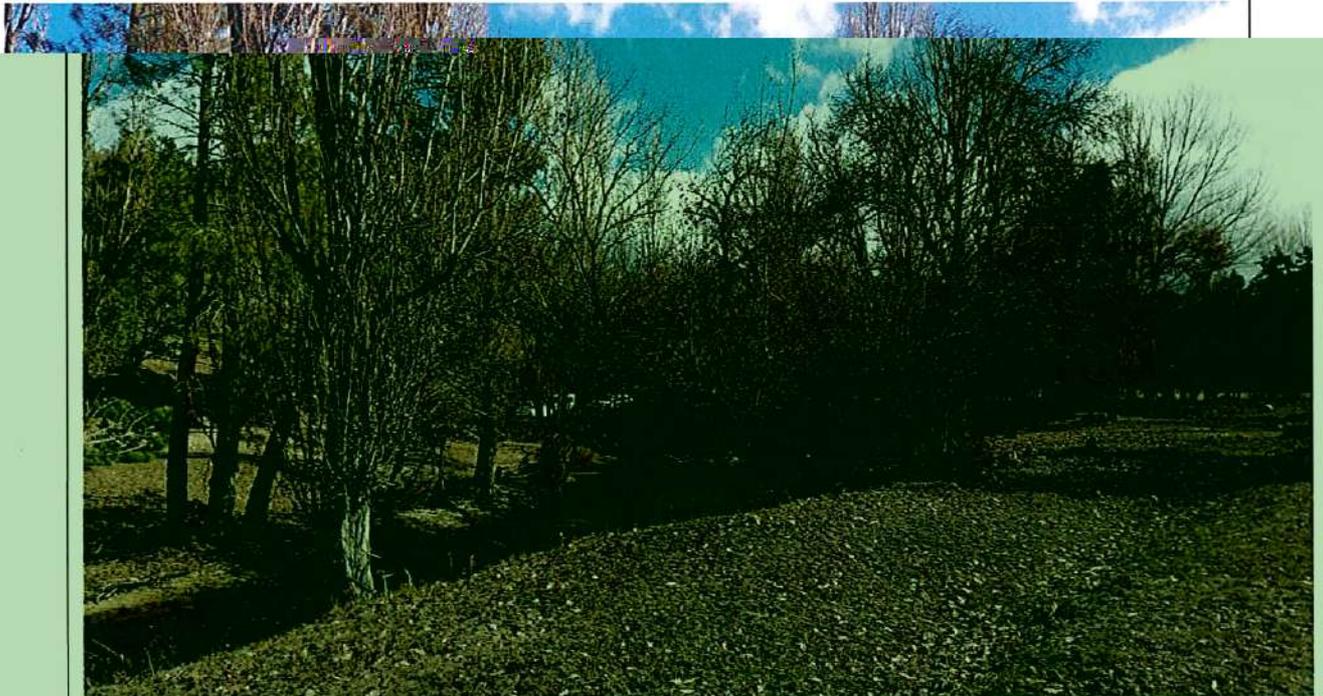


GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL DUERO

## REDACCIÓN DEL ANTEPROYECTO "EMBALSE DE LASTRAS DE CUÉLLAR EN EL RÍO CEGA TTMM. DE LASTRAS DE CUÉLLAR Y AGUILAFUENTE (SEGOVIA)"



DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL



**INCISA**

INGENIERÍA CIVIL INTERNACIONAL, S. A.

ABRIL 2018

## **INFORME AMBIENTAL DE INICIO**

<b><u>ÍNDICE</u></b>	<b><u>Página</u></b>
<b>1.- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2.- JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DE LA ACTUACIÓN .....</b>	<b>2</b>
2.1.- Objetivos .....	2
2.2.- Demandas.....	3
2.2.1.- Riego.....	3
2.2.2.- Abastecimiento .....	3
2.2.3.- Recarga Carracillo .....	3
2.2.4.- Caudal Ecológico .....	4
<b>3.- PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN DEL DUERO .....</b>	<b>5</b>
3.1.- Presa de Lastras de Cuellar.....	5
3.2.- Evaluación Ambiental de las actuaciones incluidas en el PHD .....	5
<b>4.- ANÁLISIS AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS.....</b>	<b>7</b>
4.1.- Introducción.....	7
4.2.- Planteamientos .....	7
4.3.- Alternativa cero .....	8
4.4.- Alternativas de localización de cerrada.....	9
4.5.- Análisis ambiental de alternativas.....	10
<b>5.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN PREVISTA.....</b>	<b>13</b>
5.1.- DESCRIPCIÓN SECCIÓN TIPO ALTERNATIVAS.....	15
<b>6.- ÁMBITO TERRITORIAL DEL ESTUDIO.....</b>	<b>17</b>
<b>7.- NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN.....</b>	<b>18</b>
7.1.- Normativa Estatal de Evaluación de Impacto Ambiental .....	18
7.2.- Normativa Autonómica de Evaluación de Impacto Ambiental .....	19
7.3.- Directivas Europeas .....	19
7.4.- Necesidad de Documentación Ambiental .....	19
7.5.- Solicitud de Alcance del Estudio de Impacto Ambiental .....	20
<b>8.- INVENTARIO DEL MEDIO NATURAL.....</b>	<b>21</b>
8.1.- Climatología .....	21
8.2.- Geomorfología .....	23
8.3.- Geología.....	23

---

8.3.1.- Arenas.....	25
8.4.- Edafología.....	26
8.5.- Hidrología.....	26
8.5.1.- Régimen hídrico.....	27
8.6.- Hidrogeología.....	27
8.7.- U.H. 02.17 Los Arenales.....	28
8.8.- Vegetación.....	29
8.8.1.- Alnus incana.....	30
8.9.- Fauna.....	30
8.10.- Enclaves de la Red Natura 2000.....	31
8.11.- IBAs.....	32
8.12.- Zonas húmedas de Castilla y León.....	32
8.13.- Complejo Lagunar Lagunas de Cantalejo.....	33
8.14.- Humedales Ramsar.....	35
8.15.- Plan de Recuperación de la Cigüeña negra.....	35
8.15.1.- Zonas de Importancia para la conservación de la cigüeña negra.....	35
8.15.2.- Área crítica para la cigüeña negra.....	36
8.16.- Otros Planes de recuperación de fauna protegida.....	36
8.17.- Hábitats de Interés Comunitario.....	36
8.18.- Paisaje.....	37
8.19.- Montes de Utilidad Pública.....	37
8.20.- Recursos Piscícolas.....	38
8.21.- Recursos cinegéticos.....	38
8.22.- Vías Pecuarias.....	39
8.23.- Otras zonas de Interés Ambiental/Social.....	40
8.23.1.- Fresneda de los Porretales.....	40
8.23.2.- Área recreativa Las Fuentes.....	40
8.23.3.- Área recreativa la Poza.....	40
8.23.4.- La Serreta.....	41
8.23.5.- Camping el Calonge.....	41
8.23.6.- Entorno del Molino del Ladrón.....	41
8.24.- Medio Socioeconómico.....	42
8.25.- Patrimonio Cultural.....	42
8.26.- Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.....	43

---

<b>9.- INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS.....</b>	<b>44</b>
9.1.- Aprovechamientos Hidroeléctricos.....	45
<b>10.-ACCIONES QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS .....</b>	<b>47</b>
10.1.- Impactos Generados por el proyecto .....	50
<b>11.-MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS .....</b>	<b>53</b>
11.1.- Medidas compensatorias .....	56
<b>12.-PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....</b>	<b>57</b>
<b>13.-CONCLUSIONES .....</b>	<b>59</b>

## APÉNDICES

- Apéndice nº 1. Reportaje Fotográfico
- Apéndice nº 2. Red Natura 2000
- Apéndice nº 3. Plan de Protección de la Cigüeña negra

## PLANOS

- Planta Alternativas y Cerradas
- Red Natura 2.000. LICs
- Red Natura 2.000. ZEPAs
- Hábitats de Interés Comunitario
- Montes de Utilidad Pública
- Área crítica para la cigüeña negra
- *Alnus Incana*

## 1.- INTRODUCCIÓN

El primer Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1902 ("Plan Gasset"), ya recogía la idea de construir un embalse en el río Cega.

Los primeros planes de Obras Hidráulicas consideraban prioritario la regulación de todos los ríos y se buscaron las cerradas más adecuadas para construir presas. En el río Cega se planificaron dos embalses, uno en Pajares de Pedraza y otro en Lastras de Cuellar. El primero se desechó debido a la necesidad del traslado del pueblo de Pajares de Pedraza.

En la década de los ochenta, se realizaron varios estudios previos con el fin de elegir el mejor emplazamiento de la presa. Se eligió finalmente la cerrada situada junto a la Ermita del Bosque, cerca de Lastras de Cuellar.

En julio de 1986 se redactó el primer proyecto del embalse, donde se estableció un volumen de embalse de 97,50 hm<sup>3</sup>.

Con fecha de diciembre de 2003, se redacta un segundo proyecto con la presa en la misma cerrada. La presa proyectada en este segundo proyecto es del tipo gravedad de hormigón vibrado con zócalo de hormigón compactado, el embalse tiene un volumen a máximo nivel normal de 83,9 hm<sup>3</sup>. Este último proyecto se sometió a Evaluación de Impacto Ambiental, sin embargo la Confederación Hidrográfica del Duero desiste de la tramitación del proyecto ante los numerosos problemas que surgen desde el punto de vista ambiental.

Finalmente, El "Plan Hidrológico de la parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2015-2021)", aprobado en diciembre de 2015, recoge la construcción del embalse de Lastras de Cuellar con un volumen a máximo nivel normal de 44 hm<sup>3</sup>.

## 2.- JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DE LA ACTUACIÓN

El río Cega es uno de los escasos ríos, afluentes del Duero, que no están regulados por ningún gran embalse. Las avenidas del río no se encuentran controladas, lo que ocasiona cuantiosos daños a las poblaciones ribereñas cada vez que se producen, como ocurrió en la primavera de 2013.

Aguas abajo de la presa se encuentra la zona de regadío de Carracillo, cuya toma se encuentra en el río, estando operativa únicamente fuera de los meses de verano a causa del fuerte estiaje del río. Las captaciones subterráneas de las zonas regables próximas tienen un nivel freático que baja año a año, lo que aconseja su sustitución por tomas en el río reguladas por el embalse.

Por otra parte muchas poblaciones de la comarca de Cuellar e Iscar, tienen problemas en sus captaciones subterráneas a causa de la presencia de arsénico en el agua, que traspasa los límites marcados para el agua de consumo humano en numerosas ocasiones.

Para afrontar los problemas enunciados se plantea la proyección del embalse que nos ocupa, y que responde a los siguientes objetivos.

### 2.1.- Objetivos

El objetivo de la construcción de un embalse en Lastras de Cuellar obedece a los siguientes objetivos:

- Laminación de avenidas, definiendo los resguardos necesarios.
- Regadío de 4.000 ha. Esos regadíos se abastecen con agua subterráneas en la actualidad.
- Abastecimiento a 15.000 habitantes/equivalentes. Reserva para el caso que sea necesario.
- Producción de energía eléctrica. Se dejará una tubería de 1.200 mm embebida en la presa para el futuro uso de producción de energía eléctrica.

## **2.2.- Demandas**

El embalse de Lastras de Cuéllar servirá principalmente para modificar el origen del agua de riego de 4.000 ha, que actualmente se abastecen con los bombeos procedentes de la masa subterránea de los Arenales. Ello facilitará la recuperación progresiva del acuífero.

Las demandas identificadas por el Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero para la zona objeto de actuación son las siguientes.

### **2.2.1.- Riego**

El futuro embalse de Lastras de Cuéllar se diseña para modificar el origen del agua en las Unidades de Demanda Agraria potencialmente afectadas en la zona, pasando su origen de subterráneo a superficial, de acuerdo a lo recogido en el Plan Hidrológico del Duero.

### **2.2.2.- Abastecimiento**

Además de los regadíos indicados, el embalse también tendrá la finalidad de abastecer de agua potable a los núcleos rurales de Cuéllar y de Lastras de Cuéllar, de acuerdo a las Unidades de Demanda Urbana de la Mancomunidad de las Lomas y de Pinares, que presentan deficiencias en la calidad de sus aguas subterráneas.

### **2.2.3.- Recarga Carracillo**

La Comunidad de regantes de El Carracillo dispone de una concesión para derivar agua del río Cega entre el 1 de diciembre y el 30 de abril hasta un volumen máximo de 14,2 hm<sup>3</sup>/año. Esta situación se ha plasmado en la modelización mediante una conducción auxiliar cuya operación y volumen máximo anual se cifan a la información citada. La capacidad máxima de esta conducción de recarga es de 3,55 hm<sup>3</sup>/mes.

#### **2.2.4.- Caudal Ecológico**

El Plan Hidrológico del Duero establece un caudal ecológico aguas abajo de la toma de recarga para el acuífero de El Carracillo que es preciso mantener.

El caudal ecológico no debe considerarse propiamente como una demanda, pero si un valor a tener muy en cuenta.

### **3.- PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN DEL DUERO**

#### **3.1.- Presa de Lastras de Cuellar**

La actuación prevista, Presa de Lastras de Cuellar, se incluye dentro de las actuaciones que se incluyen dentro del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero vigente, en adelante PHD.

Así, esta actuación se incluye dentro del Anejo nº 12, Programa de Medidas, del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero.

