

Alberto Vallejo Barba, con DNI _____ domiciliado a estos efectos en _____, en nombre y representación de **Electro Metalúrgica del Ebro, S.L.**, según poderes otorgados por el Notario de Madrid Antonio Morenés Giles en fecha 25 de junio de 2018, con el nº 1748 de su protocolo.

ASUNTO: Estudio de la propuesta de caudales ecológicos en el tercer ciclo (2021-2027)

EXPONE

Que, actualmente se encuentra en período de información pública el borrador del nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación del Ebro con el horizonte 2027, dónde se fijan caudales ecológicos mínimos en todas las masas de agua superficiales, lo que supone pasar de los 39 con estos caudales ecológicos fijados en el plan vigente, a las 687 del nuevo plan.

Que **ELECTRO METALURGICA DEL EBRO, S.L.**, es titular de dieciocho (18) centrales hidroeléctricas afectadas por dicho plan.

Que es voluntad de **ELECTRO METALURGICA DEL EBRO, S.L.**, presentar ciertas alegaciones al borrador del nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación del Ebro con el horizonte 2027.

Que no habiendo sido técnicamente posible presentar a través de la Sede Electrónica estas alegaciones, se presentan de manera física y digital (aportándose un CD a los efectos)

SOLICITA

Que se tengan por presentados los informes adjuntos con respecto a las centrales (i) Castellàs; (ii) Alòs; (iii) Bocos; (iv) Sástago 1; (v) Sástago 2; (vi) Gelsa; (vii) La Flecha; (viii) La Ribera; (ix) Logroño; (x) Mendavia; (xi) Menuza; (xii) Monasterio; (xiii) Olvera; (xiv) Quintana; (xv) Sardón; (xvi) Sossís; (xvii) Toro; y (xviii) Tudela.



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Pza. San Juan de la Cruz, 10

28071 Madrid



**Estudio de la propuesta de caudales ecológicos
en el tercer ciclo (2022-2027)
del Plan hidrológico de la cuenca del río Duero
de aplicación a la central hidroeléctrica Bocos
(Bocos de Duero – Valladolid)**



Noviembre 2021



**ESTUDIO DE LA PROPUESTA DE CAUDALES ECOLÓGICOS
EN EL TERCER CICLO (2022-2027)
DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO DUERO DE
APLICACIÓN A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA BOCOS
(Bocos de Duero– Valladolid)**

I. MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Objetivos.....	3
1.3. Los caudales ecológicos actuales.....	3
1.4. Los caudales ecológicos propuestos.....	3
1.5. Contribución de las renovables a la lucha contra el cambio climático.....	4
2. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO Y ESTADO ACTUAL DE SU ENTORNO	6
2.1. Situación	6
2.2. Características generales	6
2.3. Estado del medio físico y natural	6
2.4. Estado de la masa de agua.....	7
2.5. Mecanismos de transitabilidad piscícola.....	8
3. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA APLICABILIDAD DE LOS NUEVOS CAUDALES ECOLÓGICOS	8
4. CONCLUSIONES.....	11

II. PLANOS

1. Situación
2. Sensibilidad ambiental e interés natural
3. Estado ecológico de las masas de agua

III. ANEXOS

1. Concesión de aguas vigente.
Confederación Hidrográfica del Duero (julio 1987).

I. MEMORIA

- 1. Introducción**
- 2. Descripción del aprovechamiento y estado actual de su entorno**
- 3. Análisis crítico de la aplicabilidad de los nuevos caudales ecológicos**
- 4. Conclusiones**

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Actualmente se encuentra en período de información pública el borrador del nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero con el horizonte 2027, en el cual, se ha partido del régimen de caudales ecológicos establecido en el anterior Plan vigente, adaptando el mismo a la nueva delimitación de masas agua y cuencas vertientes del tercer ciclo de planificación, así como el nuevo inventario de recursos, actualizando, por tanto, el régimen de caudales ecológicos vigentes.

La propuesta de normativa del plan hidrológico recoge en su artículo 10 el régimen de caudales ecológicos y se definen en el apéndice 5 de la normativa los valores correspondientes al régimen de caudales ecológicos mínimos, tanto para condiciones de normalidad hidrológica como de condiciones de sequía prolongada. La aplicabilidad de este régimen de caudales ecológicos se explicita, en el artículo 11 de incorporación de caudales ecológicos a las concesiones y dice textualmente *“el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua de la categoría río será incorporado como una condición en todas las concesiones que se otorguen con posterioridad a la entrada en vigor de la presente revisión del Plan Hidrológico, sin menoscabo de lo señalado en el artículo 49 quater 2 del RDPH”*. Lo que supone su exclusiva aplicación para las nuevas concesiones, como ocurrió en la aplicación del anterior periodo vigente del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero.

1.2. Objetivos

El objetivo del presente estudio es evaluar el grado de cumplimiento actual del caudal ecológico que respeta el aprovechamiento hidroeléctrico de la central hidroeléctrica Bocos en relación a la propuesta del caudal mínimo ecológico propuesto en el nuevo periodo de planificación. Este grado de cumplimiento se ponderará en función del cumplimiento de los objetivos de calidad de las aguas del tramo donde se encuentra dicho aprovechamiento, y del estado de conservación del ecosistema fluvial en el tramo afectado por el aprovechamiento hidroeléctrico, y en todo caso se valorarán los posibles efectos sobre la calidad de las aguas como consecuencia de la actividad de generación de energía hidroeléctrica.

1.3. Los caudales ecológicos actuales

La concesión de aguas vigente, de 15 de julio de 1987 (ver el anexo núm. 1), otorga una concesión de 30 m³/s con destino a producción de energía eléctrica mediante un salto de desnivel bruto de 6,35 m, con la exigencia de un caudal ecológico de 2 m³/s.

1.4. Los caudales ecológicos propuestos

De acuerdo con los nuevos caudales ecológicos propuestos para la masa de agua con código ES020MSPF826, correspondiente al tramo del río Duero desde la confluencia con el río Riaza hasta la confluencia con el río Duratón en Peñafiel, éstos son los siguientes (en m³/s):

Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.
5,59	6,26	6,37	5,74	6,48	6,43	7,23	7,66	6,66	5,59	5,59	5,59

Tabla núm. 1. Caudales ecológicos propuestos para la masa de agua ES020MSPF826.
Fuente: PHN de la Demarcación del Duero. Tercer ciclo (2022-2027).

1.5. El impacto sobre la hidrología del aprovechamiento hidroeléctrico.

La presencia de un aprovechamiento de este tipo comporta una modificación en la dinámica fluvial por la presencia de un obstáculo que además dificulta la libre circulación de las especies piscícolas por el río, particularmente a las especies migratorias. Este impacto depende significativamente del comportamiento de las especies, del tipo de obstáculo, de los dispositivos de paso y de otros parámetros como son la velocidad de la corriente, el caudal, la profundidad, la pendiente, la anchura del lecho, etc. La presencia de una escalera de peces funcional desde hace años garantiza en este caso la transitabilidad piscícola.

En cuanto a la alteración de la dinámica fluvial por la interposición de un obstáculo en el río puede provocar entre otras, la mayor agresividad de las aguas abajo de la presa y la retención de los sedimentos en la presa. El azud tiene una función estricta de derivación de las aguas y no de regulación ya que la C.H. es de tipo fluyente. Por tanto, el volumen de embalse es mínimo y no llega a crear condiciones limnéticas apreciables. De hecho, no se aprecia visualmente un embalse propiamente dicho sino una mayor anchura del cauce aguas arriba, ocupando las aguas todo el lecho disponible de margen a margen.

Sobre la calidad de las aguas, en el embalse y aguas abajo del mismo pueden darse variaciones en la temperatura, el oxígeno disuelto, la DBO, la concentración en componentes nitrogenados y fosfatos, la conductividad y el pH, como principales parámetros posiblemente afectados. En definitiva, la construcción de un embalse para el aprovechamiento hidroeléctrico cambia las condiciones morfodinámicas del mismo, y con ellas el mismo ecosistema fluvial, que pasa a ser característico de tramos de aguas lénticas, con menores fluctuaciones de caudal, dando lugar a ecosistemas propios de estas aguas. Si bien es obvio un cambio de las condiciones naturales iniciales existentes, no es menos cierto que supone un aumento de la biodiversidad del sistema, pues la adaptación ecológica a la creación de un nuevo hábitat supone también la presencia de nuevas especies más adaptadas a este tipo de régimen hidrológico y morfodinámico fluvial, que añaden diversidad y capacidad de resiliencia al ecosistema.

Por otra parte, también las presas tienen efectos beneficiosos por la posibilidad del control de especies invasoras y por el control de algas en el período de estiaje a través de las rejillas/limpiarejillas del canal de derivación, contribuyendo a la lucha contra la eutrofización del río. De hecho, el aumento de los caudales ecológicos precisamente en época de estiaje impide este control y contribuye a la eutrofización fluvial.

1.6. Contribución de las renovables a la lucha contra el cambio climático

El hecho de no actuar urgentemente en la lucha contra el cambio climático, apostando decididamente por las renovables, tiene unas consecuencias indirectas sobre los ecosistemas fluviales y muchas especies de su fauna asociada afectadas por el cambio climático, efecto del cual cada vez hay más evidencias y pruebas científicas. Sin ir más lejos, el mismo plan hidrológico de la Demarcación del Duero en exposición pública, destaca el cambio climático como una de las amenazas o problemáticas más importantes de la cuenca, de cuyos efectos ya se observan evidencias en la serie corta de los últimos años hidrológicos. Según los trabajos mencionados en la memoria del mismo plan, la reducción aplicada en la serie de recursos 1980/81-2017/18 para el cálculo de la aportación en el horizonte 2039 es del 16% y del 10% para el horizonte 2100.

En concreto, en la introducción a esta problemática, la memoria del plan comenta:

Aunque no se ha pretendido establecer ningún orden de importancia, se ha incluido deliberadamente el problema del cambio climático en primer lugar puesto que trasciende a cualquier otro problema considerado, no ya solo a los más sectoriales o localizados, sino incluso a los de carácter generalizado. La imprescindible lucha frente al cambio climático establece un condicionante general que ha de marcar la gestión asociada a cualquier política sectorial, y en particular la gestión de los recursos hídricos, con tanta repercusión en dichas políticas sectoriales. El cambio climático no es un problema particular de esta demarcación sino un reto global. Las políticas de la transición ecológica alineadas con el Pacto Verde Europeo lo afrontan decididamente.

Los efectos del cambio climático sobre el agua, los ecosistemas acuáticos y las actividades económicas son evidentes y progresivos. Estos efectos pueden catalogarse en los siguientes grupos:

- *Sobre las variables hidrometeorológicas que determinan el balance hídrico y con ello la escorrentía, la recarga, la acumulación de hielo y nieve, los fenómenos extremos y demás efectos dependientes. En particular se espera una reducción general de la escorrentía y un incremento de los episodios extremos (sequías e inundaciones). La variación hidrológica tendrá una lógica repercusión en la calidad de las aguas.*
- *Sobre los ecosistemas, introduciendo una deriva en las condiciones de referencia a partir de las que se evalúa el estado o potencial de las distintas categorías y tipos de masas de agua. Todo ello en especial relación con el incremento de temperatura, que directamente condiciona el ascenso del nivel mar y con ello el cambio de nivel de base de los acuíferos costeros y otros diversos efectos geomorfológicos en la costa. Asimismo, el incremento de temperatura afecta a la corología de las distintas especies animales y vegetales, introduciendo derivas sobre los patrones actuales.*
- *Sobre el sistema económico, alterando la seguridad hídrica en general, tanto desde la perspectiva de las garantías de suministro (modificación de las necesidades de agua de los cultivos, de las condiciones de generación energética y otros) como desde la perspectiva de las condiciones exigibles a los vertidos y retornos que, coherentemente, deberán ser más exigentes.*

Esta revisión del plan hidrológico trata de dar una primera respuesta a los nuevos requisitos a través de la incorporación de diferentes contenidos referidos a los efectos del cambio climático entre los cuales cabe destacar *“Evaluación del impacto sobre la generación de energía. Nivel de exposición y medidas de mitigación: mediante la realización de los balances entre los recursos previsibles, que se expresarán mediante las series de aportación calculadas para los escenarios de 2039 y 2100, y las demandas previstas para el escenario de 2039 en ambos casos, se estimará el efecto sobre la generación hidroeléctrica en términos de energía generada”* dando por sentado que una de las consecuencias no sólo económicas sino de la lucha contra el cambio climático es la menor aportación hidroeléctrica a la generación de energía.

Aunque es incomparable el daño directo a una determinada especie, en un emplazamiento concreto y por una causa directa, en relación a un daño difuso a nivel global por una causa indirecta, no es menos cierto que la única manera de luchar a nivel global contra el cambio climático es actuar localmente, y no hacerlo también tiene efectos a más gran escala. Y la misma pérdida de producción hidroeléctrica derivada de los efectos del cambio climático por una reducción del recurso hídrico supone a su vez una pérdida de su aportación a las energías renovables necesarias para luchar contra este mismo cambio, en un ciclo recurrente que debe evitarse.