El embalse de Lastras de Cuellar servirá principalmente para el regadío, permitiendo la sustitución de los bombeos desde la masa de agua subterránea de Los Arenales por regadío con aguas superficiales del río Cega.

Ese Plan Hidrológico se ha sometido a una evaluación ambiental estratégica, por procedimiento ordinario, según lo establecido en los artículos 17 a 25 de la Ley de Evaluación Ambiental.

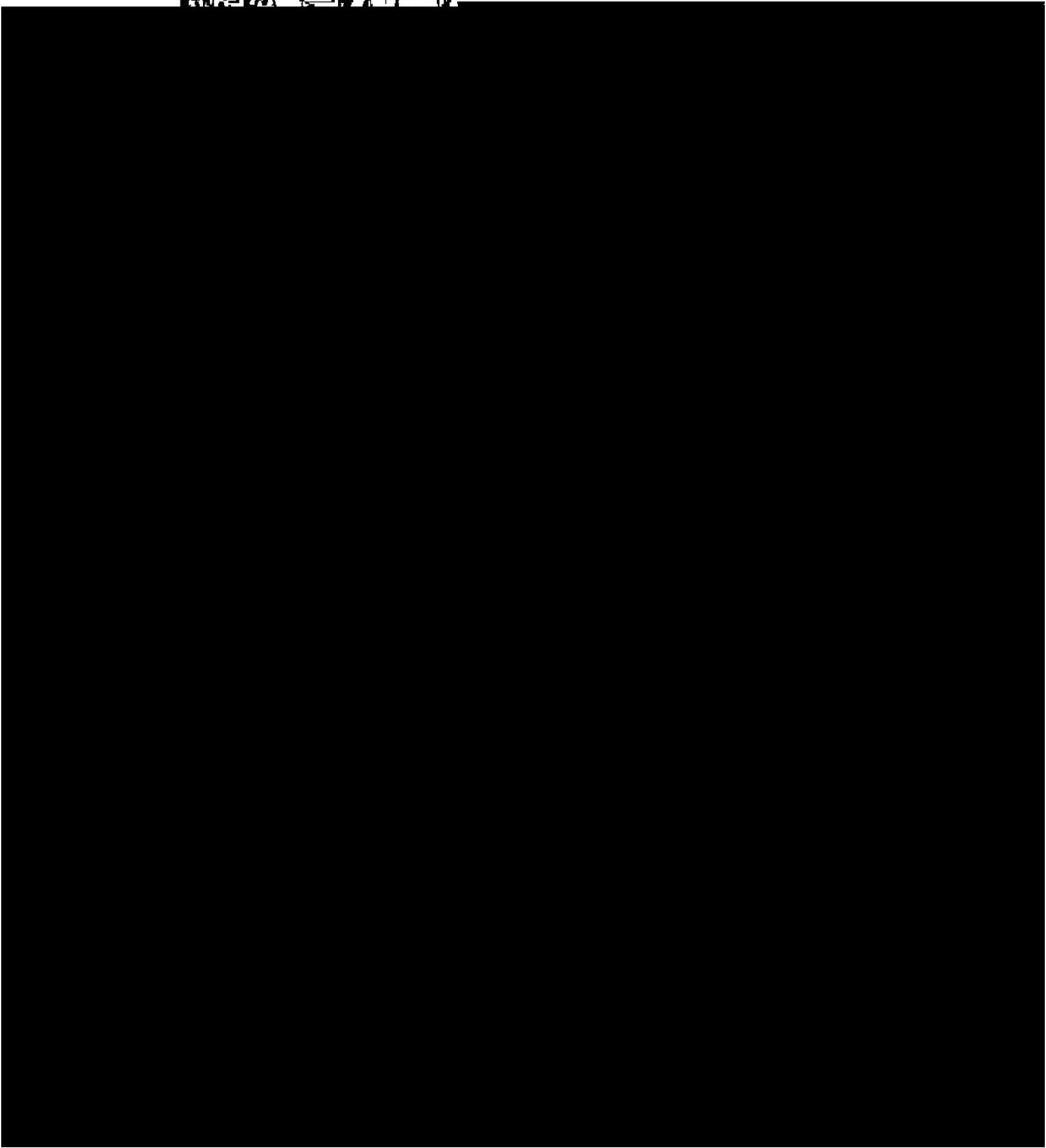
De acuerdo con la Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria practicada según la sección 1ª del capítulo I del Título II de la Ley de Evaluación Ambiental, se formula declaración ambiental estratégica favorable de los "Planes Hidrológico y de Gestión del Riesgo de Inundación de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero para el periodo 2016-2021", concluyéndose que, cumpliendo los requisitos ambientales que se desprenden de la Declaración Ambiental Estratégica emitida con fecha 7 de septiembre de 2015 por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, no se producirán impactos adversos significativos.

#### **3.2.- Evaluación Ambiental de las actuaciones incluidas en el PHD**

La Evaluación Ambiental Estratégica realizada no exime que, conforme a la normativa que corresponda en cada caso y, en particular, conforme a la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, los proyectos individuales que contempla el PHD sean sometidos a una evaluación de impacto ambiental.

En el Estudio Ambiental Estratégico se incluyen unos aspectos a considerar asociado a cada componente ambiental: aire-clima, vegetación-fauna-ecosistemas-biodiversidad, geología-cual, paisaje, ruido, población, salud humana.

---



## 4.- ANÁLISIS AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS

### 4.1.- Introducción

Se ha procedido al análisis de tres posibles cerradas, en el entorno del Paraje del Pontón, en el cauce del río Cega.

Esas tres alternativas se han definido partiendo de la premisa de almacenamiento dispuesta en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero, que contempla la construcción de una presa sobre el río Cega con una capacidad de almacenamiento de unos 44 hm<sup>3</sup>.

En los planos de la presente Documentación Ambiental se adjuntan los planos de planta de las tres presas planteadas.

Todas ellas pasan a analizarse seguidamente, junto con la también denominada alternativa cero, que equivale a mantener las condiciones actuales.

En función de la alternativa finalmente seleccionada, se analizará también las posibles variantes a la carretera autonómica SG-211 que podría verse afectada por la nueva superficie inundable correspondiente al vaso del embalse, y que se desarrollará en el Anteproyecto y Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

### 4.2.- Planteamientos

Desde un punto de vista puramente especulativo, es evidente que el campo de actuación es muy amplio, ya que puede consistir en una **actuación mínima** que supondría no hacer nada, y por lo tanto desistir de la regulación y aprovechamiento de los recursos

hidráulicos, o bien consistir en una actuación máxima en la que se construiría una presa con capacidad suficiente para regular los recursos del río Cega, lo que obligaría a disponer de un gran embalse.

Entre una y otra (de las dos actuaciones extremas citadas en el párrafo anterior) caben evidentemente soluciones intermedias en las que se juega con las variables siguientes: capacidad del embalse, volumen de agua regulado, afecciones medioambientales que se generan y coste resultante de las obras.

**Se entiende que de entre todo el abanico de soluciones intermedias posibles sólo son válidas aquellas que cumplan de manera aceptable los objetivos propuestos, recogidos y dispuestos en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero aprobado.** Por lo tanto, no se consideran a estos efectos las alternativas que no solucionen la problemática detectada.

De esta manera se han planteado diferentes cerradas (**Alternativas 1 a 3**) que permiten almacenar un volumen de 44 hm<sup>3</sup> como también la **Alternativa cero**.

#### **4.3.- Alternativa cero**

Esta alternativa supone el mantenimiento de las condiciones actuales en la gestión del recurso hídrico en la zona.

Si no se construye la nueva presa propuesta no se producirían, evidentemente nuevas afecciones ambientales derivadas de su construcción y puesta en funcionamiento, que en ningún caso serán de reducida magnitud al implicar pérdidas de superficies de terrenos incluidos dentro de la Red Natura 2000.

No obstante, hay que tener en cuenta que tampoco se conseguirían los beneficios que se han previsto en el proyecto, entre los que destacan principalmente la laminación de

avenida, el incremento de seguridad en los municipios ribereños al cauce del río Cega y que periódicamente han sufrido inundaciones, el abastecimiento urbano de una población de unos 15.000 habitantes equivalentes actualmente con carencias en la calidad de las aguas de las que se abastecen y la sustitución del agua de riego de 4.000 ha que pasarán de un origen subterráneo a superficial. Ello permitirá la recuperación parcial del acuífero.

De esta manera y considerando la idoneidad y necesidad de los objetivos principales del nuevo embalse, recogidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero, se desestima inicialmente la Alternativa 0.

#### 4.4.- Alternativas de localización de cerrada

Las Alternativas consideradas no difieren sustancialmente en cuanto al emplazamiento previsto, tal y como se puede apreciar en el plano de planta que se incorpora al presente documento.

Conviene mencionar que apenas distan unos centenares de metros entre las cerradas previstas de las tres alternativas, por lo que en cuanto a criterios puramente ambientales no se prevé que este sea un factor determinante para la selección final de la alternativa a desarrollar. En cualquier caso se analizan las afecciones de carácter ambiental que puede provocar cada una.

Tras la visita a campo y recorrido de las mismas, se definen 3 posibles ubicaciones alternativas:

- Cerrada 1. Presa de gravedad en la ubicación planteada en el proyecto de 2003.
- Cerrada 2. Presa de arco-gravedad con eje en la zona planteada en el proyecto de 1986.

- Cerrada 3. Presa mixta de gravedad de planta recta ubicada unos 300 metros aguas abajo, en el límite topográfico que viabiliza la ejecución de la presa de Lastras.

Se ubica en zona de afloramientos graníticos en la margen izquierda del río, y se plantea mixta gravedad/dique de materiales sueltos (previamente se había analizado en su totalidad de gravedad de hormigón).

#### **4.5.- Análisis ambiental de alternativas**

##### Procedencia del agua

En todas las alternativas estudiadas la procedencia del agua es la misma, el cauce del río Cega.

##### Localización de la cerrada

Por lo que respecta a la localización de la nueva cerrada, en las tres alternativas planteadas el ámbito de actuación es similar, con emplazamientos que apenas distan unos centenares de metros entre ellas.

Es por ello que el régimen de aportaciones a la misma también presentará un orden de magnitud prácticamente coincidente, por lo que tampoco será un elemento que condicione la elección de una alternativa u otra.

##### Embalsamiento de las aguas

Tal y como se aprecia en planos, la nueva superficie inundada para cada una de las opciones planteadas es similar, por lo que no resulta un elemento determinante a la hora de priorizar una alternativa sobre otra.

### Tipo de cerrada

Cerrada 1. Presa de Gravedad

Cerrada 2. Presa de Arco-Gravedad

Cerrada 3. Presa mixta de gravedad de Planta Recta

### Distribución del agua a Unidades de Abastecimiento y Regadío

En cuanto a las posibles soluciones, todas se han planteado para abastecer a las mismas poblaciones y superficies regables, por lo que no hay diferenciación posible en este aspecto.

### Afección a espacios de la Red Natura 2000

Todas las alternativas analizadas presentan coincidencia territorial con un Espacio Natural incluido dentro la Red Natura 2000 y clasificado como Lugar de Importancia Comunitaria y Zona de Especial Protección para las Aves. Concretamente se trata del enclave denominado como "Lagunas de Cantalejo".

Este espacio se verá necesariamente afectado en una cuantía similar *en cualquiera de las soluciones planteadas* ya que los tres emplazamientos propuestos no difieren territorialmente de forma significativa.

De la misma manera sucede con el Lugar de Importancia Comunitaria, Riberas del Río Cega, localizada aguas abajo de los emplazamientos previstos, sobre el que se prevén afecciones de tipo indirecto.

### Afecciones a especies protegidas

Las tres alternativas planteadas afectan de la misma manera a la denominada fresneda de los Porretales, lugar donde se ha detectado una pareja reproductora de cigüeña negra.

Por lo tanto tampoco debiera seleccionarse una alternativa u otra en base a este criterio.

#### Coste de las obras

Los volúmenes de hormigón y tierras necesarios para cada una de las alternativas planteadas son los siguientes:

	Vol. Hormigón (m <sup>3</sup> )	Vol. Tierras (m <sup>3</sup> )
Cerrada 1	232.770	-----
Cerrada 2	155.076	-----
Cerrada 3	184.253	46.183

#### Conclusión

De todo lo anterior puede afirmarse que del análisis establecido, y en base a los criterios técnico-económicos-ambientales dispuestos, se propone la alternativa 2 para su desarrollo en el presente Anteproyecto.

## 5.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN PREVISTA

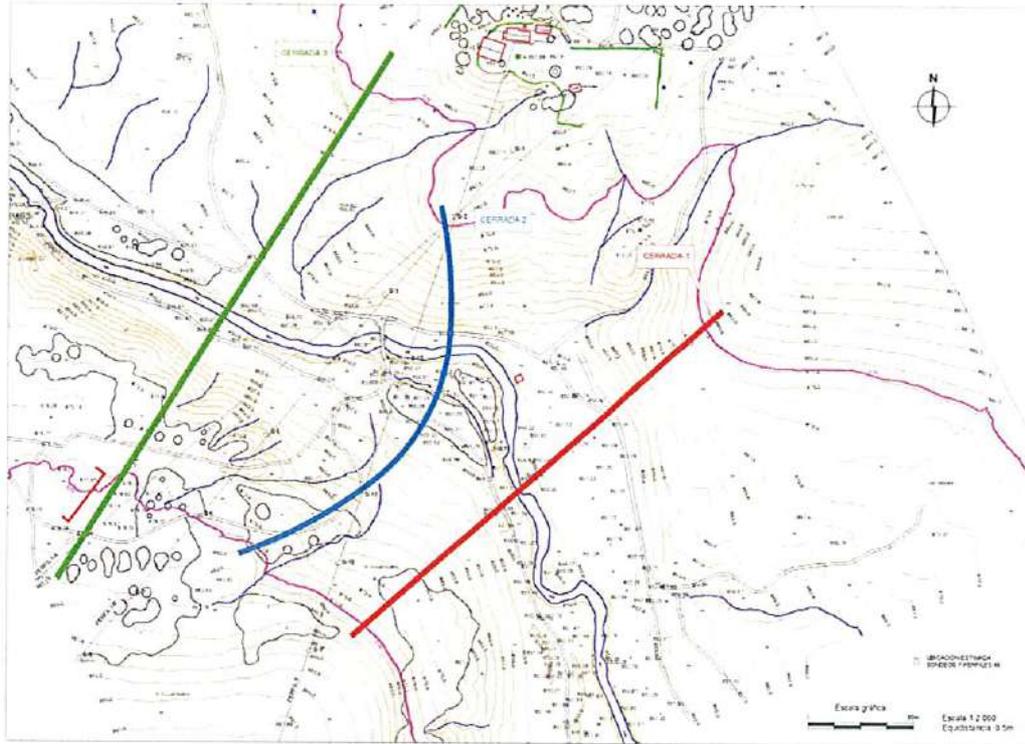
La presa de Lastras de Cuéllar se situará en el río Cega, en el término municipal de Lastras de Cuéllar, provincia de Segovia; a unos 3,1 km al suroeste de la población del mismo nombre, en el paraje llamado el Pontón.

La presa se diseñará para un embalse de 44 hm<sup>3</sup> capacidad y una superficie anegada de unas 700 ha, tal y como se presenta en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero aprobado.

A continuación se incluyen las plantas de las cerradas inicialmente contempladas como posibles alternativas, y sobre las que se analizará posteriormente en el Documento Ambiental de Inicio su idoneidad, con objeto de desarrollarla en el Anteproyecto correspondiente.

Todas las alternativas cierran a la misma cota, 878 m.s.n.m., con objeto de cubicar los 44 hm<sup>3</sup> según los condicionantes del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero.

Como puede apreciarse, apenas distan unos metros entre ellas, por lo que las repercusiones ambientales de cada una de ellas serán similares y no será un factor determinante para su posterior elección y desarrollo en fase de Anteproyecto.



Alternativas previstas para la localización de la cerrada de la Presa de Lastras

También se incorpora la curva de embalse característica de una de las cerradas, cerrada 2, dónde se detallan superficies y volúmenes. Esta curva de embalse es muy parecida a la del resto de alternativas analizadas.

DATOS TOPOGRAFÍA							DATOS CURVA		
Curva de nivel	PERFILES		Equidistancia metros (m)	VOLÚMENES			Interpolación	Spline	Spline
	SUPERFICIES			Parcial	Acumulado	Acumulado	Cota msnm	Volumen Hm³	Área Ha
	m²	Ha		m³	m³	hm³			
848	0.00	0.00	0	0.0	0.0	0.000	848	0.00	0.0
850	22396.82	2.24	2	22396.8	22396.8	0.022	850	0.02	2.2
852	30865.39	3.09	2	53262.2	76659.0	0.076	852	0.08	3.1
854	139431.16	13.94	2	170296.6	245955.6	0.246	854	0.25	13.9
856	513803.12	51.38	2	653234.3	899189.9	0.899	856	0.90	51.4
858	597272.27	59.73	2	1111075.4	2010265.3	2.010	858	2.01	59.7
860	684306.35	68.43	2	1281578.6	3291843.9	3.292	860	3.29	68.4
862	789692.04	78.97	2	1473998.4	4765842.3	4.766	862	4.77	79.0
864	912051.12	91.21	2	1701743.2	6467585.4	6.468	864	6.47	91.2
866	1069069.26	106.91	2	1981110.4	8448695.8	8.449	866	8.45	106.9
868	1246959.64	124.70	2	2316018.9	10764714.7	10.765	868	10.76	124.7
870	1549694.46	154.97	2	2796654.1	13561368.8	13.561	870	13.56	155.0
872	2208444.20	220.84	2	3758138.7	17319507.5	17.320	872	17.32	220.8
874	3528334.97	352.83	2	5736779.2	23056286.6	23.056	874	23.06	352.8
876	5086363.47	508.64	2	8614698.4	31670985.1	31.671	876	31.67	508.6
878	6877108.21	687.71	2	11963471.7	43634456.7	43.634	878	43.63	687.7

Projeto	Unidade	Valor (R\$)	Valor (US\$)	Valor (R\$)
1991	1991	100	100	100
1992	1992	100	100	100
1993	1993	100	100	100

### **CERRADA 2:**

Presa de arco-gravedad, de hormigón, con eje en la zona planteada en el proyecto de 1986. Para la cubicación de material, se ha considerado una sección tipo con talud vertical aguas arriba y 0,5/1 aguas abajo. Vértice de la sección a la cota 886. Cota coronación 882, con ancho total coronación 8m.. Volumen de embalse 44 hm<sup>3</sup>, correspondiendo con cota NMN 878. Profundidad excavación considerada 15 m. Altura de presa sobre cauce 32 m. Altura de presa sobre cimientos unos 47 m.

### **CERRADA 3.**

Presa mixta de gravedad de planta recta ubicada unos 300 metros aguas abajo, en el límite topográfico que viabiliza la ejecución de la presa de Lastras. Se ubica en zona de afloramientos graníticos en la margen izquierda del río, y se plantea mixta gravedad/dique de materiales sueltos.

La geometría de la sección tipo considerada en la cubicación de materiales es:

Presa de gravedad, de hormigón. Se ha considerado una sección tipo con vértice a la cota 882, talud aguas arriba 0,05/1 y talud aguas abajo 0,75/1. Contrapendiente de la cimentación 5%. Cota coronación 882, con ancho total coronación 8m. Volumen de embalse 44 hm<sup>3</sup>, correspondiendo con cota NMN 878. Profundidad excavaciones considerada 15 m. Altura de presa sobre cauce 34 m. Altura de presa sobre cimientos unos 49 m.

Presa de materiales sueltos en dique de margen izquierda. Altura máxima de unos 11 m sobre el cauce y unos 15 m sobre cimientos. Ancho de coronación 8 m, con taludes 2,5/1 aguas arriba y 2/1 aguas abajo.

## 6.- ÁMBITO TERRITORIAL DEL ESTUDIO

El río Cega nace en la sierra de Guadarrama, y es afluente por la izquierda del río Duero. Su cuenca tiene una superficie total de 2.579 km<sup>2</sup>, siendo su longitud de unos 149 km.

El río Cega tiene una dinámica fluvial sobre sustratos arenosos típica de la región. Presenta una población faunística de interés ligada al medio acuático y sus pinares próximos. También presenta unas comunidades botánicas de gran valor entre las que destaca la existencia de abedul, chopo temblón y otros hábitats de interés comunitario, entre los que cabe destacar los bosques aluviales de alisos, las saucedas y las alamedas, las fresnedas y más alejada de la zona del cauce terrenos dominados por pinar.

Las coordenadas geográficas (UTM) que encuadran el área de estudio son las siguientes:

Latitud: 405.000 - 440.000

Longitud: 4.540.000 - 4.570.000

Así mismo, dentro de la cartografía oficial (Instituto Geográfico Nacional y Servicio Geográfico del Ejército), el área caracterizada queda incluida en las siguientes hojas de Mapas, que han servido de base cartográfica para la descripción e interpretación del medio estudiado:

E: 1/50.000: 430 (Cantalejo), 431 (Sepúlveda), 457 (Turégano) y 458 (Prádena).

## 7.- NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN

### 7.1.- Normativa Estatal de Evaluación de Impacto Ambiental

La presa de Lastras de Cuellar se situará en el río Cega, en el término municipal de Lastras de Cuellar (Segovia), a unos 3 kilómetros al sureste de esa población, en el paraje del Pontón.

Se proyecta un embalse de unos 44 hm<sup>3</sup> de capacidad y una superficie anegada de unas 700 ha, que se corresponden con el vaso del embalse.

La caracterización legislativa ambiental de la actuación se realizará con arreglo a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental. La citada Ley establece en sus Anexos lo siguiente:

- Anexo I. Proyectos que deben someterse al trámite ordinario de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Anexo II. Proyectos que deben someterse al trámite simplificado de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Según el artículo 7 2b) de esa Ley también serán objeto de una tramitación simplificada "Los proyectos no incluidos ni en el Anexo I ni el Anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000".

Así, y teniendo en cuenta la actuación que se pretende realizar y sus características se analiza su posible inclusión en los supuestos que contempla la Ley 21/2013 de Evaluación de Impacto Ambiental.

#### *Grupo 7. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua*

- a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hm<sup>3</sup> cúbicos.

El proyecto que se plantea responde a estas características al haberse planteado, tal y como se recoge en el Plan Hidrológico del Duero, un embalse de unos 44 hm<sup>3</sup> de capacidad.

De lo anterior se desprende que el proyecto se incluye en el **Anexo I de la Ley 21/2013 de Evaluación de Impacto Ambiental** y precisará someterse al **Trámite Ordinario de Evaluación Impacto Ambiental**.

## **7.2.- Normativa Autonómica de Evaluación de Impacto Ambiental**

A nivel autonómico las Comunidades Autónomas, conforme a lo que se establece en sus respectivos Estatutos de Autonomía, tienen competencias de desarrollo legislativo y ejecución en materia de normas adicionales de protección del medio ambiente, en el marco de la legislación básica del estado y en los términos que la misma establezca, también se da cumplimiento a legislación autonómica en materia a través de la *Ley 8/2007, de 24 de octubre, de modificación de la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León*.

## **7.3.- Directivas Europeas**

El presente documento también se realiza para dar cumplimiento a las Directivas de la Unión Europea 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres (*Directiva Aves*), y Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (*Directiva Hábitats*).

## **7.4.- Necesidad de Documentación Ambiental**

Tras una primera Evaluación Ambiental de la caracterización legislativa de la actuación, puede concluirse que el proyecto deberá someterse al **Trámite Ordinario de Evaluación de Impacto Ambiental**.

Es por ello que se redactará un Documento Ambiental que será necesario presentar ante el órgano sustantivo para que se inicie el proceso administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental y para que sirva como documento comprensivo del proyecto o de consultas para la determinación del Alcance del Estudio de Impacto Ambiental.

Previamente, y para el conocimiento ambiental y legislativo de la actuación, se procede a la realización de este documento de inicio.

#### **7.5.- Solicitud de Alcance del Estudio de Impacto Ambiental**

El contenido de la solicitud de determinación del alcance del Estudio de Impacto Ambiental debe responder al siguiente índice de contenidos, conforme a lo dispuesto en la legislación aplicable.

- Definición, características y ubicación de la infraestructura.
- Principales Alternativas que se consideran y un análisis de los potenciales impactos de cada una de ellas.
- Diagnóstico territorial y del Medio Ambiente afectado por el proyecto.

Para la elaboración del Documento de Alcance de Evaluación Ambiental, el Órgano Ambiental consultará a las Administraciones Públicas y Organismos interesados.

Las Administraciones públicas afectadas y los Organismos interesados consultados deberán pronunciarse en el plazo máximo de treinta días desde la recepción de la Documentación Ambiental y la solicitud.

Recibidas las contestaciones a la consulta, el Órgano Ambiental elaborará y remitirá al promotor y al Órgano Sustantivo el documento de alcance del Estudio de Impacto Ambiental, junto con las contestaciones recibidas a las consultas realizadas.

## 8.- INVENTARIO DEL MEDIO NATURAL

El impacto de un proyecto sobre el medio ambiente se puede definir como la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, tal y como habría evolucionado una vez realizado y en funcionamiento el proyecto, y la situación del medio ambiente futuro, tal como habría evolucionado sin la alterabilidad de las obras.

Por este motivo, es imprescindible el conocimiento exacto y riguroso del medio ambiente en la zona de actuación. A partir de este conocimiento, se estará en condiciones de evaluar los posibles impactos producidos y la forma de reducir y minimizar los efectos negativos, así como potenciar la mejora del medio ambiente.

### 8.1.- Climatología

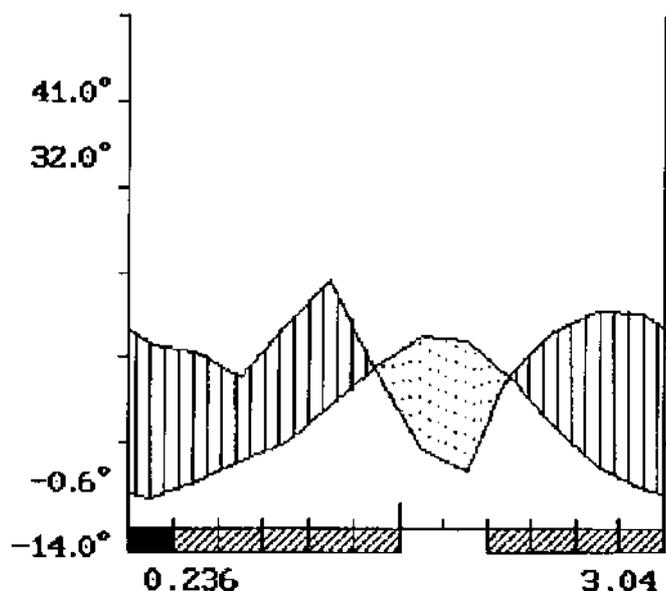
Para la caracterización en mayor detalle de las condiciones climáticas de la parte de la Cuenca del Cega objeto de estudio se ha recurrido a la información meteorológica existente. Así se ha considerado la estación de Sanchonuño, localizada en tierra de pinares.