Es obvio que el respeto de un caudal ecológico que permita el buen funcionamiento del ecosistema fluvial en el tramo afectado y la conservación de las especies de la fauna y la flora asociadas al mismo es un requisito previo y obligado en la generación de energía hidroeléctrica. Tan importante como esta obviedad es también fundamental conseguir un equilibrio razonable entre el mantenimiento de unas poblaciones fluviales bien conservadas y la garantía de la producción hidroeléctrica, pues la reducción de la contribución de las renovables a la generación energética tiene unos efectos sobre el cambio climático que también pone en riesgo a las mismas poblaciones que se pretenden conservar, y en ocasiones con efectos de magnitud mucho mayor, como ya pone de manifiesto la evolución futura de los caudales del Ebro que la misma revisión del plan hidrológico ya demuestra.

Concretamente la producción hidroeléctrica de esta central, que es de unos 4.500 MWh/año, supone un ahorro de unas 1.098 tn de CO₂/año (considerando el Mix eléctrico del año 2019, de 241 gr CO₂/año). Para esta C.H., esta producción es equivalente a turbinar de forma constante 2,3 m³/s respetando el caudal ecológico anual constante de 2 m³/s. Los nuevos caudales ecológicos propuestos suponen de media anual respetar 3,5 m³/s, con lo que supondría turbinar sólo de media anual $(2,3 - (3,5 - 2)) = 0,8$ m³/s. Ello sin contar que con caudales ecológicos de esta magnitud determinados días el caudal circulante menos este caudal ecológico sea menor al 10% del caudal de concesión y las turbinas ni puedan entrar en funcionamiento para caudales tan bajos. Por tanto, la nueva de producción estimada por la imposición de este caudal ecológico sería de unos 1.500 MWh/año, es decir una reducción mínima de producción de 3.000 MWh/año que supone unas emisiones adicionales a la atmósfera de 723 tn de CO₂/año.

Resulta pues un contrasentido que, por una parte la revisión del PH destine esfuerzos a la lucha contra el cambio climático que es una de las principales amenazas futuras ecológicas de la cuenca, y por otra parte se aumenten unos caudales ecológicos para los aprovechamientos existentes que, sin añadir unos

beneficios ambientales destacables, suponen una notable pérdida de la capacidad de ahorro de emisiones de CO₂ que suponen las renovables ya existentes.

2. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO Y ESTADO ACTUAL DE SU ENTORNO

2.1. Situación

La CH Bocos se localiza, en el río Duero a 1,2 km de la localidad de Bocos de Duero, en la provincia de Valladolid. Se presenta plano núm. 1 *Situación*.



Figura núm. 1. Localización y vista aérea de la C.H. Bocos.
Fuente: Spanish Hydro Power Plants – Main Technical Characteristics.

2.2. Características generales

La central aprovecha el desnivel mediante la construcción de un azud de 6,5 m de altura y 49 m de longitud. Tiene una capacidad instalada de 1.600 kW con 2 turbinas Kaplan. El caudal máximo aprovechado es de 30 m³/s y con una generación media en los últimos años entorno de los 4.500 MWh/año.

2.3. Estado del medio físico y natural

Se presenta plano núm. 2. *Sensibilidad* dónde se constata la ausencia de Espacios Naturales Protegidos (ENP) afectados por el aprovechamiento hidroeléctrico, así como otros elementos de interés natural que suponga una sensibilidad ambiental significativa de este tramo. Únicamente, hay que destacar que el tramo del cauce fluvial donde se ubica la CH Bocos se incluye en el espacio protegido de la Red Natura 2000 ZEC ES4170083 Riberas del río Duero y afluentes, sin afectar a hábitats de interés comunitario ni áreas de interés faunístico.

En consecuencia, los objetivos de conservación del tramo no son destacados ni prioritarios a nivel de la cuenca del Duero. Para más información ver el documento de “Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000 ZEC – ES4170083 Riberas del río Duero y afluentes.

En definitiva, se constata la ausencia de cambios significativos en el ecosistema fluvial en los tramos derivados en relación a los tramos aguas arriba y aguas abajo con circulación del caudal natural. En consecuencia, no se observan daños significativos al ecosistema fluvial derivados de la actividad de producción hidroeléctrica de Bocos.

2.4. Estado de la masa de agua

De acuerdo con los datos aportados en el Anejo 8 sobre la calidad de las aguas de la misma propuesta del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero, y para el tramo correspondiente a la masa de agua 826 dónde se halla la CH Bocos, se observa cómo el estado ecológico de las aguas arriba y abajo del aprovechamiento tienen una calidad superior (ver también el plano núm.3. *Estado ecológico de las masas de agua*).

La calidad ecológica de las aguas en el tramo donde se ubica la CH Bocos está considerada como deficiente, mientras que aguas abajo, en el siguiente tramo, se considera tiene un estado moderado, es decir de mejor calidad. En consecuencia, se considera que el aprovechamiento hidroeléctrico no resulta ser el factor principal que determina la calidad ecológica de las aguas, ya que, si fuese el caso, esta se mantendría con un estado deficiente también en el tramo posterior o aguas abajo.

Código MSPF (idMIRAME)	EUMASCod	Nombre corto MSPF	Categoría	Naturaleza	Tipo	ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO
30400825	ES020MSPF000000825	Río Duero 14	Río	Muy modificada	R-T16	MODERADO
30400826	ES020MSPF000000826	Río Duero 15	Río	Muy modificada	R-T16	DEFICIENTE
30400827	ES020MSPF000000827	Río Voltoya 4	Río	Muy modificada	R-T04	BUENO O SUPERIOR
30400828	ES020MSPF000000828	Río Voltoya 5	Río	Muy modificada	R-T04	BUENO O SUPERIOR
30400829	ES020MSPF000000829	Río Porma 5	Río	Muy modificada	R-T15	BUENO O SUPERIOR
30400830	ES020MSPF000000830	Río Duratón 6	Río	Muy modificada	R-T04	BUENO O SUPERIOR
30400831	ES020MSPF000000831	Río Duratón 5	Río	Muy modificada	R-T04	BUENO O SUPERIOR
30400832	ES020MSPF030400832	Río Arlanza 4	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T15	MODERADO
30400833	ES020MSPF030400833	Río Valderaduey 1	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T04	DEFICIENTE
30400834	ES020MSPF030400834	Río Torete	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T12	MALO
30400835	ES020MSPF030400835	Garganta de Barbellido	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T27	MODERADO
30400836	ES020MSPF030400836	Garganta de Gredos	Río	Natural	R-T27	MODERADO
30400837	ES020MSPF030400837	Río Luna 2	Río	Muy modificada	R-T25	BUENO O SUPERIOR
30400838	ES020MSPF030400838	Arroyo Valladares	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T11	MODERADO

Tabla núm. 2. Tabla de estado y objetivos medioambientales de las masas de agua superficiales.

Fuente: Propuesta de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027).

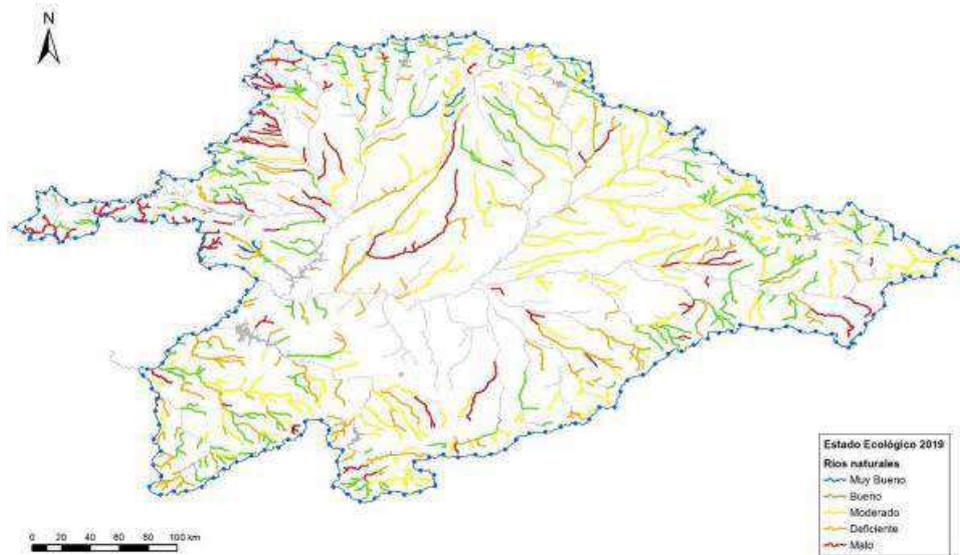


Figura núm. 2. Estado ecológico en ríos naturales.
Fuente: Propuesta de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027).

2.5. Mecanismos de transitabilidad piscícola

La C.H Bocos dispone de una escalera de peces, entendida como una estructura hidráulica, que permite a las especies de la ictiofauna superar el azud u obstáculo de esta, preservando la migración natural de las diferentes especies acuáticas. De este modo, se consigue mantener las poblaciones piscícolas a lo largo del río y las funciones ecosistémicas que desarrollan en él.

Para el dimensionamiento de la escalera de peces se tuvo en cuenta los distintos parámetros fundamentales para su correcta funcionalidad y eficacia. Así pues, esta tiene en consideración las capacidades natatorias y las habilidades de salto de las distintas especies; el tamaño del río, de los peces y el flujo que necesitan para pasar, teniendo en cuenta las épocas de migración, que suceden en ciertos períodos del año; la funcionalidad permanente, es decir, la capacidad de operar a pesar de las fluctuaciones del caudal y de las condiciones climáticas. En este sentido, la escalera de peces permite el flujo de 0,5 m³/s de forma permanente más el caudal ecológico establecido en este tramo. Además, esta debe estar bien implantada, asegurando la entrada y salida de los peces, asemejándose también al cauce natural del río.

3. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA APLICABILIDAD DE LOS NUEVOS CAUDALES ECOLÓGICOS

En primer lugar, la propuesta del proyecto de revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027) establece en su propuesta de Normativa el establecimiento de los caudales ecológicos a respetar, se entiende para el caso de nuevas concesiones, o modificaciones y ampliaciones de las mismas (art. 11 de la propuesta de Normativa). No obstante, se advierte y se deja constancia de que su hipotética exigencia en el caso de concesiones existentes sería ilegal e inaplicable directamente por las siguientes razones:

- a) **Falta de unidad de criterio en su establecimiento.** Si bien es cierto que los caudales ecológicos en cada plan hidrológico de cuenca se determinan en base a unos criterios generales establecidos en el Reglamento de Planificación Hidrológica, estos criterios generales son lo suficientemente laxos y generales como para que en la práctica falte una unidad de criterio en su establecimiento en cada cuenca, de modo que en la práctica se observen diferencias muy significativas en el resultado final que no son atribuibles a la especificidad de cada régimen hidrológico natural, sino al criterio metodológico para su definición según los técnicos que han elaborado los estudios en cada cuenca, sin ninguna coordinación entre ellos. Ello supone un agravio comparativo entre concesiones en distintas

demarcaciones de cuenca, porque las diferencias en la exigibilidad de los caudales ecológicos no responden tanto a las características hidrobiológicas de los ríos donde se implantan las concesiones sino en la adopción de un criterio técnico subjetivo y específico en cada Demarcación. El Reglamento de Planificación Hidrológica establece como criterio metodológico algo tan laxo e interpretativo como que *“Este régimen de caudales ecológicos se establecerá de modo que permita mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición. Para su establecimiento los organismos de cuenca realizarán estudios específicos en cada tramo de río”*. Y posteriormente la Instrucción de Planificación Hidrológica concreta que *“3.4.1.4.1.1.3. Obtención de la distribución de caudales mínimos. La distribución de caudales mínimos se determinará ajustando los caudales obtenidos por métodos hidrológicos al resultado de la modelación de la idoneidad del hábitat, de acuerdo con alguno de los siguientes criterios: a) Considerar el caudal correspondiente a un umbral del hábitat potencial útil comprendido en el rango 50-80% del hábitat potencial útil máximo. b) Considerar el caudal correspondiente a un cambio significativo de pendiente en la curva de hábitat potencial útil-caudal. En el caso de que la curva de hábitat potencial sea creciente y sin aparentes máximos, podrá adoptarse como valor máximo el hábitat potencial útil correspondiente al caudal definido por el rango de percentiles 10-25 % de los caudales medios diarios en régimen natural, obtenido de una serie hidrológica representativa de, al menos, 20 años”*. En definitiva, falta una unidad de criterio general que imposibilita la exigencia del cumplimiento de los caudales ecológicos de forma genérica en todas las concesiones existentes en base a la determinación que se ha hecho en cada cuenca porque genera tratos diferenciales y discriminatorios según la Demarcación donde se ubica el aprovechamiento hidroeléctrico en concreto.