ZONA	ESTACIÓN
Tierra de pinares/campañas	Sanchonuño (2208). 803 m.s.n.m

Los terrenos objeto de estudio se engloban dentro de la Tierra de Pinares/Campaña. En el siguiente cuadro resumen, pre Temperaturas y Precipitaciones y climodiagrama representan un año medio o normal para esta superficie.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
P(mm)	43.0	41.3	35.4	47.9	58.1	36.7	18.4	13.8	35.8	46.1	51.1	50.7	478.3
T° (°C)	3.6	5.4	8.0	10.1	14.3	19.0	22.5	21.9	17.9	12.1	7.2	4.5	12.2

Tierra de pinares/campaña (900)  
12.2° 478.3



Desde un punto de vista térmico, el mes frío se presenta en enero, con una temperatura media de las mínimas algo por debajo de los cero grados, mientras que el mes más cálido es julio, para el que las medias de las máximas se sitúan en torno a los 32° C. La amplitud media anual de las temperaturas supera por tanto netamente los 30 °C, claro indicador de elevada continentalidad.

La máxima precipitación mensual se recibe en el mes de mayo (próxima a los 60 mm) mientras que el mes con menor lluvia recogida es el de agosto (se superan ligeramente los 10 mm de precipitaciones, la mayor parte de carácter tormentoso).

El balance hídrico determina unos tres meses de sequía (de mediados de junio a mediados de septiembre). Existen déficits hídricos, según Thornthwaite, en los meses de mayo, junio, julio, agosto, septiembre y octubre. A lo largo del año, los déficits acumulados superan claramente la suma de superávits.

Finalmente y de acuerdo con Rivas Martínez (1987), el área se sitúa en la región Mediterránea, piso Supra-mediterráneo.

## 8.2.- Geomorfología

La peculiar geomorfología de la zona es un valor a considerar, tanto lo que se refiere el valle del río, con su acusada sección en artesa y los marcados meandros que describe, como a los amplios campos de dunas, aspectos que están bien representados en la zona de actuación.

Así, el área forma parte de un importante y singular complejo de mantos de arenas y campos de dunas, de indudable valor geomorfológico.

## 8.3.- Geología

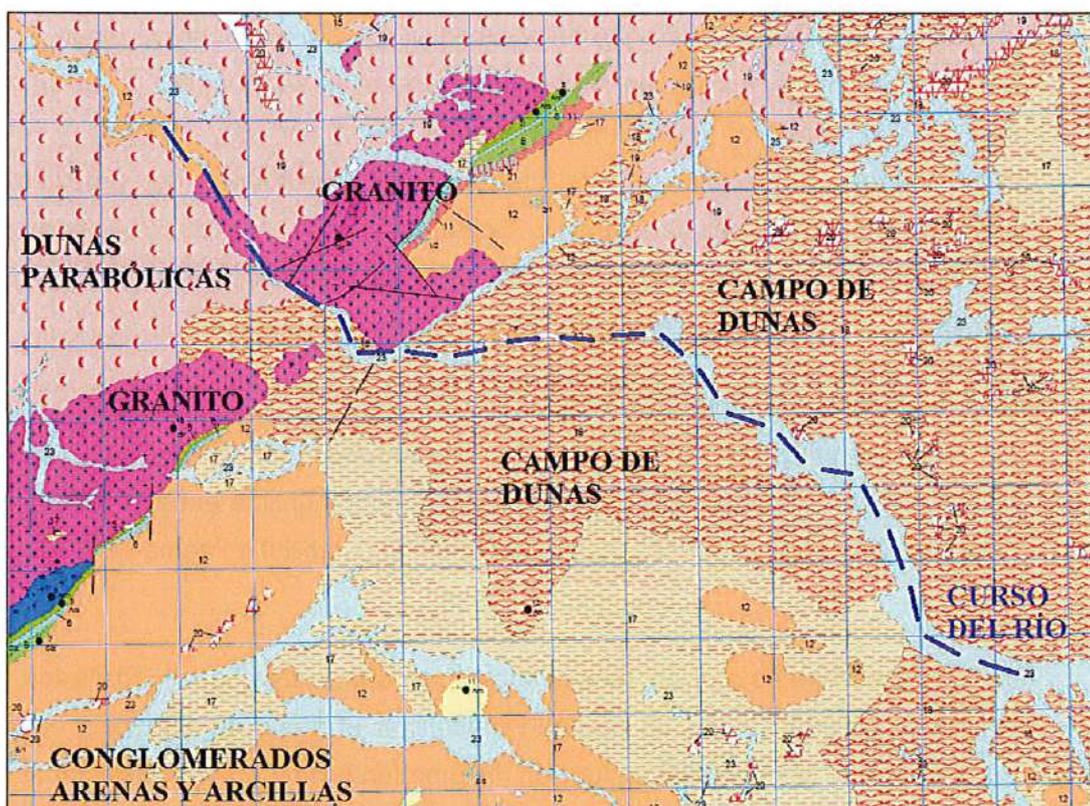
La zona en la que se ubicará el futuro embalse responde a un paleorrelieve granítico fosilizado por arena eólicas. La anterior circunstancia va a ser determinante de cara al proyecto. Las irregularidades que toda superficie de erosión conlleva están, en el caso que nos ocupa, ocultas por un importante proceso de sedimentación que ha arropado aquélla. Por tanto, los espesores de arenas van a ser muy erráticos y, al tiempo, determinantes. Así pues, uno de los objetivos primordiales del proyecto será la determinación del empaste detrítico. Según diferentes fuentes de información, los espesores medios se situarán en el entorno de los 10 metros, si bien, en función de lo comentado, los mismos pueden llegar a ser localmente superiores.

Será también importante establecer las características geológico-geotécnicas de la formación detrítica en función de la profundidad, así como sus implicaciones hidrogeológicas; se trata de definir de forma correcta y óptima el tratamiento más eficaz para reducir el riesgo de filtraciones y, por ende, la estabilidad interna de la formación de arena.

En toda superficie de erosión, más si cabe cuando la misma ha sido fosilizada y existen elevados niveles freáticos, es obligado determinar el grado de alteración del substrato rocoso (en este caso granito) en función de la profundidad. Dicho de otra manera, no sólo las arenas serán determinante para la estanquidad del vaso a cotas altas, también lo será la meteorización del macizo granítico.

El marco geológico a lo largo del río Cega se caracteriza por depósitos aluviales en el cauce y en las terrazas laterales, de manera que discurre por un área dominada en ambas márgenes por depósitos de arenas de duna de origen eólico y que en la terminología local se denominan como arenas volantes. Las rocas subyacentes a estos depósitos arenosos consisten en conglomerados al Sur de Lastras de Cuellar y en granitos en las cercanías de Lastras de Cuellar. En la siguiente Figura se muestra una planta geológica que muestra el marco geológico general del río Cega aguas arriba de Lastras de Cuellar y en las proximidades del mismo.

La actuación de los procesos externos da lugar a una gran variedad de formas, tanto sedimentarias como erosivas. Las formas más destacadas son las eólicas, ocupando gran parte de su superficie, seguidas de las fluviales, las formas poligénicas, estructurales y relacionadas con procesos de mal drenaje, completan el espectro morfológico que caracteriza esta zona.



Planta Geológica de la zona

### 8.3.1.- Arenas

La información recopilada pone de manifiesto que las arenas presentan una gran homogeneidad granulométrica, con más del 90 % de los constituyentes con tamaños comprendidos entre 0.16 y 1.5 mm, siendo muy poco frecuentes los valores superiores a éste. Composicionalmente, la fracción ligera comprendida entre 0.25 y 0.50 mm, el constituyente fundamental es el cuarzo en sus diferentes variedades (77-80 %), seguido por feldespato potásico (15-16 %), junto a los que pueden aparecer plagioclasa (0.5-2 %), moscovita (0-1.5 %) y biotita (0-1.5 %), así como fragmentos de rocas sedimentarias (2.5-3 %) y metamórficas (0.5-1.5 %). Por lo que respecta a la fracción pesada (1-2 % del total), está integrada por opacos (39-45 %), biotita (8-17 %) y transparentes (40-50 %).

Desde el punto de vista estratigráfico la correspondiente a las arenas se manifiesta cruzada, planar y en surco (climbing ripples), deformación hidroplástica, escape de fluidos, bioturbación por raíces y restos vegetales. Pese a su homogeneidad textural y composicional, estos depósitos arenosos silíceos de tonos claros se han separado, atendiendo fundamentalmente a su morfología; en tres conjuntos: mantos eólicos, campos de dunas y dunas parabólicas. De estas tres tipologías, las que tienen mayor impacto en el río Cega y en el vaso de la presa son los mantos eólicos y los campos de dunas.

Los mantos eólicos aparecen como arenales informes de espesor cercano al metro de espesor. Con frecuencia se encuentran incididos por los cauces actuales, pudiendo tratarse de antiguos campos de dunas degradados que han perdido su morfología externa, aunque también existen casos en los que el depósito arenoso cubre parcialmente los cauces fluviales.

Por su parte, los campos de dunas poseen igualmente una gran extensión. Generalmente, se trata de dunas parabólicas con brazos subparalelos alargados, en algunos casos coalescentes a modo de arcos solapados. Aunque con frecuencia pueden observarse sus formas, no es extraño que sus crestas estén arrasadas por procesos de deflación o que aparezcan formas secundarias de erosión eólica. Su orientación general sugiere una génesis relacionada con vientos procedentes del sureste.

El cordón de dunas parabólicas puede diferenciarse del campo general de dunas, localizándose al norte de Lastras de Cuéllar. El cordón se caracteriza por constituir una

banda de dirección SO-NE, bastante bien conservada, con menor grado de erosión que las formas circundantes. En cuanto a las formas aisladas, son claramente asimétricas y es frecuente que la rama sur sea más corta que la rama norte. La nariz de las dunas se alarga en la dirección del viento efectivo y suele medir entre 100 y 200 m.

#### 8.4.- Edafología

La mayor parte del territorio presenta suelos de la serie Arenosoles. Dada su determinante componente textural, son suelos con elevada permeabilidad, buena aireación y escasa capacidad de retención de agua. Deficientemente humíferos en su gran mayoría y de pH neutro o moderadamente básico.

Menos extendidos superficialmente, las zonas próximas al cauce del Cega presentan la serie Gleysoles-Histosoles.

#### 8.5.- Hidrología

El río Cega es prácticamente el único elemento de flujo continuo de agua a considerar en el área estudiada, ya que la red de drenaje superficial de esta zona es poco densa y muy estacional.

La cuenca correspondiente a la cerrada de Lastras de Cuéllar tiene una superficie de unos 640 km<sup>2</sup>, con una longitud de su cauce principal, el río Cega, de unos 60 km, un desnivel de 1210 metros y una pendiente media de un 2%.

El río Cega nace en la vertiente norte de la sierra de Guadarrama, a una cota de unos 2050 m.s.n.m., en el término municipal de Navafría. Hasta alcanzar el pie del monte de la Sierra, los arroyos presentan las características típicas de los tramos de montaña, con fuertes pendientes, discurriendo en cauces estrechos, rectos y encajados en valles en V, con secuencias de pozas y saltos en los que se disipa una gran cantidad de energía, sobre lechos con granulometría muy gruesa, aguas frías y escasamente mineralizadas consecuencia, esto último, de la naturaleza silíceo del material de la sierra que drenan.

Una vez alcanzado el piedemonte, la pendiente, tanto del territorio como del propio cauce, se reduce significativamente, disminuyendo también la densidad de drenaje.

Posteriormente el río Cega se adentra en la comarca de Tierra de Pinares. La fisiografía, terreno llano, y geología, arenas, de esta zona favorecen el drenaje subterráneo, conformando un drenaje superficial poco denso, con afluentes cortos que discurren casi perpendiculares al río. Aquí el cauce discurre por un amplio valle, en los lechos las arenas son prácticamente constantes.

En las proximidades de la zona de ubicación de la futura cerrada, el río se encaja fuertemente, con fuertes taludes.

#### **8.5.1.- Régimen hídrico**

El río Cega presenta un marcado régimen estacional, con los caudales más altos mantenidos desde enero hasta mayo. A esta característica, que se mantiene muy definida en la zona de cabecera, se une una marcada sequía estival, que reduce drásticamente los caudales de julio a octubre.

En principio, los acuíferos de la zona de Tierra de Pinares podrían compensar esta sequía vinculada a la escasa pluviometría, al drenar lo recargado en la época de lluvias, pero la intensa explotación de estos recursos subterráneos y del propio flujo del río la acentúa, siendo muy frecuente que, en esa zona más baja, el cauce llegue a secarse o, en el mejor de los casos, presentar un caudal casi testimonial.