- b) **Arbitrariedad en el establecimiento de hipótesis de cálculo.** La determinación de los caudales ecológicos por los métodos hidrobiológicos supone asumir gran cantidad de hipótesis de cálculo subjetivas y arbitrarias, meras hipótesis de trabajo, que supone, a parte de la falta de unidad de criterio antes mencionada, la imposibilidad de verificación del resultado y su aplicabilidad fiable en un tramo de río distinto al que se han hecho los estudios de campo específicos. Así, a modo de ejemplo, algunas de la hipótesis de trabajo para la determinación de los caudales ecológicos supone elegir entre diferentes programas de modelización, entre la especie o especies fluviales más características, la elección de las curvas altura/caudal más apropiadas, la elección de las curvas de idoneidad para las diferentes especies y su estado de crecimiento (alevín, juvenil o adulto), el porcentaje del hábitat potencial útil máximo (entre un 30% y un 80%... y más hipótesis que en la práctica suponen resultados absolutamente dispares de caudales, todos ellos justificables biológicamente en función del modelo utilizado, pero que suponen resultados arbitrarios y no contrastables. Este defecto que no es relevante si esta determinación es sólo exigible para las nuevas concesiones, como suponían que era así en los estudios realizados, puesto que son condiciones de partida que deben asumir los nuevos concesionarios, es fundamental en el caso de su aplicabilidad con efectos retroactivos por la indefensión que supone para el concesionario la imposibilidad de validar o verificar científicamente el caudal ecológico que se le exige. En definitiva, el caudal ecológico exigible debe ser verificable y contrastable y adaptado al tramo concesional de río concreto.
- c) **Anuncio de no aplicabilidad en concesiones existentes.** Todos los graves defectos antes señalados no serían relevantes si, como dicen las propuestas normativas de todos los planes hidrológicos, su aplicabilidad se supone sólo para el caso de nuevas concesiones, puesto que en este caso es obvio que se trata de una exigencia “a priori”, una restricción inicial propia del sistema, que el nuevo peticionario de una concesión tendrá en cuenta. Precisamente por ello, con distintos formulados, todas las propuestas de Normativa de los planes hidrológicos (2021-2027) actualmente en información pública establecen esta obligatoriedad sólo para nuevas concesiones, modificaciones o ampliaciones, o en todo caso lo presuponen. Si la pretensión de los distintos planes hidrológicos hubiera sido de entrada que el establecimiento de los caudales ecológicos fuera aplicable con carácter retroactivo a los clausulados de las concesiones existentes, de buen seguro las metodologías aplicables hubiera sido validables, verificables y contrastables, se hubieran hecho estudios específicos para el tramo fluvial del aprovechamiento hidroeléctrico donde se debiera implantar y se hubiera consensuado el valor concreto del caudal ecológico en ese punto mediante un proceso de concertación, como por otra parte exige el Reglamento de Planificación Hidrológica. Y nada de ello se ha hecho, precisamente porque de entrada

no se prevé su aplicabilidad en las concesiones existentes, respetando como es lógico, el principio de legalidad, veracidad y fiabilidad de las concesiones administrativas. Podríamos decir que, si posteriormente una legislación de rango superior exigiera su aplicabilidad a las concesiones existentes, en contra del criterio de los planes hidrológicos en trámite, la Administración hubiera actuado con ocultación y engaño, privando al concesionario de su legítimo derecho de defensa y concertación.

- d) **Falta de consideración de los usos preexistentes.** Precisamente por el hecho de que en la redacción de los diferentes planes hidrológicos de cuenca no se prevé la aplicabilidad de los caudales ecológicos para las concesiones existentes, su determinación no ha tenido en cuenta, en el caso de los aprovechamientos hidroeléctricos, la obviedad de que determinados tramos de río contaban con un uso legal preexistente de interés público. Los objetivos medioambientales se determinan con carácter de restricción previa al sistema, precisamente porque su aplicación se entiende para los nuevos usos futuros, pero en el caso de usos de interés público preexistente es obvio que el criterio de definición de los caudales ecológicos debiera compatibilizar el mantenimiento de ese uso de interés público y legalmente constituido con el necesario mantenimiento de la vida piscícola y su vegetación de ribera.
- e) **Falta del debido proceso de concertación para su establecimiento.** El mismo Reglamento de Planificación Hidrológica establece en su artículo 18.3 que *“el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos se desarrollará conforme a un proceso de concertación que tendrá en cuenta los usos y demandas actualmente existentes y su régimen concesional, así como las buenas prácticas.”* Pues bien, precisamente como los procesos de revisión de los planes hidrológicos de cuenca no prevén la aplicabilidad de los caudales ecológicos a las concesiones hidroeléctricas preexistentes, de forma general, los concesionarios de aprovechamientos hidroeléctricos no han participado de ese proceso de concertación, puesto que no les afectaba, o eso les aseguraba la administración competente en todo ese proceso. En definitiva, la aplicación de los caudales ecológicos a las concesiones existentes debe realizarse mediante un proceso de concertación específico para cada caso.
- f) **Falta de estudios específicos para los tramos afectados.** Es obvio que para implantar un régimen de caudales ecológicos en un tramo fluvial con un aprovechamiento hidroeléctrico con concesión preexistente no basta con aplicar de forma genérica los que determina de forma general para un tramo fluvial amplio y con diferentes usos y características el plan hidrológico, sino que requiere de un estudio específico para este concreto tramo fluvial derivado y con un uso de interés público preexistente. Así, reveladora de esa filosofía de aplicación de la concertación en este caso es el artículo 11 del vigente plan hidrológico de la cuenca del Duero que dice *“El cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua de la categoría río será incorporado como una condición en todas las concesiones que se otorguen con posterioridad a la entrada en vigor de la presente revisión del Plan Hidrológico, sin menoscabo de lo señalado en el artículo 49 quater 2 del RDPH”*. Es decir, como resulta obvio de la lógica interpretación de Reglamento y la Instrucción de Planificación Hidrológica, la determinación en su caso del caudal ecológico en concesiones existentes debe emanar de un proceso de concertación que tenga en cuenta el uso actual reconocido, los puntos concretos afectados, su singularidad y circunstancia, e incluso teniendo en cuenta su coste económico. Es más, en el caso de los tramos con aprovechamiento hidroeléctrico histórico, cabe considerar a todos los efectos dichos tramos como masas de agua alteradas hidrológicamente, con unas características muy específicas del hábitat fluvial que supone una adaptabilidad de las especies fluviales a este régimen modificado, y por tanto les es de aplicación la previsión que ya hace la Instrucción de Planificación Hidrológica de definición de un régimen de caudales ecológicos adecuado a la intensidad de la alteración que presentan, en todo caso de lógica menor exigencia que en tramos naturales sin usos históricos de interés público preexistentes. Actualmente además existe todavía un interés público mayor, precisamente para la lucha urgente contra el cambio climático, de compatibilizar la producción de energías renovables con la conservación de los ecosistemas fluviales, que obliga a ponderar los efectos sobre el cambio climático de la reducción de la producción hidroeléctrica de la cuenca.

4. CONCLUSIONES

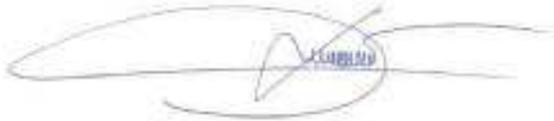
Se consideran suficientes los caudales ecológicos determinados en la concesión de aguas de la central hidroeléctrica Bocos y circulantes actualmente aguas abajo del aprovechamiento considerando que:

- a) No se observan diferencias significativas entre las comunidades faunísticas y florísticas presentes aguas arriba y aguas abajo del aprovechamiento hidroeléctrico.
- b) No se observan diferencias significativas en la calidad ecológica de las masas de agua en los tramos anterior y posterior al aprovechamiento, aunque el estado de la masa de agua donde se ubica la central sí muestra una calidad inferior.

Es obvio que siempre un mayor caudal circulante por el tramo derivado puede suponer una mayor calidad de las aguas y de los ecosistemas fluviales asociados, pero logrados y constatados un estado ecológico del tramo afectado similar al existente aguas arriba y aguas abajo, que significa que el aprovechamiento no supone un empeoramiento de las condiciones iniciales, no parece oportuno incrementar en este caso un caudal ecológico que cumple con su función básica, pero que por el contrario reduce significativamente la producción de energía renovable de capital importancia para la lucha contra el cambio climático, en la que es criterio generalmente aceptado que ninguna aportación puede ser desdeñada.

En definitiva, no observándose diferencias significativas en el estado de conservación del tramo fluvial afectado por la CH Bocos respecto a las existentes en los tramos aguas arriba y aguas abajo, y suponiendo el establecimiento de la nueva propuesta de caudales ecológicos una pérdida mínima de ahorro de emisiones de hasta 723 tn de CO₂/año, reduciendo por tanto de forma significativa la necesaria lucha contra el cambio climático que el propio plan hidrológico prioriza, se consideran suficientes los caudales ecológicos determinados en la concesión de aguas de la central hidroeléctrica Bocos y circulantes actualmente por el tramo derivado.

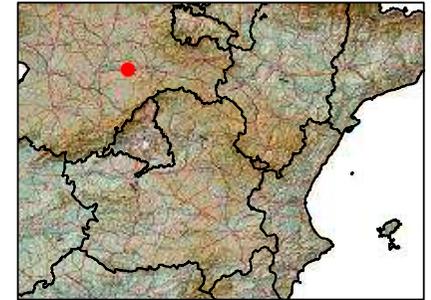
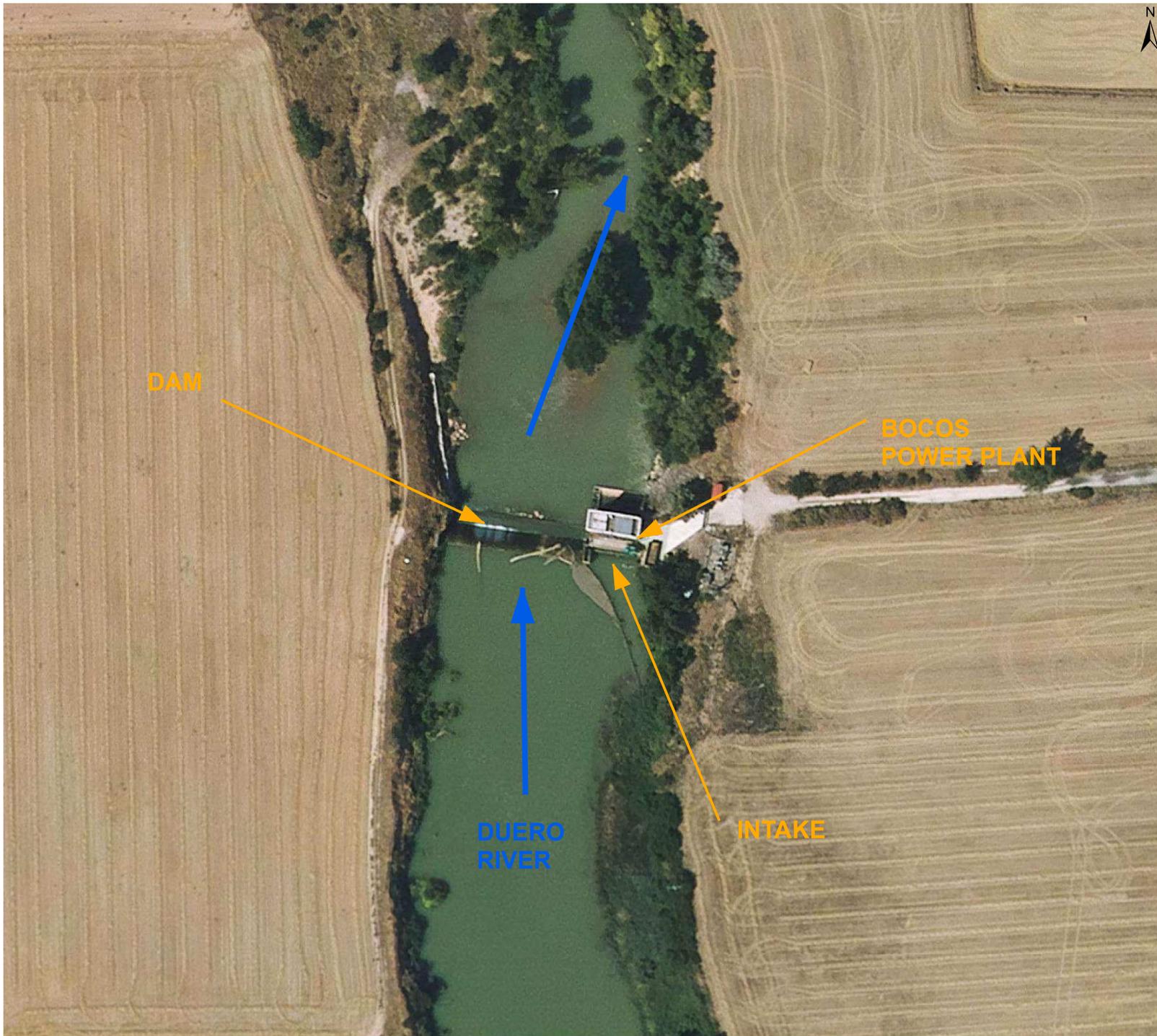
Barcelona, noviembre de 2021.