#### **8.6.- Hidrogeología**

El acuífero de la zona baja de la cuenca del río Cega tiene un doble interés: por un lado, su aprovechamiento agronómico y de abastecimiento, y por otro, el valor ambiental de los sistemas lagunares que sustenta.

Estos sistemas lagunares tienen una magnífica representación en la cuenca: *el sistema lagunar de Cantalejo*. Este sistema está localizado sobre las arenas del terciario detrítico, sobre las que existen depósitos de arenas eólicas del cuaternario.

En estas lagunas infiltra muy fácil y rápidamente el agua de lluvia, pudiendo quedar almacenada en pequeños acuíferos superficiales. El origen de las lagunas se asocia al nivel freático de las arenas y, en menor medida, a descargas del acuífero detrítico subyacente.

La importancia ambiental de ese sistema lagunar queda puesta de manifiesto por su inclusión en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Junta de Comunidades de Castilla y León (Decreto 194/1994 de 25 de agosto, y decreto 125/2001 de 19 de abril). Así mismo, y dentro de las propuestas para la Red Natura 2000, se contempla como LIC, y clasificada como ZEPA, esta área bajo la denominación de Lagunas de Cantalejo. A continuación se incluye una reseña del funcionamiento hidrogeológico de las unidades hidrogeológicas situadas en el área de estudio.

#### **8.7.- U.H. 02.17 Los Arenales**

La recarga prácticamente en su totalidad procede de la infiltración del agua de lluvia. Los acuíferos libres, arenales, desempeñan un papel importante al ser los receptores directos de una gran parte de la lluvia, permitiendo una rápida infiltración en el terreno.

La recarga por infiltración no es uniforme en toda la Unidad variando en función de la pluviometría y de la permeabilidad de las capas superficiales. Así en los arenales la recarga representa un 20 % de la precipitación.

Se producen pequeñas entradas laterales de la Unidad Hidrogeológica 19 Ciudad Rodrigo-Salamanca y otra de menor cuantía de la Unidad Hidrogeológica 18 Segovia.

Las salidas se producen por bombeos de pozos y sondeos además de por drenaje de los ríos que atraviesan la Unidad. El drenaje total del acuífero que se efectúa a través de los ríos puede considerarse constante a lo largo del año.

En conjunto, se aprecia un descenso continuado de los niveles freáticos de esta unidad hidrogeológica vinculada a la situación de sobreexplotación del acuífero, por el efecto de los bombeos para riego.

## 8.8.- Vegetación

En el horizonte superior en toda la zona de actuación dominan las formaciones de pinares de Pino resinero (*Pinus pinaster*). La estructura y composición de estos pinares está condicionada por el tratamiento que desde antiguo se ha dado a estas masas, con un aprovechamiento de la resina, de la madera y también de sus pastos.

Las formaciones boscosas de esta especie presentan un dosel bastante abierto que permite la insolación interior del bosque, si bien los estratos herbáceos y arbustivos no son abundantes.

Como sotobosque acompañante de estos pinares puede aparecer la retama negra (*Cytisus scoparius*) majuelo (*Crataegus monogyna*), brezo (*Erica arborea*) entre otras.

Por otra parte, en la cuenca del río Cega, en sus tramos más altos, pueden localizarse pies de pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

En cuanto a la vegetación asociada al cauce del río Cega, destacan las alisedas y las fresnedas.

Una de las fresnedas mejor conservada en la cuenca del Cega es la denominada de "Los Porretales" en Lastras de Cuéllar. La fresneda es un medio profundamente antropizado y condicionado por su dedicación silvopastoral. Al margen de las producciones ganaderas que les son propias, han proporcionado desde antiguo, leña, y algunas piezas de madera de calidad.

Otras fresnedas próximas al curso fluvial han desaparecido progresivamente para dejar paso a choperas de producción.

Como ya se ha indicado resultan también significativas las formaciones de galería con predominio de las alisedas de *Alnus glutinosa*, con presencia de comunidades de importante valor tales como abedules (*Betula alba*) y chopo temblón (*Populus tremula*).

Asociadas también al cauce del río Cega como vegetación habitual de galería aparecen especies arbóreas como *Populus alba*, *Populus nigra* ó *Salix alba*, aunque no faltan otras salicáceas de menor talla como *Salix fragilis*. La problemática de estas formaciones es en parte común a la de las fresnedas, como se ha comentado arriba, ya que muchas han sido destruidas para instalar choperas de producción.

Finalmente, también procede indicar que en las laderas y barrancos del cauce del río Cega se entremezcla junto con la masa dominante de *Pinus pinaster* pies dispersos de *Quercus ilex rotundifolia* y *Quercus faginea*.

#### 8.8.1.- *Alnus incana*

Se trata de una especie cuyo hábitat natural es el norte y centro de Europa, constituyendo una de las únicas citas identificada en la península ibérica.

Se integran en el tipo de hábitat con código 91E0 y se corresponde con masas forestales de alisos entremezclado con otras especies, centradas en el cauce del río Cega en el ámbito de la actuación.

Esta especie se ha identificado en las inmediaciones de El Molino del Ladrón, en las proximidades del cauce del río Cega, aguas abajo de los emplazamientos que se han previsto para las cerradas y sobre los que no se ha previsto ningún tipo de afección directa. De la misma manera sucede con el resto de vegetación localizada en esta zona, de gran valor ecológico, que no se verá afectada por la superficie de inundación.

#### 8.9.- Fauna

El río Cega mantiene poblaciones naturales de las siguientes especies de ictiofauna: trucha común (*Salmo trutta*), barbo común (*Barbus bocagei*), boga de río (*Chondrostoma*

*polylepis*), etc. Todas estas especies están consideradas en España como vulnerables. Su distribución mayoritaria en función del tramo objeto de estudio obedece a lo siguiente; tramo alto (trucha) y tramo medio (trucha, barbo, boga y bermejuela).

La trucha ha sido identificada en todo el curso del Cega en la provincia de Segovia salvo en sus tramos más bajos.

Vinculadas también al medio acuático, se pueden identificar especies de anfibios y otras asociadas al bosque de ribera, entre ellas podemos citar el alcotán que nidifica tanto en las riberas fluviales como en los pinares, los milanos (negro y real), etc. Además, hay que hacer mención especial de la cigüeña negra, ave emblemática de la geografía española, catalogada como en peligro de extinción e identificada su presencia en la denominada Fresneda de Los Porretales.

El grupo de los mamíferos está representado por un gran número de especies que utilizan el Cega para alimentarse y los pinares como zonas de refugio y reproducción. Por su singularidad e importancia conviene destacarse a la nutria en el cauce del río Cega.

### **8.10.- Enclaves de la Red Natura 2000**

El embalse que se pretende proyectar se situa sobre el LIC "Lagunas de Cantalejo" ES4160106, que resultará necesariamente afectado por las obras del proyecto.

También la ZEPA que lleva el mismo nombre, "Lagunas de Cantalejo" ES4160048 resultará afectada por la inundación de los terrenos que originará la cerrada.

En los planos que acompañan a la presente documentación ambiental se incluye, sobre la superficie que inundará el vaso del embalse la delimitación de esos enclaves de la Red Natura 2000.

Los principales valores del LIC "Lagunas de Cantalejo", obedecen a los siguientes aspectos:

- Los pinares aledaños a las lagunas, con predominio de *Pinus pinaster* albergan una fauna valiosa, destacando especies de avifauna como la cigüeña negra, milano real y milano negro entre otras.
- Este espacio recoge un tramo de bosque de ribera bien conservado en el río Cega, con presencia de alisos y fresnos, entre otras especies.
- Entre los mamíferos destaca la nutria.
- Entre la fauna piscícola cabe citar la boga y la bermejuela.

Además, también se tienen que considerar las posibles afecciones sobre el LIC *Riberas del río Cega* por la detracción de caudales, y que se localiza aguas abajo de donde se pretende ubicar la presa planteada.

### 8.11.- IBAs

La zona de actuación se localiza sobre una zona designada Área de Importancia para las aves, identificada con el número 54 y denominada "*Río Cega-Tierra de Pinares-Cantalejo*", destacando, entre otras, por la presencia de cigüeña negra y milano real.

### 8.12.- Zonas húmedas de Castilla y León

El Decreto 194/1994, de 25 de agosto (BOCyL de 31 de agosto) por el que se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas de interés especial y se establece su régimen de protección, y el decreto 125/2001, de 19 de abril (BOCyL de 25 de abril) por el que se modifica el decreto antes citado y se amplía el Catálogo, incluyen, en sus anejos, y entre otras, las siguientes lagunas que se sitúan en la cuenca de estudio y su entorno.

CÓDIGO	NOMBRE DE LA LAGUNA	MUNICIPIO
SG-11	LA TENCA	Lastras de Cuéllar
SG-12	LUCIA	Hontalbilla
SG-13	CARRIZAL	Lastras de Cuéllar
SG-14	LA MUÑA	Cantalejo

CÓDIGO	NOMBRE DE LA LAGUNA	MUNICIPIO
SG-15	NAVAHORNOS	Cantalejo
SG-16	CEPEDOSA	Cantalejo
SG-17	LA TEMBLOSA	Cantalejo
SG-18	SAPO	Cantalejo
SG-19	LA CERRADA	Cantalejo
SG-20	NAVALAGRULLA	Cantalejo
SG-21	NAVALAYEGUA	Cantalejo
SG-22	NAVALSOTO	Cantalejo
SG-23	MATISALVADOR	Cantalejo
SG-24	NAVACORNALES	Cantalejo
SG-25	SOTILLO BAJERO	Cantalejo
SG-26	POLLOS	Cantalejo
SG-27	SOTILLOS ENCIMEROS	Cantalejo
SG-28	BARRANCALEJO	Fuenterrebollo
SG-29	ZORRERAS	Fuenterrebollo
SG-30	NAVAMAZOS	Fuenterrebollo
SG-31	HOMBRES	Fuenterrebollo
SG-32	TREMEDOSA	Fuenterrebollo
SG-33	NAVALISTEVA	Fuenterrebollo

Las obras previstas no presentan coincidencia territorial entre ninguna de las lagunas identificadas y la superficie que se verá inundada por las obras del proyecto. No obstante, podrían presentar afecciones indirectas por la modificación del régimen hidrológico del cauce del río Cega.

### 8.13.- Complejo Lagunar Lagunas de Cantalejo

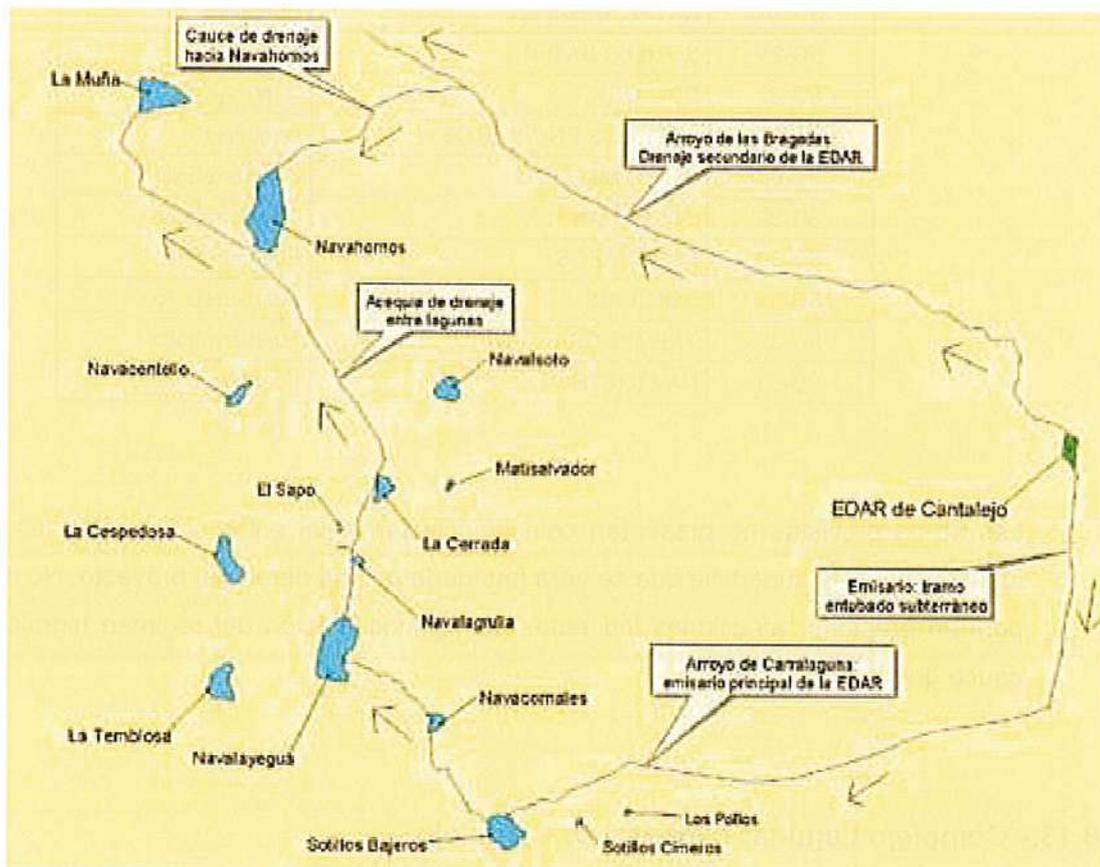
El complejo lagunar "Lagunas de Cantalejo" se encuentra recogido en el Catálogo de Zonas Húmedas de Castilla y León.

Seguidamente, se incluye una imagen con su localización y funcionamiento, apoyado por las aguas generadas en la EDAR de Cantalejo. Todas las lagunas son muy someras, con profundidades que oscilan alrededor de los 120-160 cm.

La principal aportación de agua a las Lagunas procede exclusivamente de la escorrentía superficial (incluidas las aportaciones de la EDAR en las lagunas que quedan bajo su influencia), que supone casi el 85% de los recursos hídricos totales.

La evapotranspiración oscila entre el 4 y el 12% de las salidas totales de las lagunas, aumentando su importancia en las lagunas que presentan mayor superficie.

La infiltración es el principal condicionante del balance hídrico de las lagunas, ya que supera ampliamente el 50% de las pérdidas de agua.



Esquema de funcionamiento de las Lagunas de Cantalejo

Ninguna de las lagunas presenta coincidencia territorial con las obras que se pretenden acometer. Tampoco la lámina de inundación que originará la presa intercepta ninguna de las lagunas catalogadas.

#### 8.14.- Humedales Ramsar

No se han identificado humedales RAMSAR en la zona directa de afección del proyecto.

#### 8.15.- Plan de Recuperación de la Cigüeña negra

La zona de actuación se encuentra dentro de la zona declarada de importancia para la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), según el Decreto 83/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra y se dictan medidas complementarias para su protección en la Comunidad de Castilla y León.

En España, el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 439/1990), cataloga a la Cigüeña Negra como especie "En peligro de Extinción", categoría de amenaza que mantiene en todas las comunidades autónomas donde está presente.

##### 8.15.1.- Zonas de Importancia para la conservación de la cigüeña negra

En el decreto 83/1995, de 11 de mayo (BOCyL de 16 de mayo) por el que se aprueba el "Plan de recuperación de la cigüeña negra" y se dictan medidas complementarias para su protección en la Comunidad de Castilla y León, se establece (art.2 apt.2) como hábitat de la cigüeña negra todos los terrenos no urbanizables incluidos en las denominadas Zonas de Importancia para la conservación de la cigüeña negra, delimitadas en el Plan de Conservación.

En dicho Plan, se incluye, entre otras, como Zona de Importancia, el denominado "Núcleo de Cuéllar" establecido con arreglo a los siguientes límites: desde Cuéllar se toma la carretera N-601 hacia el sur hasta Navalmanzano, y desde allí por carretera local con dirección este por Aguilafuente hasta Turégano. Desde Turégano hacia el este por carretera local hasta llegar El Guijar, y de aquí con dirección noreste por carretera local hasta Rebollo pasando por Arevalillo de Cega. De Rebollo se toma con dirección oeste la carretera local que pasa por Puebla de Pedraza hasta su cruce con la carretera C-603, la cual se sigue con dirección norte hasta el cruce con la carretera local que va a Torrecilla del Pinar, con dirección oeste se siguen dicha carretera local hasta el cruce con la comarcal C-112, tomándola nuevamente en dirección oeste para llegar a Cuéllar.

Esta Zona de Importancia presenta una parte importante de su superficie dentro de la zona objeto de análisis, incluyendo el área donde se sitúa la cerrada y el vaso.

#### **8.15.2.- Área crítica para la cigüeña negra**

El artículo 5 del Decreto señalado en el epígrafe anterior prevé la consideración de Áreas Críticas para la cigüeña negra como aquellos sectores, incluidos dentro de la Zona de Importancia para la conservación de la especie, que contengan hábitats vitales para la cigüeña negra o que por su situación estratégica para la misma hagan necesario su adecuado mantenimiento.

*Dichas Áreas Críticas requerirán medidas adicionales de protección.*

La Declaración de Áreas Críticas para la Cigüeña Negra (*Ciconia nigra*) incluye la zona denominada "Lagunas de Cantalejo", que comprende la zona de inundación del vaso del embalse a proyectar.

Concretamente, en la denominada Fresneda de Los Porretales está establecida una zona de nidada de una pareja reproductora de *Ciconia nigra*, que se verá afectada en cualquiera de las alternativas que se han planteado por el efecto de la inundación del embalse.

#### **8.16.- Otros Planes de recuperación de fauna protegida**

La zona de actuación no se localiza sobre terrenos pertenecientes a otros Planes de Recuperación de Especies Protegidas en Castilla y León.

#### **8.17.- Hábitats de Interés Comunitario**

Se han identificado los siguientes tipos de hábitats de interés comunitario, que se verán afectados, inundados, por las obras a desarrollar y donde sus efectos producirán pérdidas de superficies.

- 5335. Correspondiente a Pinares de pino resinero principalmente. Su pérdida será total y corresponderá casi en su totalidad con los terrenos que se van a inundar.
- 91E0. Se corresponde con bosques de alisos como especie predominante, acompañando al cauce del río Cega.
- 92A0. Corresponde a bosque de chopos a lo largo del cauce del río Cega.

Aparte de este tipo de hábitat, también se identifican choperas de producción en las zonas colindantes con el cauce, coincidiendo con zonas donde el nivel freático es alto.

En los planos que acompañan a la presente Documentación Ambiental se incluye la delimitación de los hábitats de interés comunitario identificados en la zona.

#### 8.18.- Paisaje

El paisaje directo de la zona de localización de la presa a proyectar se caracteriza por la presencia del cauce del río Cega como elemento central, en cuyos márgenes se configura un paisaje con un gran contraste de formas y colores, lo que de forma general presenta un gran atractivo paisajístico.

Las especies predominantes son los alisos, chopos, fresnos y sauces, lo que proporciona también gran diversidad cromática. En sus laderas también aparecen otras especies como pinos, encinas, robles, etc.

A visuales mayores, se observan extensas superficies dominadas por pinares de *Pinus sylvestris*, en zonas más llanas y de menor capacidad visual.

#### 8.19.- Montes de Utilidad Pública

Según la información facilitada por la Junta de Castilla y León, existen varios Montes de Utilidad Pública (MUP) en el entorno de la zona de actuación. Se trata de los siguientes:

- El Pinar. Localizado en la margen izquierda del río Cega y titularidad del Ayuntamiento de Aguilafuente, incluyéndose en su término municipal.
- El Plantío y las Quemadas. Localizado en la margen derecha del río Cega y titularidad del Ayuntamiento de Lastras de Cuellar, incluyéndose en su término municipal.
- Ensanchas de Navacedón. Localizado en la margen derecha del río Cega y de titularidad de la Entidad Asociativa de Sepúlveda y Cuellar.

En los planos que acompañan a la presente documentación ambiental se incluye la delimitación de los montes de utilidad pública identificados.

#### **8.20.- Recursos Piscícolas**

La Orden de 13 de marzo de 1998 (BOCyL nº51, 16/03/98) establece como aguas trucheras: "el río Cega desde su nacimiento hasta su confluencia con el río Cerquilla, y todas las aguas, excepto este, que afluyen a dicho tramo". La zona objeto de actuación tiene la catalogación de tramo Salmonícola.

En cuanto a la pesca, la actividad se circunscribe exclusivamente al coto nº 9 ("La Serreta").

Este se localiza desde el puente de la carretera de Aguilafuente-Lastras de Cuéllar (límite superior) hasta aguas abajo de la finca "La Serreta" (límite inferior). Extensión: unos 6 kilómetros, coto de régimen tradicional. Se declara veda temporal para el tramo el Cega que discurre por la finca "Los Porretales", durante los meses de mayo y junio, por reproducción de especies protegidas.

#### **8.21.- Recursos cinegéticos**

Las actividades cinegéticas son importantes en el entorno estudiado: Cotos de caza SG.10481 ("El Pinar") y SG.10004 ("La Serreta"). Se resumen brevemente a continuación:

Coto de caza SG.10481 "El Pinar". Tipo de aprovechamiento: Caza Menor

Localización: coincide en límites con la superficie pública del Monte de Utilidad Pública nº 8.

Coto de caza SG.10004 "La Serreta". Tipo: Coto Privado de Caza Mayor y Menor

Localización: término municipal de Lastras de Cuéllar, en sus extremos más suroccidental, a caballo sobre el río Cega, incluyendo la ermita del Bosque.

## 8.22.- Vías Pecuarias

Se han identificado varias vías pecuarias en la zona, alguna de las cuales podría resultar afectada por las obras de la presa y la superficie inundable.

Cañadas Reales: Al norte del municipio de Lastras de Cuéllar discurre la Cañada Real de Navaire, circulando de oeste a este, mientras que de norte a sur se dispone la Cañada Real de La Polona, quedando al este del mencionado municipio.

Cordeles: Tres aparecen ubicados en el área analizada: el Cordel del Camino Real, que parte de la confluencia de las dos Cañadas Reales para tomar dirección noreste, Cordel de Cuéllar, que se aproxima al municipio de Lastras de Cuéllar por el noroeste, y Cordel de Las Lagunas, que tomando dirección sudeste desde Lastras de Cuéllar se dirige hacia Veganzones.

Veredas y coladas: Existe un buen número de ellas, siendo de destacar la Vereda del Camino Carretero, que partiendo de la Cañada Real de La Polona discurre en dirección oeste en principio, para virar al suroeste posteriormente. Otras coladas que confluyen en Aguilafuente son: Colada de la Pradera, Colada Carretera, Colada de Carracuéllar, Colada de la Vega, Colada de Carracantalejo y Colada de Carrasillas; hacia Lastras de Cuéllar se dirige la Colada de Carracarril, mientras que la Colada de *Fuentepelayo a Hontalbilla* cruza al río por las inmediaciones de la ubicación prevista para la presa del embalse.

### **8.23.- Otras zonas de Interés Ambiental/Social**

De la consulta e identificación de elementos con ciertos valores ambientales asociados en la zona de actuación, conviene destacar los siguientes enclaves.

#### **8.23.1.- Fresneda de los Porretales**

Se trata de un bosque de fresnos de gran porte situado en los meandros del río Cega. Tradicionalmente se han dedicado al aprovechamiento ganadero extensivo.

En esta zona se encuentra establecida la especie Cigüeña negra (*Ciconia nigra*), catalogada como "en peligro de extinción".

Comprende una zona aproximada de unas 60 ha que pertenece a los vecinos de Lastras de Cuéllar. Presenta un alto valor ecológico, paisajístico, cultural y de conservación de la biodiversidad.

También en esta zona se han identificado en ocasiones nutrias, lo que representa un indicador del buen estado de las aguas en esta zona y la importancia de sus terrenos.

#### **8.23.2.- Área recreativa Las Fuentes**

Se trata de una zona utilizada como área de esparcimiento y ocio, próxima al cauce del río Cega, en su vega, por los vecinos de los municipios próximos.

En esta zona brotan manantiales que aportan gran cantidad de agua al Cega. Estas surgencias que aparecen entre los arenales guardan relación con los materiales del estrato inferior, menos porosos que el manto de arena superior.

En esta zona se localizan algunas captaciones de agua utilizadas para abastecimiento.

#### **8.23.3.- Área recreativa la Poza**

Presenta unas características similares al área recreativa las Fuentes. Se encuentra acondicionada para su uso como merendero, con bancos y algunas barbacoas. Situada aguas abajo de la Dehesa de los Parrales.

#### **8.23.4.- La Serreta**

Paraje situado al sur suroeste de Lastras de Cuéllar, en dirección a Fuente Pelayo, junto al río Cega y muy próximo a los emplazamientos preseleccionados para la ubicación de la presa.

Se trata de una finca de titularidad privada destinada al aprovechamiento agro-ganadero y cinegético.

Allí se localiza también la Ermita del Bosque y el denominado Palacio de la Serreta, ambos con importancia cultural. Estos enclaves no se verán afectados por la zona inundable que generará el embalse, aunque ciertamente la lámina de agua quedará próxima y habrá que tenerla en cuenta en el análisis de impactos.

#### **8.23.5.- Camping el Calonge**

Se localiza en la margen derecha del río Cega aguas abajo del cruce con la carretera SG-221.

El camping consta de edificio para cafetería, aseos, vestuarios y almacenaje, piscina y superficie para instalación de tiendas de campaña y caravanas, entre otros.

Durante el verano es utilizado principalmente como piscina por la población de los municipios colindantes.

#### **8.23.6.- Entorno del Molino del Ladrón**

Esta zona se localiza aguas abajo de la zona que se va a transformar y no presenta coincidencia territorial con las obras previstas.

Es por ello que con la ubicación de la cerrada prevista no se esperan impactos sobre la misma ni sobre su vegetación asociada, de gran valor e importancia ecológica y entre las que se ha identificado la variedad de aliso *Alnus incana*.

#### **8.24.- Medio Socioeconómico**

Las principales actividades socioeconómicas que se desarrollan en la zona directa de actuación se encuadran casi exclusivamente dentro del Sector Primario.

El uso del suelo dominante es el uso forestal, centrado sobre todo en los terrenos pertenecientes a Montes de Utilidad Pública, sobre los que se ha desarrollado un uso racional y sostenible a través de la gestión de sus recursos, destacando el sector resinero, actualmente en auge.

También se identifica un uso agropecuario, en aquellos terrenos desprovistos parcialmente de vegetación arbórea y que potencialmente han presentado un mayor rendimiento.

Las actividades cinegéticas son importantes en el entorno estudiado tanto en la caza, cotos "El Pinar" y "La Serreta", como a la pesca, coto "La Serreta".