Claudio Racionero Cots
Ingeniero de Montes y Veterinario

II. PLANOS

- 1. Situación**
- 2. Sensibilidad ambiental e interés natural**
- 3. Estado ecológico de las masas de agua**



Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG
(<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830

CENTRAL HIDROELÉCTRICA BOCOS

Título plano:

Localització

Núm. plano:

1

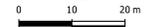
Fecha:

Noviembre 2021

Escala numérica:

1:1.000

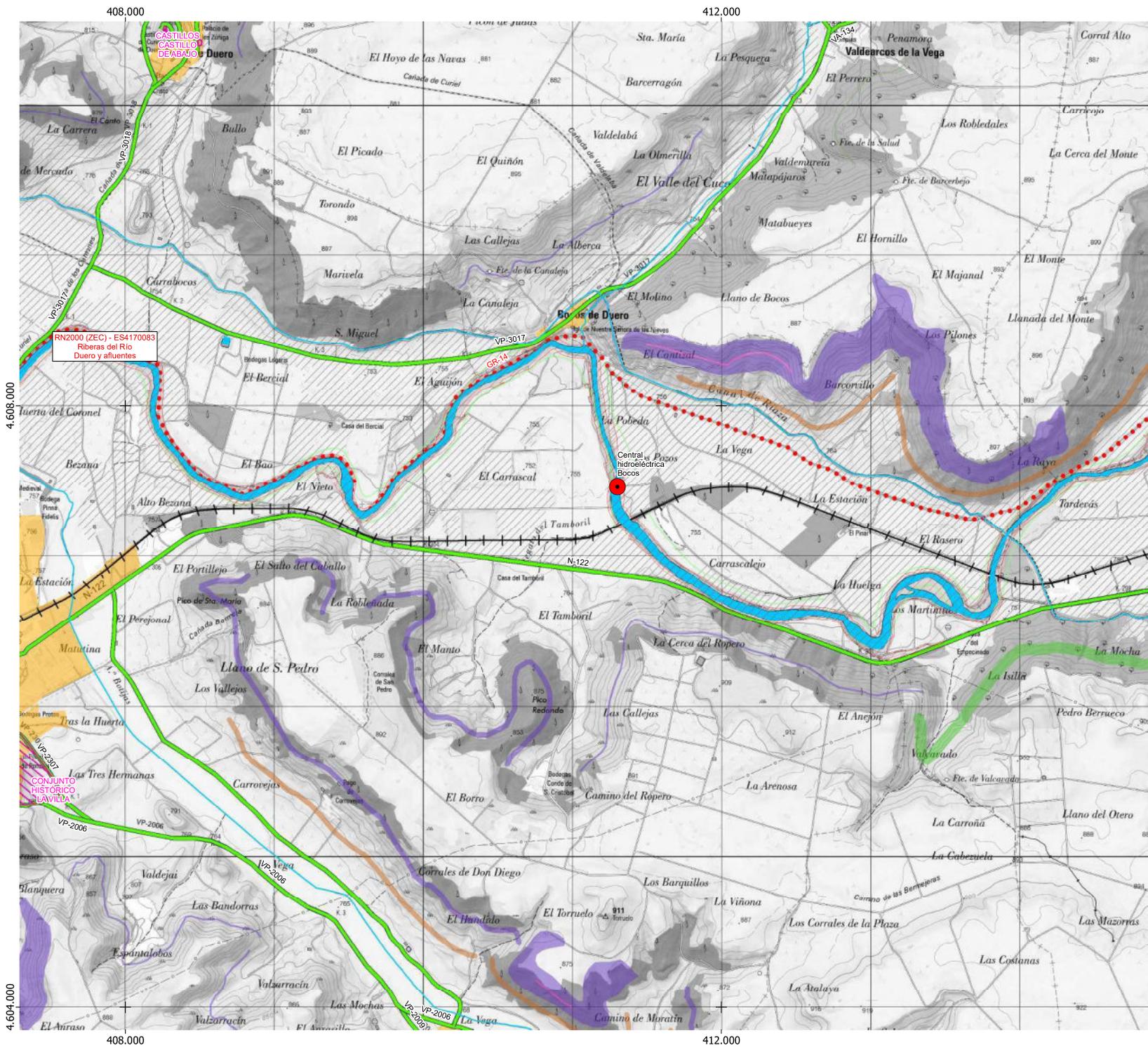
Escala gráfica:



Consultor:

Promotor del proyecto:

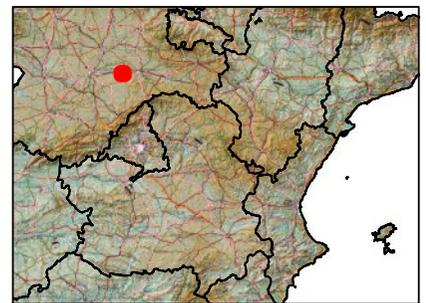




LEYENDA

- Central hidroeléctrica Bocos
- Sensibilidad ambiental**
- ▭ RN 2000 (ZEC)
- Hábitats de interés comunitario**
- ▭ 1430 - Matorrales halonitrófilos ibéricos (*Pegano-Salsolaeta*)
- ▭ 4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con alaga
- ▭ 92A0 - Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*
- ▭ 1430 - Matorrales halonitrófilos ibéricos (*Pegano-Salsolaeta*)
- ▭ 1520 - Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)
- ▭ 4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con alaga
- ▭ 92A0 - Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*
- ▭ 92A0 - Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*
- ▭ 9340 - Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*
- Hidrología**
- Ríos
- Masas de agua
- Patrimonio cultural**
- ▭ Bienes de interés cultural
- Infraestructuras**
- Carretera convencional
- Red ferroviaria
- GR
- ▭ Nucleos urbanos

Fuente: Topográfico 1:25.000 del IGN (<http://centrodescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas del IDECYL (<https://idecyl.jcyl.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830

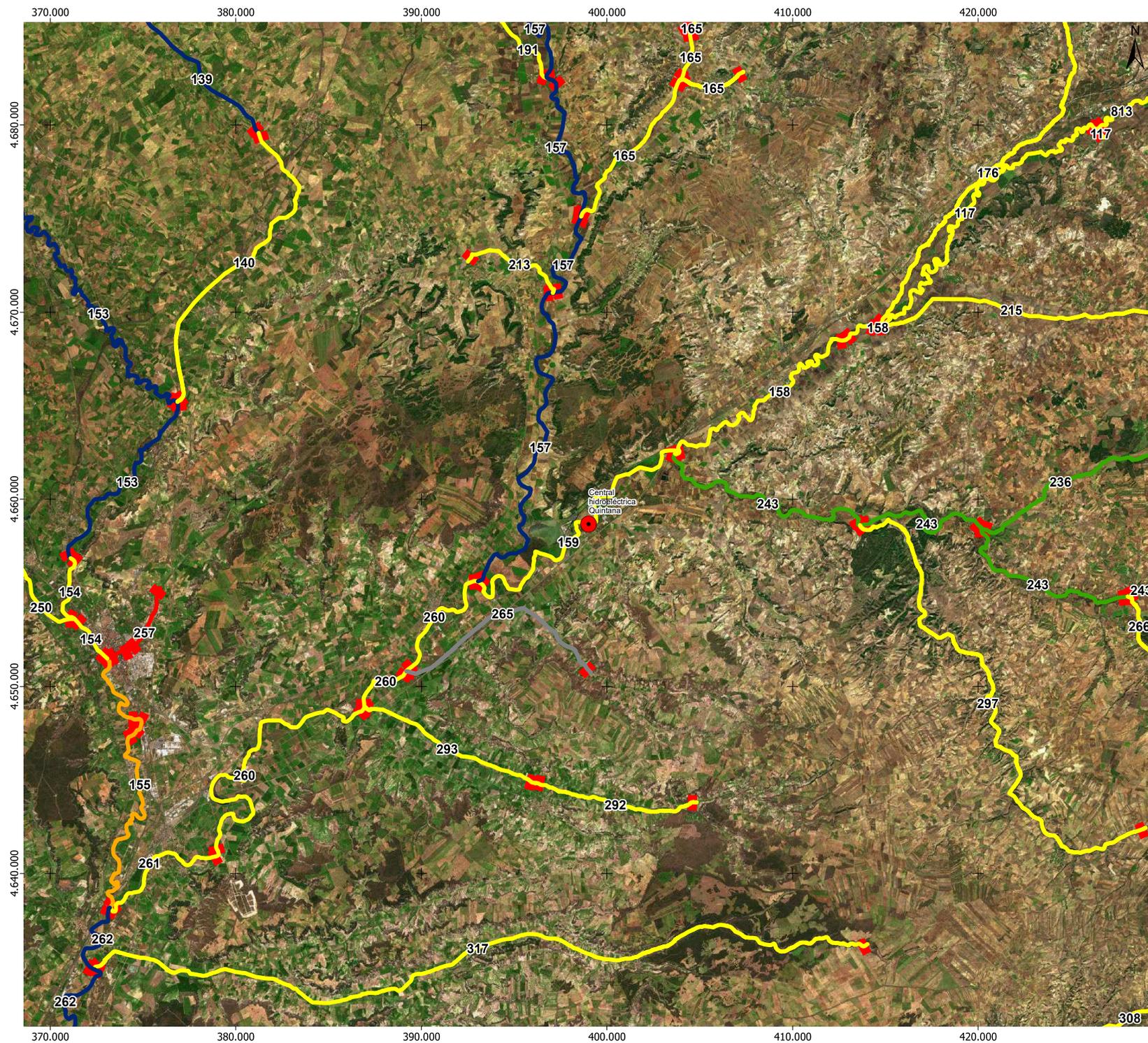


CENTRAL HIDROELÉCTRICA BOCOS
Título plano:
 Sensibilidad ambiental

Núm. plano: 2
Escala numérica: 1:25.000
Consultor:

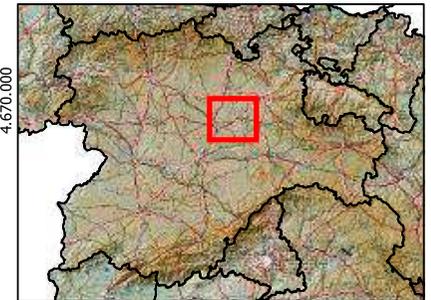
Fecha: Noviembre 2021
Escala gráfica: 0 250 500 m
Promotor del proyecto:





LEYENDA	
	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
	Máximo
	Muy Bueno
	Bueno
	Moderado
	Deficiente
	Malo
	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

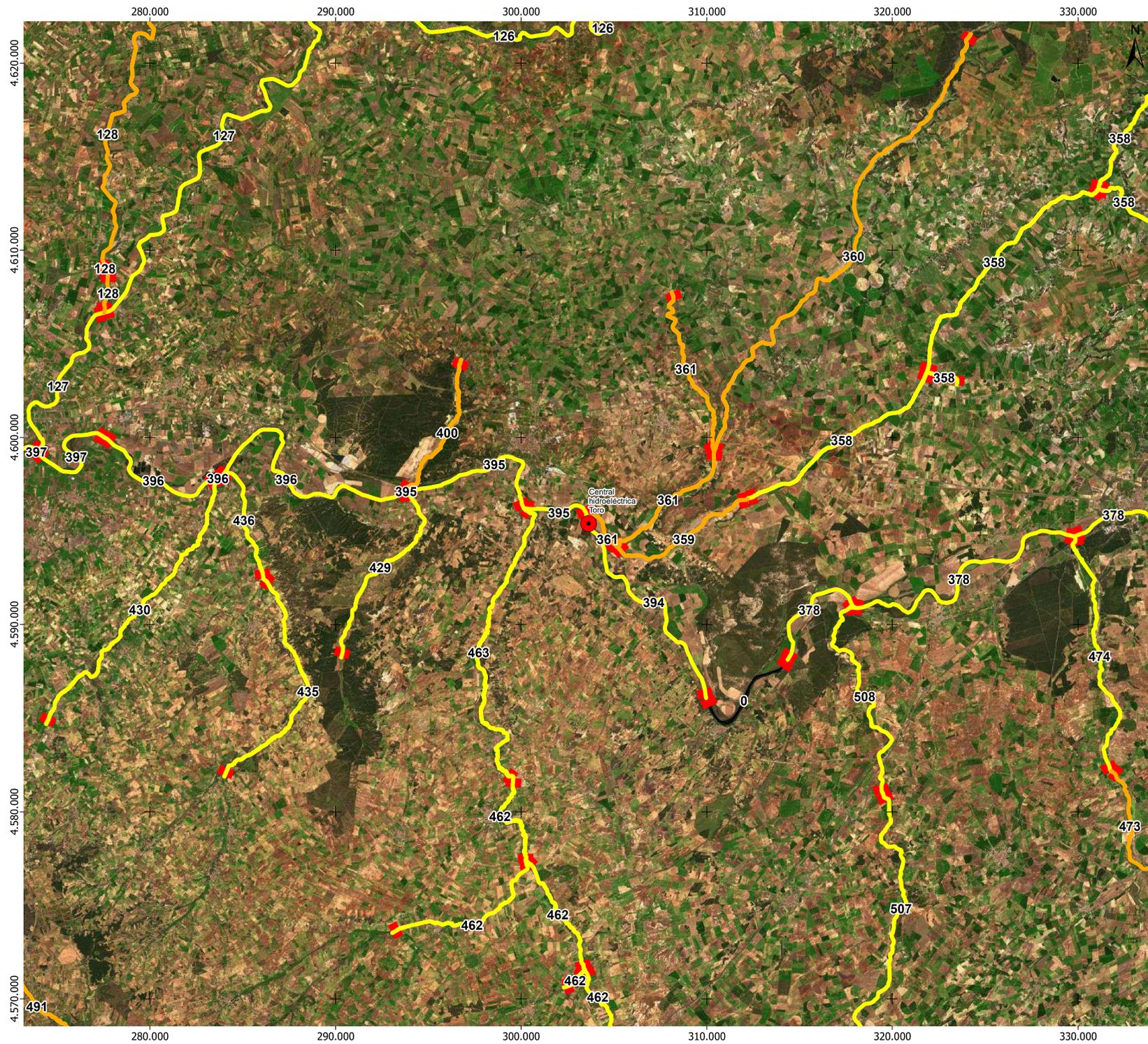
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 1 de 4) **Fecha:** Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000 **Escala gráfica:**

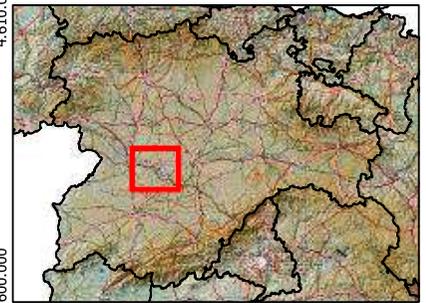
Consultor: **Promotor del proyecto:**





LEYENDA	
	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
	Máximo
	Muy Bueno
	Bueno
	Moderado
	Deficiente
	Malo
	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

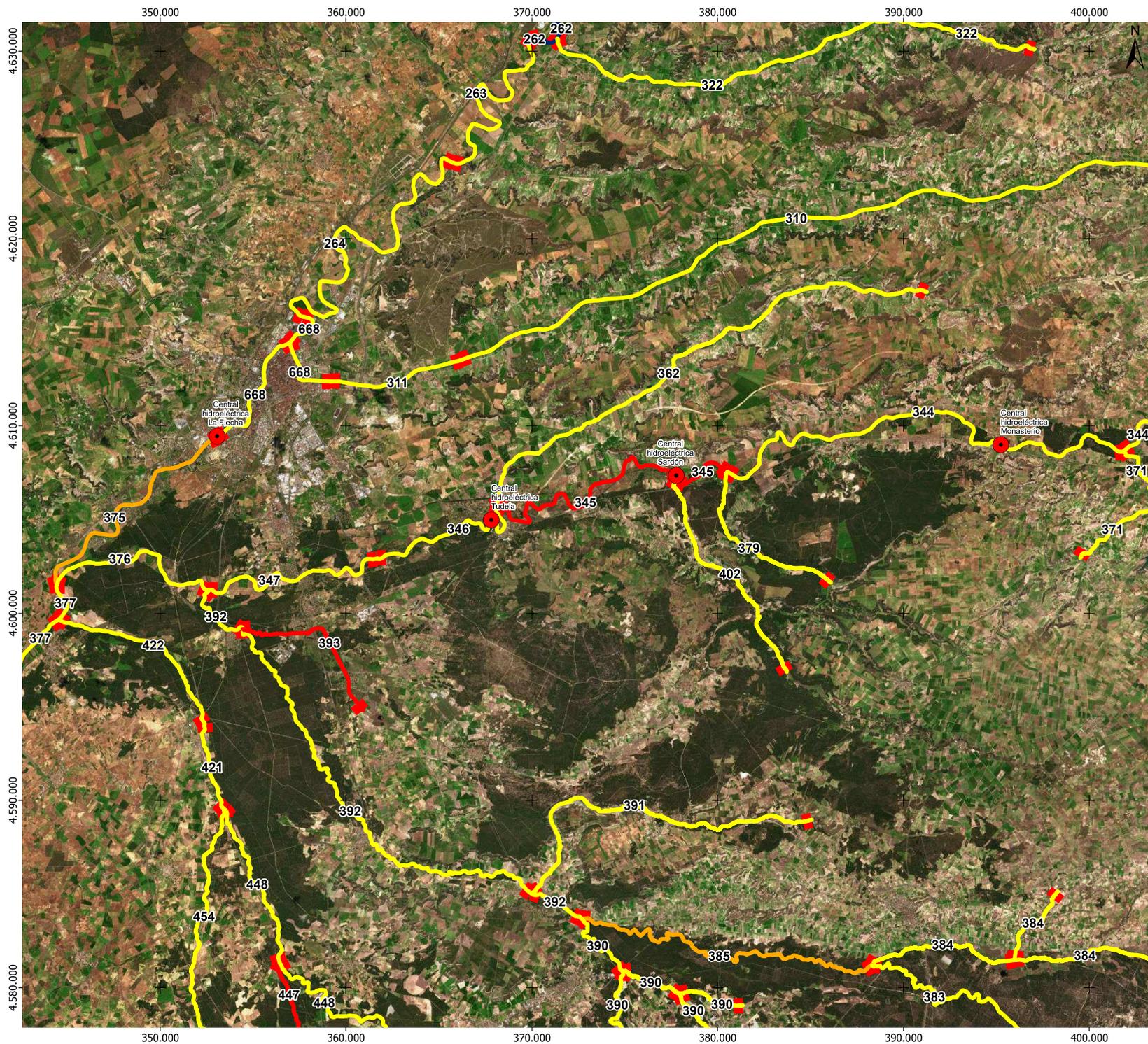
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 2 de 4)
Fecha: Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000
Escala gráfica: 0 2.000 4.000 m

Consultor: ECAFIR S.L.
Promotor del proyecto: ENGIE





LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
—	Máximo
—	Muy Bueno
—	Bueno
—	Moderado
—	Deficiente
—	Malo
—	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

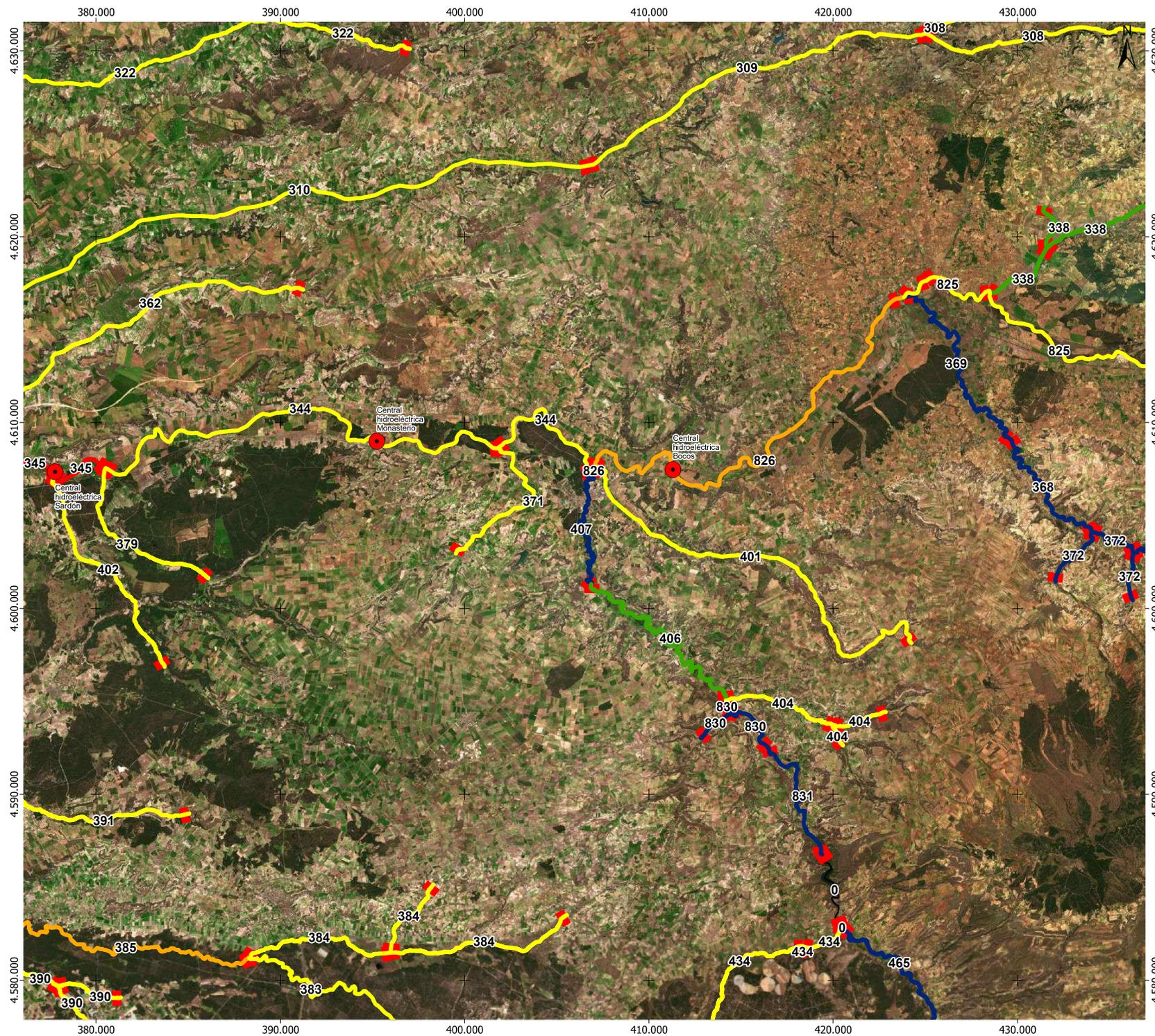
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 3 de 4)
Fecha: Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000
Escala gráfica: 0 2.000 4.000 m

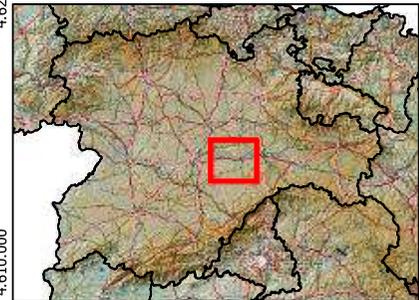
Consultor: ECA FIR S.L.
Promotor del proyecto: ENGIE





LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica
—	Estado ecológico masas de agua superficial
—	Máximo
—	Muy Bueno
—	Bueno
—	Moderado
—	Deficiente
—	Malo
—	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

Título plano:
Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 4 de 4) **Fecha:** Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000 **Escala gráfica:** 0 2.000 4.000 m

Consultor: **Promotor del proyecto:**



III.ANEXOS

- 1. Concesión de aguas vigente.
Confederación Hidrográfica del Duero (julio 1987).**



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO
PRESIDENCIA

47004 - MURO. N.º 5

Llegada 26-7-87

ROCAS

Valladolid, 15 de JULIO de 1987

S/R:

NIR: C - 8519

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA DEL DUERO
20 JUL. 1987
SALIDA N.º 13716

Destinatario: IBERICA DE ENERGIAS, S.A.

Paseo de la Castellana, 61

MADRID *9 lunes*

2 de diciembre 1987

1.153 2644

46

DELEGACION DE HACIENDA DE MADRID
DEP. GESTION TRIBUTARIA

P05412 18.AGO 1987

Impto. Transmisiones y A.J.D.

ASUNTO: RESOLUCION

Examinado el expediente incoado a instancia de IBERICA DE ENERGIAS, S.A., en solicitud de concesión de un aprovechamiento de aguas de 30.000 litros/seg. del río Duero en término municipal de Bocos de Duero (Valladolid), con destino a un aprovechamiento hidroeléctrico con salto bruto de 6,35 m. y una potencia instalada de 1.600 Kw.

Durante el período concursal de proyectos, solamente se ha presentado el del peticionario.

En el trámite de información pública, no se ha presentado reclamación alguna.

En consecuencia de lo expuesto, y teniendo presente que se han cumplido las prescripciones reglamentarias en la tramitación del expediente, siendo favorables los informes evacuados, y de acuerdo con la propuesta contenida en el emitido por el Ingeniero encargado del Servicio.