En cuanto al sector terciario, en la zona directa de actuación aparece representado principalmente por el camping del Calonge, sobre todo durante la temporada estival.

La actividad industrial está prácticamente ausente del territorio definido como cuenca vertiente al embalse. No es así en los municipios limítrofes, especialmente en Cantalejo donde el sector secundario si aparece representado con industrias de construcción y servicios.

#### **8.25.- Patrimonio Cultural**

De la documentación consultada puede determinarse que no hay registrado ningún elemento con declaración de Bien de Interés Cultural en la zona que quedará inundada por los efectos de la presa.

Únicamente cabe citar como elementos con cierto valor cultural y que se verán inundados por las obras los molinos del "Cega", de la "Poza" y de la "Peña", actualmente en ruinas, junto con las obras hidráulicas –azudes y caces- que posibilitaban su función.

Por otra parte, en el término municipal de Lastras de Cuéllar existen varios yacimientos arqueológicos catalogados aunque no se verán afectados por las obras que se pretenden acometer en el cauce del río Cega.

Por lo que respecta a la Ermita de Santa María, localizada al sur del núcleo urbano de Lastras de Cuéllar, no se verá afectada por la nueva zona inundable que generará el embalse, aunque ciertamente la lámina de agua quedará próxima y habrá que tenerla en cuenta en el análisis de impactos.

Tampoco se esperan afecciones sobre el caserío y la ermita localizada en el Paraje de la Serreta, si bien también deben considerarse la situación en la que quedarán tras el efecto del embalsamiento.

#### **8.26.- Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos**

El entorno de la actuación queda definido como zona susceptible a la contaminación por nitratos.

También se han identificado trazas de arsénico en las aguas subterráneas. Esto motiva la aparición de algunos problemas en los abastecimientos urbanos de municipios que se abastecen mediante el empleo de aguas subterráneas.

## 9.- INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Se han identificado las siguientes infraestructuras y servicios potencialmente afectados por las obras del proyecto:

1. Carretera Autonómica SG-211

Esta carretera intercepta el cauce del río Cega a la altura del puente de Segovia.

Deberá proponerse una variante o alternativa en la redacción del proyecto que permita el normal tránsito de esta carretera.

2. Caminos/cortafuegos. Todos aquellos localizados entre los pinares que se verán afectados por la nueva superficie inundable.

No precisan de reposición ya que se verán inundados por la nueva superficie de inundación y los terrenos a los que dan servicio quedarán bajo las aguas.

3. Toma de Abastecimiento Urbano, localizadas en el Paraje de las Fuentes. Precisarán de reposición del servicio.

4. Toma de recarga de los Regantes de El Carracillo

Formada por un azud derivador, una toma y una conducción de diámetro 1.200 mm de unos 20 kilómetros. Tienen limitada la concesión a un caudal determinado y a cuatro meses.

Se repondrán las infraestructuras necesarias para la continuación de la derivación de caudales de la Comunidad de Regantes de El Carracillo.

5. Línea de Media Tensión en el entorno del Área recreativa de las Fuentes.

6. Línea de Media Tensión para el Camping El Calonge.

7. Sección de Control CHD.

Junto con la Confederación Hidrográfica del Duero se estudiará la afección producida y las posibilidades para su recuperación.

8. Vías Pecuarias, ya descritas en su apartado correspondiente.

Se producirá una alteración de trazados por el efecto de la inundación del embalse.

9. Molinos abandonados, se han inventariado varios molinos actualmente en desuso junto con sus obras hidráulicas asociadas, que se desaparecerán con la puesta en funcionamiento del embalse.

10. Áreas recreativas de las Fuentes y las Pozas, que presentan un uso de ocio y acondicionado como área de esparcimiento para los vecinos.

Se verán inundadas por las obras del proyecto.

11. Camping el Calonge. Parcialmente afectado por el efecto de inundación del embalse.

### 9.1.- Aprovechamientos Hidroeléctricos

A poca distancia, aguas abajo, del emplazamiento previsto para la presa se han identificado los siguientes aprovechamientos hidroeléctricos, también definidos en el Plan Hidrológico del Duero.

Nombre: Bodón de la Ibiensa (1100013)

Río: Cega

Uso: Hidroeléctrico

Longitud: 64 m.

Altura sobre cauce: 8,5 m.

Q max (hm<sup>3</sup>/mes): 10,37

Nombre: Garrido (1100188)

Río: Cega

Uso: Hidroeléctrico

Longitud: 23 m.

Altura sobre cauce: 7,27 m.

Q max (hm<sup>3</sup>/mes): 5,25

Aguas abajo de la zona donde se pretende ubicar la nueva cerrada, también se ha identificado el interés en instalar otro aprovechamiento: El Molino del Ladrón.

La afección que pueden sufrir estos aprovechamientos viene justificada por la alteración que la presa originará sobre el régimen hidrológico del río Cega.

## 10.-ACCIONES QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS

Resulta interesante destacar varios rasgos con respecto a la actuación prevista y el entorno en que se ubica, que condicionará en gran medida el proceso de valoración de impactos:

- La falta de regulación en el cauce del río Cega provoca, periódicamente, episodios de inundaciones en las poblaciones ribereñas, como ocurrió recientemente en el año 2013.
- El abastecimiento urbano con recursos subterráneos está condicionado al empeoramiento de la calidad de este tipo de aguas, detectándose la presencia de nitratos y trazas de arsénico. Es por ello que el proyecto contempla el abastecimiento a una población de unos 15.000 habitantes equivalentes mediante el uso de agua de origen superficial.
- También, la sustitución del origen del agua de 4.000 ha de regadío, permitirá reducir las captaciones sobre el acuífero Los Arenales, que sufre un proceso de claro retroceso en sus niveles piezométricos lo cual se considera beneficioso desde el punto de vista ambiental.
- El nuevo embalse en el cauce del Río Cega, debiera tener una capacidad del orden de 44 hm<sup>3</sup>, de acuerdo a lo recogido y aprobado en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero.
- La nueva superficie de inundación ha de producir forzosamente afecciones sobre la vegetación circundante, siendo además prácticamente imposible cualquier tipo de medida correctora o protectora que pueda definirse para cualquier elemento que quede en el interior de la zona inundable.

Así, aparte de la vegetación de ribera asociada al cauce (unas 60 ha), serían eliminadas superficies de pino resinero (unas 640 ha), lo que generaría impactos por la magnitud que supone, del orden de 700 ha en conjunto.

Derivado de ello también entonces se producirá la destrucción de los hábitats de las especies que utilizan los terrenos inundados para sus ciclos, originando la posible pérdida y desplazamiento de poblaciones.

Por otra parte destacar que desde antiguo lleva planteándose la construcción de un embalse en el río Cega, como así contempla el Plan Hidrológico del Duero recientemente aprobado, descartando otras posibles opciones en zonas próximas.

Una vez determinado el emplazamiento previo de las obras, se constata que en cualquiera de las alternativas propuestas la superficie de afección al Espacio Natural Protegido LIC y ZEPA "Laguas de Cantalejo" por el nuevo nivel de inundación que se alcanzará presentan un orden de magnitud parecido, del orden de 700 ha, ya que los emplazamientos previstos para las cerradas no distan apenas entre sí.

También resultarán necesariamente afectados hábitats de interés comunitario de indudable valor ambiental, entre los que destacan las alisedas y fresnedas asociadas al curso del río Cega, y los pinares de pino resinero, que albergan importantes especies de fauna, entre las que sobresale la cigüeña negra, catalogada como de en peligro de extinción, y milanos, que también verán afectadas sus áreas de desarrollo. Además pueden producirse afecciones a las poblaciones de nutria, especie catalogada como Vulnerable, y que verá afectado su hábitat y condiciones, y a la fauna piscícola del cauce, por el efecto fragmentación que originará la presa.

Se producirán impactos sobre la IBA nº 054 "Río Cega-Tierra de Pinares-Cantalejo", que presenta en parte coincidencia territorial con la ZEPA "Lagunas de Cantalejo", resultando entre otras especies de avifauna protegida afectada la ya citada cigüeña negra, el milano real, milano negro, águila calzada, culebrera, etc.

En cualquier caso, *nos encontramos ante un proyecto de indudable de interés general de toda una comarca*, hecho que debe ser considerado como un elemento *determinante* en el análisis de la viabilidad y coherencia general del proyecto.

Por otra parte no se pretende ocultar que también existe oposición a la ejecución de las obras por diversos agentes y asociaciones de la comarca debido al impacto ambiental que pueden ocasionar las obras y el posterior funcionamiento de la presa.

Es por ello que, sin pretender evitar el preceptivo control ambiental de la actuación, del que son pilares básicos la Documentación Ambiental y la autorización de los organismos ambientales competentes, se manifiesta la necesidad existente de intentar compatibilizar

el desarrollo de la infraestructura prevista con el mantenimiento de los valores naturales de la zona.

Así, entre las acciones que a priori puedan considerarse potenciales generadoras de impactos, figuran las siguientes:

#### Fase de Construcción

- Ocupación temporal del terreno.
- Despeje y desbroce.
- Retirada de la cubierta vegetal.
- Gestión de Residuos
- Transporte, descarga y acopio de materiales.
- Transformación de terrenos.
- Préstamos y vertederos
- Localización de instalaciones provisionales y del parque de maquinaria.
- Trasiego y actividad de maquinaria y vehículos de obra.
- Movimientos de tierras.
- Ejecución de la cerrada
- Desvío del cauce.
- Restitución de carretera autonómica.
- Reposición de servicios afectados

#### Fase de Explotación

- Gestión y funcionamiento del embalse.

- Alteración del régimen hidrológico del río Cega.
- Ocupación permanente del terreno por instalaciones e infraestructuras para conservación, mantenimiento y reparaciones.
- Inundación de nueva superficies. Variación del nivel de inundación.

Se resumen a continuación, como una identificación preliminar de afecciones las situaciones potencialmente generadoras de impactos por el proyecto.

### 10.1.- Impactos Generados por el proyecto

Uno de los principales agentes de impacto es básicamente el conjunto de actuaciones mecánicas de movimientos de tierras, estando la magnitud del efecto directamente relacionada con la amplitud de dichos movimientos. Se producirán en particular en las excavaciones y preparaciones de terrenos, explanaciones, desmontes, etc, necesarios en los trabajos de construcción de la presa.

Las modificaciones sobre el ciclo hidrológico se manifiestan en forma de cambios de régimen en la red de esorrentía, así como en la velocidad de circulación de las aguas. Aguas arriba de la presa se producirá un tránsito a un régimen léntico. Aguas abajo se producirá una reducción significativa de caudales cuyo efecto se corregirá mediante la suelta del caudal ecológico previsto en el Plan Hidrológico del Duero.

Al respecto y en aplicación de la normativa vigente en materia de gestión hidráulica, y de la específica de protección del medio natural en el ámbito del Lugar de Interés Comunitario afectado, se estima imprescindible el mantenimiento de unos caudales ecológicos mínimos que preserven las condiciones del cauce del río Cega, como así se ha previsto en el Plan Hidrológico del Duero.

También cabe considerar que la retención de sólidos inherente a la interposición de la presa, producirá una disminución paulatina de los sedimentos aguas abajo de la misma.

También se considera el ciclo erosivo, estimándose que, salvo la generalización de desbroces y taludes pronunciados que no sean objeto de tratamiento y estabilización, no

se producirían modificaciones a alza de las tasas existentes de erosión. En cambio, para las zonas aguas abajo de la presa se prevé una disminución acusada de la erosión debido a la laminación de avenidas y a un mejor reparto de caudales, aunque en cualquier caso supone una alteración en las condiciones naturales del cauce.

Por otra parte, debido a la superficie de inundación que originará la presa se verán afectadas áreas de interés y críticas para algunas especies de fauna, entre las que procede mencionar la cigüeña negra y los milanos.

La pérdida de superficie arbolada dentro de la zona de embalsamiento también se considera un impacto negativo, ya que unas 640 ha de pinares de pino resinero desaparecerán por los efectos de la presa prevista. También una variada vegetación de ribera asociada al Cega, estimada en unas 60 ha y de magnitud no comparable a la pérdida de pinares de pino resinero, desaparecerá por el embalsamiento de las aguas, entre las que destaca la Fresneda de los Porretales.

En cuanto a la fauna, los efectos de la presa sobre los ciclos y flujos ecológicos son caracterizados como negativos en lo que se refiere a la alteración de ecosistemas y pérdida de zonas de nidificación. En este sentido deberán analizarse las posibles afecciones a especies de especial importancia detectadas en la zona.

El efecto sobre el medio perceptual debe ser disociado en dos grandes apartados, los efectos producidos por la implantación de la presa y los generados por el embalse resultante. En ambos casos se trata de efectos permanentes ya que se extienden a toda la vida útil de la infraestructura. En el área de la presa el impacto de más envergadura queda producido por la fachada aguas abajo de la presa, así como por la fluctuación en altura de la lámina de agua en función de los caudales embalsados que, cuando desciende, dejan en las orillas del embalse, una zona descarnada y desprovista de vegetación - la típica 'ceja' - cuyo efecto paisajístico es elevado. Sin embargo, la presencia de una lámina de agua de cierta envergadura, es considerada en general como un recurso de interés paisajístico para la sociedad.