ESTA CONFEDERACION HIDROGRAFICA, ha resuelto otorgar la concesión solicitada, con sujeción a las siguientes condiciones:

PRIMERA.- Se concede a IBERICA DE ENERGIAS, S.A., autorización para derivar un caudal máximo de 30.000 l/s. del río Duero en término municipal de Bocos de Duero (Valladolid), con destino a un aprovechamiento hidroeléctrico con salto bruto de 6,35 m. y una potencia instalada de 1.600 Kw.

SEGUNDA.- Las obras se ajustarán en lo que no se oponga a las presentes condiciones, al proyecto que ha servido de base a la concesión suscrita por el

Gráficas 81. 5879

MOD. UNE A-4 (210 X 297) 610 N.º 306 A

Ingeniero de Caminos D. Emilio Díaz López y por el Ingeniero Industrial D. Luis Martín-Calero Costales, en Octubre de 1.986. En el plazo de seis meses a partir de la publicación de esta concesión en el Boletín Oficial de la provincia correspondiente, deberá el concesionario presentar los proyectos constructivos de detalle, tanto de obras e instalaciones ante esta Confederación, como de equipos electromecánicos ante la Delegación Territorial de Fomento correspondiente.

La Confederación Hidrográfica del Duero podrá autorizar o imponer, durante la construcción de las obras, pequeñas variaciones que tiendan al perfeccionamiento del proyecto, que no impliquen modificación de características de la concesión ya que para ello sería necesario aplicar el art. 143 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 11 de Abril de 1.986.

TERCERA.- Las obras comenzarán en el plazo de ocho meses y deberán terminarse en el de cuatro años a partir de la publicación de esta concesión en el Boletín Oficial de la Provincia correspondiente.

CUARTA.- La inspección y vigilancia de las obras e instalaciones, tanto durante las construcciones como en el periodo de explotación del aprovechamiento, quedarán a cargo de la Confederación Hidrográfica del Duero; siendo de cuenta del concesionario las remuneración y gastos que por dichos conceptos se origine debiendo darse cuenta a dicho Organismo del principio de los trabajos.

Una vez terminados y previo aviso del concesionario se procederá a su reconocimiento por el Servicio encargado de la Confederación Hidrográfica del Duero, levantándose Acta en la que conste el cumplimiento de estas condiciones, sin que pueda comenzar la explotación antes de aprobar este Acta la Confederación Hidrográfica del Duero.

QUINTA.- Se accede a la ocupación de los terrenos de dominio público necesarios para las obras. En cuanto a las servidumbres legales podrán ser decretadas por la Autoridad competente. Respecto a la declaración de utilidad pública se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 916/1.985 de 25 de Mayo, artículo 13.

SEXTA.- La Administración se reserva el derecho de tomar de la concesión los volúmenes de agua que sean necesarios para toda clase de obras públicas en la forma que estime conveniente, pero sin perjudicar las obras de aquélla.

SEPTIMA.- Esta concesión se otorga por el tiempo que dure el servicio a que se destina, con un plazo máximo de 75 años, a partir del inicio de la explotación sin perjuicio de tercero y dejando a salvo el derecho de propiedad, con la obligación de ejecutar las obras necesarias para conservar o sustituir las ser-

...pres existentes, con la advertencia de que el caudal que se concede tiene carácter de provisional y a precario en épocas de estiaje si no hay caudal disponible, con la necesidad de respetar los caudales de los aprovechamientos situados aguas abajo de la toma del que se pretende y otorgados con anterioridad y también los caudales para usos comunes por motivos sanitarios o ecológicos si fueran precisos, sin que el concesionario tenga derecho a reclamación o indemnización alguna.

A los efectos de control del caudal vertiente por la presa, el concesionario deberá instalar, a su costa, una estación de aforos dotada de limnógrafo registrador cuyo detalle deberá incluir en el proyecto constructivo de obras antes citado.

OCTAVA.- Esta concesión queda sujeta al pago del canon establecido o que pueda establecerse por el MOPU o la CHD, por las obras de regulación realizadas por el Estado que afecten a este aprovechamiento, así como el abono de las demás tasas dispuestas por los Decretos de 4 de Febrero de 1.960 publicados en el Boletín Oficial del Estado del 5 de Febrero del mismo año que le sean de aplicación, debiendo ser oído el concesionario en las actuaciones para la fijación concreta de dicho canon.

NOVENA.- Queda sujeta esta concesión a las disposiciones vigentes o que se dicten relativas a la Industria Nacional contrato y accidentes de trabajo y demás de carácter social, industrial y ambiental así como las derivadas de los artículos 51, 53, 56, 62, 63 y 64 de la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985 que le sean de aplicación.

DECIMA.- El concesionario queda obligado a cumplir, tanto en la construcción como en la explotación las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial para la conservación de las especies.

UNDECIMA.- El concesionario queda obligado a cumplir las prescripciones impuestas en los informes de los organismos y servicios oficiales siguientes:

Informe del Departamento de Explotación de la Confederación Hidrográfica del Duero de 1-12-1.986.

Informe de la Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería y Montes de Valladolid de 3-3-1.987.

Informe del Area de Vigilancia de Presas de la Dirección General de Obras Hidráulicas de 24-3-1.987.

DUODECIMA.- El depósito constituido, en su caso, quedará como fianza a responder del cumplimiento de estas condiciones y será devuelto después de ser aprobada el Acta de reconocimiento final de las obras.

DECIMA-TERCERA.- Caducará esta concesión por incumplimiento de una cualquiera de estas condiciones y en los casos previstos en las disposiciones vigentes, declarándose la caducidad según los trámites señalados en la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985 y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 11 de Abril de 1.986.

Y habiendo aceptado el peticionario las preinsertas condiciones, se advierte a éste de la obligación que tiene de presentar este documento dentro de los 30 días hábiles siguientes a la fecha de su recibo, en la Oficina Liquidadora del Impuesto de Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados de la Delegación de Hacienda, para satisfacer el referido impuesto en su caso, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento de dicho impuesto y se publica esta Resolución en el Boletín Oficial de la provincia de Valladolid, para general conocimiento y a los efectos legales correspondientes, advirtiéndole que de conformidad con el art. 20.2 de la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985, contra esta resolución cabe recurso Contencioso-Administrativo en el plazo de dos meses ante la Sala correspondiente de la Audiencia Territorial de Valladolid previo el de Reposición ante esta Presidencia en el plazo de un mes a contar desde la notificación de la presente.

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO
EL PRESIDENTE
Emilio Villar Riaseco.



SECCION 3.ª DE LIQUIDACION DE TRIBUTOS ESTATALES

Con fecha 18.8.84 el interesado aporta
Justificantes de pago, abonará en el
registro de Caja n.º 241
aprobadamente bastantes de la liquidación número
por el Impuesto de Transmisiones
Patrimoniales. Por un importe de 74.48 Ptas.
Todo ello sin perjuicio de la verificación por
la intervención, del citado justificante de pago.

Madrid, 18.8.84
El Jefe del Negociado

[Handwritten signature]

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO

96000
2 de diciembre 88
1153 204
45

MIGUEL GOMEZ HERRERO, COMISARIO DE AGUAS DE LA CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO.

CERTIFICO: Que, en el Registro de Aguas, Sección A Tomo 1 Hoja 100, aparece la siguiente inscripción.

INSCRIPCION NUMERO: 10.100

CORRIENTE: Río Duero

CLASE DE APROVECHAMIENTO: Producción energía hidroeléctrica.

TITULAR: Ibérica de Energías, S.A.

TERMINO Y PROVINCIA DE LA TOMA: Bocos de Duero (Valladolid)

CAUDAL (l/s): 30.000

SALTO BRUTO EN M.: 6,35

POTENCIA INSTALADA (kw): 1.600

TITULO-FECHA-AUTORIZADA: 15 de Julio de 1987.

Y para que conste a petición del titular, expido el presente certificado en Valladolid, a once de -
Noviembre de mil novecientos ochenta y ocho.



Miguel Gomez Herrero

Practicada la inscripción al folio 2 del tomo 1.153, libro 10 del Ayuntamiento de Bocos de Duero, inscripción 1ª de la finca 1.161. Peñafiel, dos de diciembre de mil novecientos ochenta y ocho.

El Registrador.



Marta Polvorosa

Fdo. Marta Polvorosa Mies.

**Estudio de la propuesta de caudales ecológicos
en el tercer ciclo (2022-2027)
del Plan hidrológico de la cuenca del río Duero
de aplicación a la central hidroeléctrica La Flecha
(Arroyo – Valladolid)**



Noviembre 2021



**ESTUDIO DE LA PROPUESTA DE CAUDALES ECOLÓGICOS
EN EL TERCER CICLO (2022-2027)
DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO DUERO DE
APLICACIÓN A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA LA FLECHA
(Arroyo – Valladolid)**

I. MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Objetivos.....	3
1.3. Los caudales ecológicos actuales.....	3
1.4. Los caudales ecológicos propuestos.....	3
1.5. Contribución de las renovables a la lucha contra el cambio climático.....	4
2. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO Y ESTADO ACTUAL DE SU ENTORNO	6
2.1. Situación	6
2.2. Características generales	6
2.3. Estado del medio físico y natural	6
2.4. Estado de la masa de agua.....	7
2.5. Mecanismos de transitabilidad piscícola.....	8
3. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA APLICABILIDAD DE LOS NUEVOS CAUDALES ECOLÓGICOS	8
4. CONCLUSIONES.....	11

II. PLANOS

1. Situación
2. Sensibilidad ambiental e interés natural
3. Estado ecológico de las masas de agua

III. ANEXOS

1. Concesión de aguas vigente.
Confederación Hidrográfica del Duero (mayo 1987).

I. MEMORIA

- 1. Introducción**
- 2. Descripción del aprovechamiento y estado actual de su entorno**
- 3. Análisis crítico de la aplicabilidad de los nuevos caudales ecológicos**
- 4. Conclusiones**

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Actualmente se encuentra en período de información pública el borrador del nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero con el horizonte 2027, en el cual, se ha partido del régimen de caudales ecológicos establecido en el anterior Plan vigente, adaptando el mismo a la nueva delimitación de masas agua y cuencas vertientes del tercer ciclo de planificación, así como el nuevo inventario de recursos, actualizando, por tanto, el régimen de caudales ecológicos vigentes.

La propuesta de normativa del plan hidrológico recoge en su artículo 10 el régimen de caudales ecológicos y se definen en el apéndice 5 de la normativa los valores correspondientes al régimen de caudales ecológicos mínimos, tanto para condiciones de normalidad hidrológica como de condiciones de sequía prolongada. La aplicabilidad de este régimen de caudales ecológicos se explicita, en el artículo 11 de incorporación de caudales ecológicos a las concesiones y dice textualmente *“el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua de la categoría río será incorporado como una condición en todas las concesiones que se otorguen con posterioridad a la entrada en vigor de la presente revisión del Plan Hidrológico, sin menoscabo de lo señalado en el artículo 49 quater 2 del RDPH”*. Lo que supone su exclusiva aplicación para las nuevas concesiones, como ocurrió en la aplicación del anterior periodo vigente del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero.

1.2. Objetivos

El objetivo del presente estudio es evaluar el grado de cumplimiento actual del caudal ecológico que respeta el aprovechamiento hidroeléctrico de la central hidroeléctrica La Flecha en relación a la propuesta del caudal mínimo ecológico propuesto en el nuevo periodo de planificación. Este grado de cumplimiento se ponderará en función del cumplimiento de los objetivos de calidad de las aguas del tramo donde se encuentra dicho aprovechamiento, y del estado de conservación del ecosistema fluvial en el tramo afectado por el aprovechamiento hidroeléctrico, y en todo caso se valorarán los posibles efectos sobre la calidad de las aguas como consecuencia de la actividad de generación de energía hidroeléctrica.

1.3. Los caudales ecológicos actuales

La concesión de aguas vigente, de 21 de mayo de 1987 (ver el anexo núm. 1), otorga una concesión de 85 m³/s con destino a producción de energía eléctrica mediante un salto de desnivel bruto de 2,60 m, con la exigencia de un caudal ecológico de 4,25 m³/s.

1.4. Los caudales ecológicos propuestos

De acuerdo con los nuevos caudales ecológicos propuestos para las masas de agua con código ES020MSPF375, correspondiente al tramo del río Pisuerga desde Valladolid hasta la confluencia con el río Duero, éstos son los siguientes (en m³/s):

Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.
14,36	14,58	15,11	16,23	16,86	23,17	23,11	19,14	15,00	14,36	11,38	8,87

Tabla núm. 1. Caudales ecológicos propuestos para la masa de agua ES020MSPF375.
Fuente: PHN de la Demarcación del Duero. Tercer ciclo (2022-2027).

1.5. El impacto sobre la hidrología del aprovechamiento hidroeléctrico.

La presencia de un aprovechamiento de este tipo comporta una modificación en la dinámica fluvial por la presencia de un obstáculo que además dificulta la libre circulación de las especies piscícolas por el río, particularmente a las especies migratorias. Este impacto depende significativamente del comportamiento de las especies, del tipo de obstáculo, de los dispositivos de paso y de otros parámetros como son la velocidad de la corriente, el caudal, la profundidad, la pendiente, la anchura del lecho, etc. La presencia de una escalera de peces funcional desde hace años garantiza en este caso la transitabilidad piscícola.

En cuanto a la alteración de la dinámica fluvial por la interposición de un obstáculo en el río puede provocar entre otras, la mayor agresividad de las aguas abajo de la presa y la retención de los sedimentos en la presa. El azud tiene una función estricta de derivación de las aguas y no de regulación ya que la C.H. es de tipo fluyente. Por tanto, el volumen de embalse es mínimo y no llega a crear condiciones limnéticas apreciables. De hecho, no se aprecia visualmente un embalse propiamente dicho sino una mayor anchura del cauce aguas arriba, ocupando las aguas todo el lecho disponible de margen a margen.

Sobre la calidad de las aguas, en el embalse y aguas abajo del mismo pueden darse variaciones en la temperatura, el oxígeno disuelto, la DBO, la concentración en componentes nitrogenados y fosfatos, la conductividad y el pH, como principales parámetros posiblemente afectados. En definitiva, la construcción de un embalse para el aprovechamiento hidroeléctrico cambia las condiciones morfodinámicas del mismo, y con ellas el mismo ecosistema fluvial, que pasa a ser característico de tramos de aguas lénticas, con menores fluctuaciones de caudal, dando lugar a ecosistemas propios de estas aguas. Si bien es obvio un cambio de las condiciones naturales iniciales existentes, no es menos cierto que supone un aumento de la biodiversidad del sistema, pues la adaptación ecológica a la creación de un nuevo hábitat supone también la presencia de nuevas especies más adaptadas a este tipo de régimen hidrológico y morfodinámico fluvial, que añaden diversidad y capacidad de resiliencia al ecosistema.

Por otra parte, también las presas tienen efectos beneficiosos por la posibilidad del control de especies invasoras y por el control de algas en el período de estiaje a través de las rejillas/limpiarejillas del canal de derivación, contribuyendo a la lucha contra la eutrofización del río. De hecho, el aumento de los caudales ecológicos precisamente en época de estiaje impide este control y contribuye a la eutrofización fluvial.

1.6. Contribución de las renovables a la lucha contra el cambio climático

El hecho de no actuar urgentemente en la lucha contra el cambio climático, apostando decididamente por las renovables, tiene unas consecuencias indirectas sobre los ecosistemas fluviales y muchas especies de su fauna asociada afectadas por el cambio climático, efecto del cual cada vez hay más evidencias y pruebas científicas. Sin ir más lejos, el mismo plan hidrológico de la Demarcación del Duero en exposición pública, destaca el cambio climático como una de las amenazas o problemáticas más importantes de la cuenca, de cuyos efectos ya se observan evidencias en la serie corta de los últimos años hidrológicos. Según los trabajos mencionados en la memoria del mismo plan, la reducción aplicada en la serie de recursos 1980/81-2017/18 para el cálculo de la aportación en el horizonte 2039 es del 16% y del 10% para el horizonte 2100.

En concreto, en la introducción a esta problemática, la memoria del plan comenta:

Aunque no se ha pretendido establecer ningún orden de importancia, se ha incluido deliberadamente el problema del cambio climático en primer lugar puesto que trasciende a cualquier otro problema considerado, no ya solo a los más sectoriales o localizados, sino incluso a los de carácter generalizado. La imprescindible lucha frente al cambio climático establece un condicionante general que ha de marcar la gestión asociada a cualquier política sectorial, y en particular la gestión de los recursos hídricos, con tanta repercusión en dichas políticas sectoriales. El cambio climático no es un problema particular de esta demarcación sino un reto global. Las políticas de la transición ecológica alineadas con el Pacto Verde Europeo lo afrontan decididamente.

Los efectos del cambio climático sobre el agua, los ecosistemas acuáticos y las actividades económicas son evidentes y progresivos. Estos efectos pueden catalogarse en los siguientes grupos:

- *Sobre las variables hidrometeorológicas que determinan el balance hídrico y con ello la escorrentía, la recarga, la acumulación de hielo y nieve, los fenómenos extremos y demás efectos dependientes. En particular se espera una reducción general de la escorrentía y un incremento de los episodios extremos (sequías e inundaciones). La variación hidrológica tendrá una lógica repercusión en la calidad de las aguas.*
- *Sobre los ecosistemas, introduciendo una deriva en las condiciones de referencia a partir de las que se evalúa el estado o potencial de las distintas categorías y tipos de masas de agua. Todo ello en especial relación con el incremento de temperatura, que directamente condiciona el ascenso del nivel mar y con ello el cambio de nivel de base de los acuíferos costeros y otros diversos efectos geomorfológicos en la costa. Asimismo, el incremento de temperatura afecta a la corología de las distintas especies animales y vegetales, introduciendo derivas sobre los patrones actuales.*
- *Sobre el sistema económico, alterando la seguridad hídrica en general, tanto desde la perspectiva de las garantías de suministro (modificación de las necesidades de agua de los cultivos, de las condiciones de generación energética y otros) como desde la perspectiva de las condiciones exigibles a los vertidos y retornos que, coherentemente, deberán ser más exigentes.*

Esta revisión del plan hidrológico trata de dar una primera respuesta a los nuevos requisitos a través de la incorporación de diferentes contenidos referidos a los efectos del cambio climático entre los cuales cabe destacar *“Evaluación del impacto sobre la generación de energía. Nivel de exposición y medidas de mitigación: mediante la realización de los balances entre los recursos previsibles, que se expresarán mediante las series de aportación calculadas para los escenarios de 2039 y 2100, y las demandas previstas para el escenario de 2039 en ambos casos, se estimará el efecto sobre la generación hidroeléctrica en términos de energía generada”* dando por sentado que una de las consecuencias no sólo económicas sino de la lucha contra el cambio climático es la menor aportación hidroeléctrica a la generación de energía.

Aunque es incomparable el daño directo a una determinada especie, en un emplazamiento concreto y por una causa directa, en relación a un daño difuso a nivel global por una causa indirecta, no es menos cierto que la única manera de luchar a nivel global contra el cambio climático es actuar localmente, y no hacerlo también tiene efectos a más gran escala. Y la misma pérdida de producción hidroeléctrica derivada de los efectos del cambio climático por una reducción del recurso hídrico supone a su vez una pérdida de su aportación a las energías renovables necesarias para luchar contra este mismo cambio, en un ciclo recurrente que debe evitarse.

Es obvio que el respeto de un caudal ecológico que permita el buen funcionamiento del ecosistema fluvial en el tramo afectado y la conservación de las especies de la fauna y la flora asociadas al mismo es un requisito previo y obligado en la generación de energía hidroeléctrica. Tan importante como esta obviedad es también fundamental conseguir un equilibrio razonable entre el mantenimiento de unas poblaciones fluviales bien conservadas y la garantía de la producción hidroeléctrica, pues la reducción de la contribución de las renovables a la generación energética tiene unos efectos sobre el cambio climático que también pone en riesgo a las mismas poblaciones que se pretenden conservar, y en ocasiones con efectos de magnitud mucho mayor, como ya pone de manifiesto la evolución futura de los caudales del Duero que la misma revisión del plan hidrológico ya demuestra.

Concretamente la producción hidroeléctrica de esta central, que es de unos 8.000 MWh/año, supone un ahorro de unas 1.875 tn de CO₂/año (considerando el Mix eléctrico del año 2019, de 241 gr CO₂/año). Para esta C.H., esta producción es equivalente a turbinar de forma constante 10 m³/s respetando el caudal ecológico anual constante de 4,25 m³/s. Los nuevos caudales ecológicos propuestos suponen de media anual respetar 16 m³/s. Considerando estos nuevos valores, la producción de energía de la C.H. se reduciría como mínimo a la mitad, ya que, en los períodos del año más secos, el caudal circulante por el río menos el caudal ecológico propuesto sería menor al 10 % del caudal de concesión y las turbinas no entrarían en funcionamiento. Por tanto, la producción estimada por la imposición de este caudal ecológico sería significativamente inferior, como mínimo de la mitad, es decir 4.000 MWh/año, lo cual supondría unas emisiones adicionales a la atmósfera de 964 tn CO₂/año.

Resulta pues un contrasentido que, por una parte la revisión del PH destine esfuerzos a la lucha contra el cambio climático que es una de las principales amenazas futuras ecológicas de la cuenca, y por otra parte se aumenten unos caudales ecológicos para los aprovechamientos existentes que, sin añadir unos

beneficios ambientales destacables, suponen una notable pérdida de la capacidad de ahorro de emisiones de CO₂ que suponen las renovables ya existentes.

2. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO Y ESTADO ACTUAL DE SU ENTORNO

2.1. Situación

La CH La Flecha se localiza en el río Pisuerga, a las afueras de la localidad de Valladolid a 3,5 km de Arroyo de Encomienda, en la provincia de Valladolid. Se presenta plano núm. 1 *Situación*.



Figura núm. 1. Localización y vista aérea de la C.H. La Flecha.
Fuente: Spanish Hydro Power Plants – Main Technical Characteristics.

2.2. Características generales

La central aprovecha el desnivel mediante la construcción de un azud de 3,35 m de altura y 155 m de longitud. Tiene una capacidad instalada de 3.120 kW con 2 turbinas Semi Kaplan. El caudal máximo aprovechado es de 85 m³/s y con una generación media en los últimos años entorno de los 8.000 MWh/año.

2.3. Estado del medio físico y natural

Se presenta plano núm. 2. *Sensibilidad* dónde se constata la ausencia de espacios de interés natural de protección afectados por el aprovechamiento hidroeléctrico, ni cualquier otro elemento de interés natural que suponga una sensibilidad ambiental significativa de este tramo. En consecuencia, los objetivos de conservación del tramo no son destacados ni prioritarios a nivel de la cuenca del Duero.

En definitiva, se constata la ausencia de cambios significativos en el ecosistema fluvial en los tramos derivados en relación con los tramos aguas arriba y aguas abajo con circulación del caudal natural. En consecuencia, no se observan daños significativos al ecosistema fluvial derivados de la actividad de producción hidroeléctrica de la CH La Flecha.

2.4. Estado de la masa de agua

De acuerdo con los datos aportados en el Anejo 8 sobre la calidad de las aguas de la misma propuesta del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero, y para el tramo correspondiente a la masa de agua 375 dónde se halla la CH La Flecha, se observa cómo el estado ecológico de las aguas abajo del aprovechamiento tiene una calidad inferior (ver también el plano núm.3. *Estado ecológico de las masas de agua*).

Este hecho se relaciona principalmente con la propia ubicación de la central, justo a las afueras de la población de Valladolid, ya que en el siguiente tramo aguas abajo, el estado ecológico de las aguas se restablece y adquiere las mismas condiciones que en el tramo anterior, antes de cruzar Valladolid. Además, remarcar que el aprovechamiento hidroeléctrico de la central no causa una alteración físico-química de las aguas.

Código MSPF (idMIRAME)	EUMASCod	Nombre corto MSPF	Categoría	Naturaleza	Tipo	ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO
30400369	ES020MSPF000000369	Río Riaza 7	Río	Muy modificada	R-T04	BUENO O SUPERIOR
30400370	ES020MSPF000000370	Arroyo de la Nava	Río	Natural	R-T04	MODERADO
30400371	ES020MSPF000000371	Arroyo de la Vega (Valladolid)	Río	Natural	R-T04	MODERADO
30400372	ES020MSPF000000372	Río Riaza 5	Río	Muy modificada	R-T12	BUENO O SUPERIOR
30400373	ES020MSPF000000373	Río Fuentepinilla	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T12	BUENO
30400374	ES020MSPF000000374	Río Mazo	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T12	DEFICIENTE
30400375	ES020MSPF000000375	Río Pisuerga 16	Río	Muy modificada	R-T17	DEFICIENTE
30400668	ES020MSPF000000668	Río Pisuerga 15	Río	Muy modificada	R-T17	MODERADO
30400680	ES020MSPF000000680	Río Tormes 9	Río	Muy modificada	R-T15	DEFICIENTE
30400700	ES020MSPF000000700	Río Porto do Rei Búbal	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T25	MALO
30400710	ES020MSPF000000710	Arroyo del Cabrón	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T03	MALO

Tabla núm. 2. Tabla de estado y objetivos medioambientales de las masas de agua superficiales.
Fuente: Propuesta de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027).