Por otra parte, y en función de la tipología de presa finalmente diseñada debe atenderse a la necesidad de préstamos, vertederos e instalaciones provisionales en la zona para los trabajos de construcción, que derivarán en la aparición de un nuevo efecto ambiental al

hacerse necesario obtener en zonas aledañas al ámbito de implantación física unas superficies suficientes y necesarias para ello.

Por último las afecciones sobre los factores socioeconómicos de la zona serán de intensidad media, tanto en lo que se refiere a afecciones a servicios como en lo que atañe a eventuales molestias sobre la población en fase de construcción.

## 11.-MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

A continuación, se enumeran las medidas de protección ambiental inicialmente previstas para la ejecución de las obras y posterior fase de explotación ante los impactos negativos identificados.

Estas, y otras que se estimen durante la redacción del perceptivo Estudio de Impacto Ambiental serán desarrolladas con detalle en el mismo.

Las medidas identificadas son en algunos casos de imprescindible cumplimiento, aunque en otros, dada la menor magnitud del impacto que prevengan, su adopción es simplemente recomendable.

- Antes del inicio de los trabajos, la empresa consultora entregará a la Dirección facultativa un programa de los mismos, en el que se incluyan actividades, fechas de realización, afecciones medioambientales de cada una de ellas y las medidas preventivas y correctoras concretas previstas.
- Al comienzo de los trabajos, se procederá al recorrido de toda la zona de actuación replanteando los recintos o áreas que se estime conveniente preservar, respetando las superficies localizadas fuera de la zona de expropiación a fin de protegerlas de cualquier actividad que las pudiera perjudicar.
- Se controlará que no sea eliminado innecesariamente ningún ejemplar arbóreo mediante el correcto jalonamiento de las superficies de ocupación.
- Se comunicará a todos los empleados de las obras la existencia de los enclaves a proteger y se mantendrá en óptimas condiciones el jalonamiento en su zona, reponiéndolo periódicamente en caso necesario.
- Se localizarán emplazamientos sin valores ambientales asociados para la ubicación durante la fase de obras de los parques de maquinaria, reparación de vehículos, acopios, instalaciones auxiliares, etc.

- Se controlará que las labores de mantenimiento y reparación del parque de maquinaria se realicen en los lugares apropiados, terrenos llanos, debidamente impermeabilizados y alejados de los cursos de agua, sean del tipo que sean.
- Se procurará que los vertederos temporales y otras instalaciones auxiliares no se localicen en las proximidades de masas o cursos de agua. Estos se situarán, en la medida de lo posible fuera de los enclaves de la Red Natura 2.000 o en las zonas de estos que presenten un menor valor ambiental.
- Realización de riegos periódicos en los caminos y viales de obras, y cubrimiento con toldos de los camiones destinados al transportes de áridos y escombros para evitar emisiones de polvo.
- Se establecerá un nivel máximo de ruidos admisibles.
- Se establece el límite de velocidad en 20 Km/h, rebajable a 10 Km/h en periodos de cría de especies.
- Se cuidará que el comienzo de las actividades más agresivas sobre la fauna local sea progresivo, para permitir la adaptación de éstas.

Durante la realización del Estudio de Impacto ambiental se desarrollará la conveniencia o no de realizar una parada biológica durante la fase de ejecución de las obras, tanto por zonas como por periodos de tiempo.

- Se garantizará el seguimiento de un plan de gestión de residuos, en especial de los excedentes de tierras y residuos inertes.

No se permitirá la quema de residuos forestales. Según su propia naturaleza, serán tratados convenientemente por gestor autorizado.

- Recuperación e integración paisajística de las zonas de aportes y préstamos.

- Se efectuará un control sobre la apertura de nuevas superficies de ocupación no previstas inicialmente, que deberá ser aprobado por la dirección ambiental de la obra.
- La maquinaria no transitará fuera de las áreas destinadas para ello.
- Se establecerán líneas de comunicación entre el personal de la vigilancia ambiental y el personal de obra.
- De forma previa al inicio de las obras se llevará a cabo una prospección arqueológica que sirva para determinar la posible presencia de yacimientos.

De detectarse estos, se tomarán las medidas adecuadas para evitar afecciones a los mismos.

Al finalizar las obras:

- Se procederá a la retirada de los pies y otros elementos forestales localizados en la nueva zona de inundación para evitar posibles fenómenos de eutrofización.
- Establecimiento de un régimen de caudales ecológicos mensual según necesidades específicas y las indicaciones de la Confederación Hidrográfica del Duero, incluidas en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero.
- Se realizarán unas labores de remodelación de las zonas directamente afectadas por las obras, en especial taludes, frentes de excavación, caminos y pistas, zonas de instalaciones temporales, préstamos, etc, procediéndose a la total recuperación de la zona afectada, dejando las superficies perfectamente integradas en el entorno y asemejando las condiciones iniciales previas a la actuación.
- Se seguirá un plan de desmantelamiento que garantice la eliminación de todas las estructuras y materiales de construcción que pudieran perdurar tras la finalización de los trabajos, de tal manera que no quede ningún elemento de obra olvidado en el tajo.

- Se procederá a la elaboración de un plan de reforestación en las superficies que así lo aconsejen.
- Integración paisajística de las superficies afectadas por las obras.

### **11.1.- Medidas compensatorias**

En virtud de las sugerencias y condicionados que pudieran derivarse de las recomendaciones manifestadas en la Declaración de Impacto Ambiental, se procederá a su inclusión en el proyecto de medidas compensatorias para minimizar los efectos de la obra sobre la Red Natura 2000.

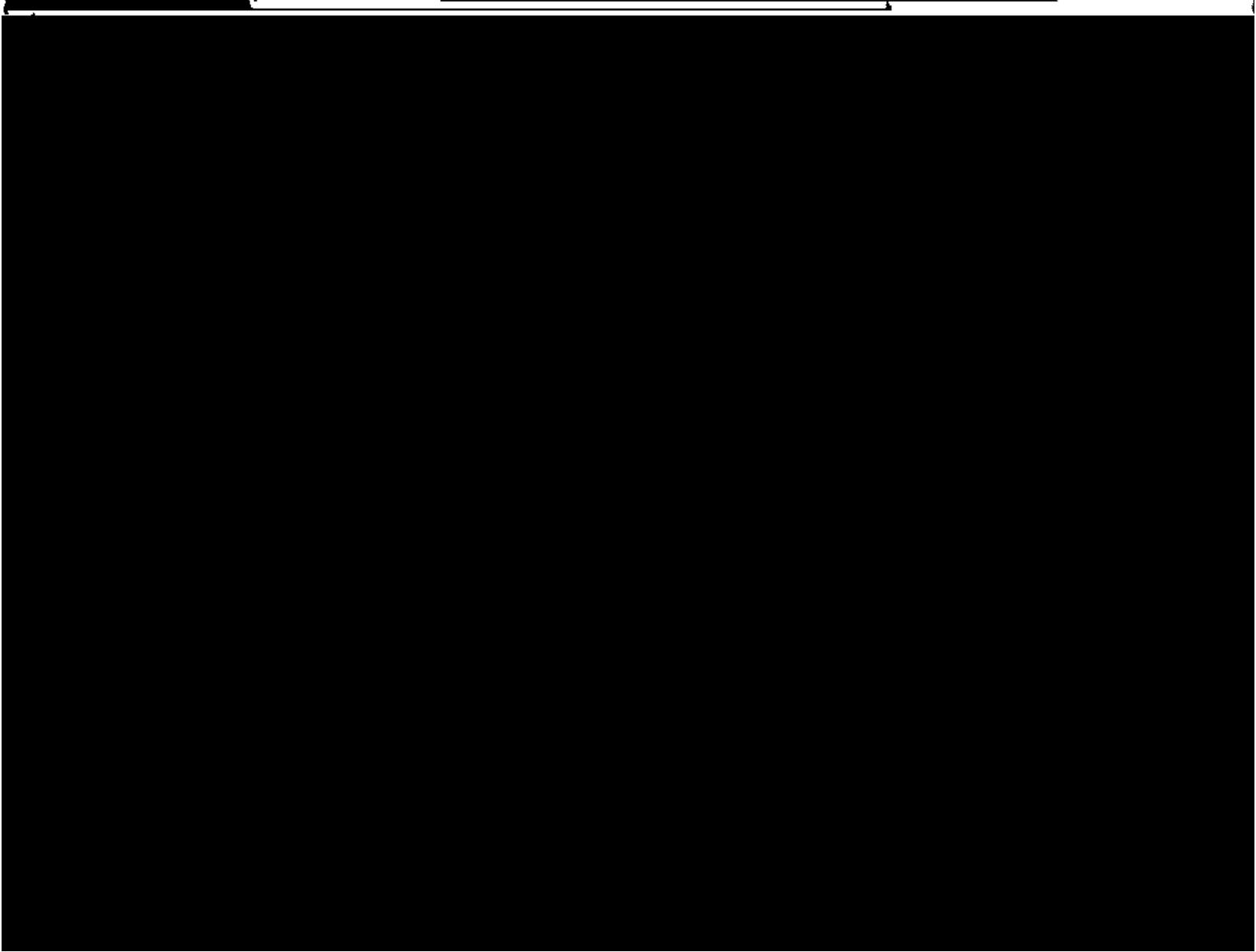
Estas, a priori y entre otras las que estime el órgano ambiental competente, deberían encaminarse a la protección de la pareja reproductora de cigüeña negra detectada en la zona y otras especies de interés localizadas en la zona.

## 12.-PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Además, se incluirá en el Estudio de Impacto Ambiental un Programa de Vigilancia Ambiental, que permitirá el seguimiento y control de los impactos que se produzcan durante la ejecución de las obras y tras su finalización. Este permitirá controlar la ejecución y eficacia de las medidas correctoras y de integración ambiental que finalmente se establezcan.

Se llevarán a cabo una serie de controles que comenzarán antes del inicio de las obras y se prolongarán durante su ejecución y a lo largo del periodo de explotación. Estos controles irán acompañados de los correspondientes informes técnicos periódicos

---



- Detectar, evaluar y corregir impactos no deseados.

Para ello se realizarán los informes periódicos que así se determine en la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente.

El periodo de vigilancia abarcará la fase de obras, incluyendo los primeros años de la fase de explotación.

### 13.-CONCLUSIONES

La presa de Lastras de Cuéllar se situará en el río Cega, en el término municipal de Lastras de Cuéllar, provincia de Segovia; a unos 3,1 km al suroeste de la población del mismo nombre, en el paraje llamado el Pontón.

La presa generará un embalse de unos 44 hm<sup>3</sup> capacidad y una superficie anegada de unas 700 ha, mayoritariamente de pino resinero y en mucha menor proporción de vegetación de ribera asociada al cauce del río Cega.

Teniendo en cuenta la actuación que se pretende realizar y sus características intrínsecas se analiza su posible inclusión en los supuestos que contempla la Ley 21/2013 de Evaluación de Impacto Ambiental. Ésta incluye en su Anexo I los proyectos que deben someterse al trámite ordinario de Evaluación de Impacto Ambiental.

#### *Anexo I. Grupo 7. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua*

- b) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hm<sup>3</sup>.

El proyecto que se plantea responde a estas características al haberse planteado, tal y como se recoge en el Plan Hidrológico del Duero, un embalse de unos 44 hm<sup>3</sup> de capacidad y sin haberse modificado el emplazamiento de la cerrada previsto, lámina de agua, afecciones a espacios naturales y especies, etc.

El Plan Hidrológico del Duero cuenta con Resolución de Evaluación Ambiental Estratégica favorable. No obstante la Evaluación Ambiental Estratégica realizada sobre el conjunto del Plan Hidrológico del Duero no exime que, conforme a la normativa que corresponda en cada caso y, en particular, conforme a la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, los proyectos individuales que contempla el PHD sean sometidos a una evaluación de impacto ambiental.

De todo lo anterior se desprende que el proyecto se incluye en el **Anexo I de la Ley 21/2013 de Evaluación de Impacto Ambiental** y precisará someterse al **Trámite Ordinario de Evaluación de Impacto Ambiental**.

El medio natural de la zona presenta una dominancia de formaciones de pinares de Pino resinero (*Pinus pinaster*), con una homogeneización elevada. En cuanto a la vegetación asociada al cauce del río Cega, destacan las alisedas y las fresnedas. Una de las fresnedas potencialmente afectada es la denominada de "Los Porretales" en el T.M. de Lastras de Cuéllar, donde se ha identificado el anidamiento de una pareja de cigüeña negra, especie catalogada en Peligro de Extinción. Por el contrario, no se esperan afecciones sobre la vegetación de ribera localizada en la zona del Molino del Ladrón.

Uno de los principales impactos que originarán las obras planteadas deriva en las modificaciones sobre el ciclo hidrológico del río Cega por el efecto de la cerrada.

También los efectos del embalsamiento de aguas afectarían directamente al enclave perteneciente a la Red Natura 2000 "Lagunas de Cantalejo", que está catalogado desde el punto de vista de la protección y los espacios naturales como Zona Especial de Conservación. Se estima que las mermas de superficie de la Red Natura 2000 rondarían las 700 ha.

Por otra parte la zona se encuentra dentro de un Área Crítica para la cigüeña negra y afectaría a varios Hábitats de Interés Comunitario identificados en la zona, tanto en lo relativo al cauce del río Cega como a los pinares limítrofes.

Es por todo ello que conforme a lo establecido en la legislación vigente en materia de evaluación de impacto ambiental resulta necesario la redacción y tramitación de un Documento Ambiental de Inicio para iniciar el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.