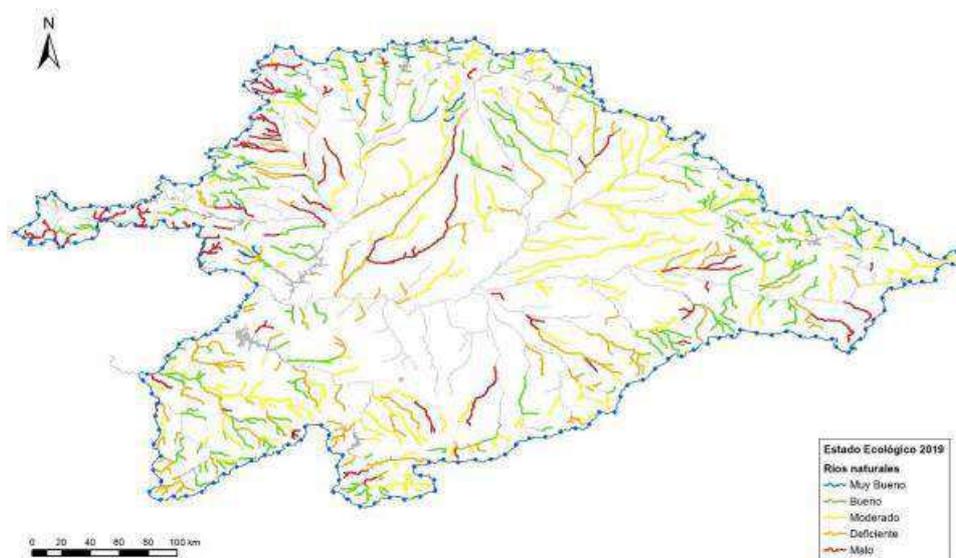


Figura núm. 2. Estado ecológico en ríos naturales.
Fuente: Propuesta de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027).

2.5. Mecanismos de transitabilidad piscícola

La C.H La Flecha dispone de una escalera de peces, entendida como una estructura hidráulica, que permite a las especies de la ictiofauna superar el azud u obstáculo de esta, preservando la migración natural de las diferentes especies acuáticas. De este modo, se consigue mantener las poblaciones piscícolas a lo largo del río y las funciones ecosistémicas que desarrollan en él.

Para el dimensionamiento de la escalera de peces se tuvo en cuenta los distintos parámetros fundamentales para su correcta funcionalidad y eficacia. Así pues, esta tiene en consideración las capacidades natatorias y las habilidades de salto de las distintas especies; el tamaño del río, de los peces y el flujo que necesitan para pasar, teniendo en cuenta las épocas de migración, que suceden en ciertos períodos del año; la funcionalidad permanente, es decir, la capacidad de operar a pesar de las fluctuaciones del caudal y de las condiciones climáticas. En este sentido, la escalera de peces permite el flujo de 0,5 m³/s de forma permanente más el caudal ecológico establecido en este tramo. Además, esta debe estar bien implantada, asegurando la entrada y salida de los peces, asemejándose también al cauce natural del río.

3. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA APLICABILIDAD DE LOS NUEVOS CAUDALES ECOLÓGICOS

En primer lugar, la propuesta del proyecto de revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027) establece en su propuesta de Normativa el establecimiento de los caudales ecológicos a respetar, se entiende para el caso de nuevas concesiones, o modificaciones y ampliaciones de las mismas (art. 11 de la propuesta de Normativa). No obstante, se advierte y se deja constancia de que su hipotética exigencia en el caso de concesiones existentes sería ilegal e inaplicable directamente por las siguientes razones:

- a) **Falta de unidad de criterio en su establecimiento.** Si bien es cierto que los caudales ecológicos en cada plan hidrológico de cuenca se determinan en base a unos criterios generales establecidos en el Reglamento de Planificación Hidrológica, estos criterios generales son lo suficientemente laxos y generales como para que en la práctica falte una unidad de criterio en su establecimiento en cada cuenca, de modo que en la práctica se observen diferencias muy significativas en el resultado final que no son atribuibles a la especificidad de cada régimen hidrológico natural, sino al criterio metodológico para su definición según los técnicos que han elaborado los estudios en cada cuenca, sin ninguna coordinación entre ellos. Ello supone un agravio comparativo entre concesiones en distintas

demarcaciones de cuenca, porque las diferencias en la exigibilidad de los caudales ecológicos no responden tanto a las características hidrobiológicas de los ríos donde se implantan las concesiones sino en la adopción de un criterio técnico subjetivo y específico en cada Demarcación. El Reglamento de Planificación Hidrológica establece como criterio metodológico algo tan laxo e interpretativo como que *“Este régimen de caudales ecológicos se establecerá de modo que permita mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición. Para su establecimiento los organismos de cuenca realizarán estudios específicos en cada tramo de río”*. Y posteriormente la Instrucción de Planificación Hidrológica concreta que *“3.4.1.4.1.1.3. Obtención de la distribución de caudales mínimos. La distribución de caudales mínimos se determinará ajustando los caudales obtenidos por métodos hidrológicos al resultado de la modelación de la idoneidad del hábitat, de acuerdo con alguno de los siguientes criterios: a) Considerar el caudal correspondiente a un umbral del hábitat potencial útil comprendido en el rango 50-80% del hábitat potencial útil máximo. b) Considerar el caudal correspondiente a un cambio significativo de pendiente en la curva de hábitat potencial útil-caudal. En el caso de que la curva de hábitat potencial sea creciente y sin aparentes máximos, podrá adoptarse como valor máximo el hábitat potencial útil correspondiente al caudal definido por el rango de percentiles 10-25 % de los caudales medios diarios en régimen natural, obtenido de una serie hidrológica representativa de, al menos, 20 años”*. En definitiva, falta una unidad de criterio general que imposibilita la exigencia del cumplimiento de los caudales ecológicos de forma genérica en todas las concesiones existentes en base a la determinación que se ha hecho en cada cuenca porque genera tratos diferenciales y discriminatorios según la Demarcación donde se ubica el aprovechamiento hidroeléctrico en concreto.

- b) **Arbitrariedad en el establecimiento de hipótesis de cálculo.** La determinación de los caudales ecológicos por los métodos hidrobiológicos supone asumir gran cantidad de hipótesis de cálculo subjetivas y arbitrarias, meras hipótesis de trabajo, que supone, a parte de la falta de unidad de criterio antes mencionada, la imposibilidad de verificación del resultado y su aplicabilidad fiable en un tramo de río distinto al que se han hecho los estudios de campo específicos. Así, a modo de ejemplo, algunas de la hipótesis de trabajo para la determinación de los caudales ecológicos supone elegir entre diferentes programas de modelización, entre la especie o especies fluviales más características, la elección de las curvas altura/caudal más apropiadas, la elección de las curvas de idoneidad para las diferentes especies y su estado de crecimiento (alevín, juvenil o adulto), el porcentaje del hábitat potencial útil máximo (entre un 30% y un 80%... y más hipótesis que en la práctica suponen resultados absolutamente dispares de caudales, todos ellos justificables biológicamente en función del modelo utilizado, pero que suponen resultados arbitrarios y no contrastables. Este defecto que no es relevante si esta determinación es sólo exigible para las nuevas concesiones, como suponían que era así en los estudios realizados, puesto que son condiciones de partida que deben asumir los nuevos concesionarios, es fundamental en el caso de su aplicabilidad con efectos retroactivos por la indefensión que supone para el concesionario la imposibilidad de validar o verificar científicamente el caudal ecológico que se le exige. En definitiva, el caudal ecológico exigible debe ser verificable y contrastable y adaptado al tramo concesional de río concreto.
- c) **Anuncio de no aplicabilidad en concesiones existentes.** Todos los graves defectos antes señalados no serían relevantes si, como dicen las propuestas normativas de todos los planes hidrológicos, su aplicabilidad se supone sólo para el caso de nuevas concesiones, puesto que en este caso es obvio que se trata de una exigencia “a priori”, una restricción inicial propia del sistema, que el nuevo peticionario de una concesión tendrá en cuenta. Precisamente por ello, con distintos formulados, todas las propuestas de Normativa de los planes hidrológicos (2021-2027) actualmente en información pública establecen esta obligatoriedad sólo para nuevas concesiones, modificaciones o ampliaciones, o en todo caso lo presuponen. Si la pretensión de los distintos planes hidrológicos hubiera sido de entrada que el establecimiento de los caudales ecológicos fuera aplicable con carácter retroactivo a los clausulados de las concesiones existentes, de buen seguro las metodologías aplicables hubiera sido validables, verificables y contrastables, se hubieran hecho estudios específicos para el tramo fluvial del aprovechamiento hidroeléctrico donde se debiera implantar y se hubiera consensuado el valor concreto del caudal ecológico en ese punto mediante un proceso de concertación, como por otra parte exige el Reglamento de Planificación Hidrológica. Y nada de ello se ha hecho, precisamente porque de entrada

no se prevé su aplicabilidad en las concesiones existentes, respetando como es lógico, el principio de legalidad, veracidad y fiabilidad de las concesiones administrativas. Podríamos decir que, si posteriormente una legislación de rango superior exigiera su aplicabilidad a las concesiones existentes, en contra del criterio de los planes hidrológicos en trámite, la Administración hubiera actuado con ocultación y engaño, privando al concesionario de su legítimo derecho de defensa y concertación.

- d) **Falta de consideración de los usos preexistentes.** Precisamente por el hecho de que en la redacción de los diferentes planes hidrológicos de cuenca no se prevé la aplicabilidad de los caudales ecológicos para las concesiones existentes, su determinación no ha tenido en cuenta, en el caso de los aprovechamientos hidroeléctricos, la obviedad de que determinados tramos de río contaban con un uso legal preexistente de interés público. Los objetivos medioambientales se determinan con carácter de restricción previa al sistema, precisamente porque su aplicación se entiende para los nuevos usos futuros, pero en el caso de usos de interés público preexistente es obvio que el criterio de definición de los caudales ecológicos debiera compatibilizar el mantenimiento de ese uso de interés público y legalmente constituido con el necesario mantenimiento de la vida piscícola y su vegetación de ribera.
- e) **Falta del debido proceso de concertación para su establecimiento.** El mismo Reglamento de Planificación Hidrológica establece en su artículo 18.3 que *“el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos se desarrollará conforme a un proceso de concertación que tendrá en cuenta los usos y demandas actualmente existentes y su régimen concesional, así como las buenas prácticas.”* Pues bien, precisamente como los procesos de revisión de los planes hidrológicos de cuenca no prevén la aplicabilidad de los caudales ecológicos a las concesiones hidroeléctricas preexistentes, de forma general, los concesionarios de aprovechamientos hidroeléctricos no han participado de ese proceso de concertación, puesto que no les afectaba, o eso les aseguraba la administración competente en todo ese proceso. En definitiva, la aplicación de los caudales ecológicos a las concesiones existentes debe realizarse mediante un proceso de concertación específico para cada caso.
- f) **Falta de estudios específicos para los tramos afectados.** Es obvio que para implantar un régimen de caudales ecológicos en un tramo fluvial con un aprovechamiento hidroeléctrico con concesión preexistente no basta con aplicar de forma genérica los que determina de forma general para un tramo fluvial amplio y con diferentes usos y características el plan hidrológico, sino que requiere de un estudio específico para este concreto tramo fluvial derivado y con un uso de interés público preexistente. Así, reveladora de esa filosofía de aplicación de la concertación en este caso es el artículo 11 del vigente plan hidrológico de la cuenca del Duero que dice *“el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua de la categoría río será incorporado como una condición en todas las concesiones que se otorguen con posterioridad a la entrada en vigor de la presente revisión del Plan Hidrológico, sin menoscabo de lo señalado en el artículo 49 quater 2 del RDPH”*. Es decir, como resulta obvio de la lógica interpretación de Reglamento y la Instrucción de Planificación Hidrológica, la determinación en su caso del caudal ecológico en concesiones existentes debe emanar de un proceso de concertación que tenga en cuenta el uso actual reconocido, los puntos concretos afectados, su singularidad y circunstancia, e incluso teniendo en cuenta su coste económico. Es más, en el caso de los tramos con aprovechamiento hidroeléctrico histórico, cabe considerar a todos los efectos dichos tramos como masas de agua alteradas hidrológicamente, con unas características muy específicas del hábitat fluvial que supone una adaptabilidad de las especies fluviales a este régimen modificado, y por tanto les es de aplicación la previsión que ya hace la Instrucción de Planificación Hidrológica de definición de un régimen de caudales ecológicos adecuado a la intensidad de la alteración que presentan, en todo caso de lógica menor exigencia que en tramos naturales sin usos históricos de interés público preexistentes. Actualmente además existe todavía un interés público mayor, precisamente para la lucha urgente contra el cambio climático, de compatibilizar la producción de energías renovables con la conservación de los ecosistemas fluviales, que obliga a ponderar los efectos sobre el cambio climático de la reducción de la producción hidroeléctrica de la cuenca.

4. CONCLUSIONES

Se consideran suficientes los caudales ecológicos determinados en la concesión de aguas de la central hidroeléctrica La Flecha y circulantes actualmente aguas abajo del aprovechamiento considerando las siguientes circunstancias:

- a) No se observan diferencias significativas entre las comunidades faunísticas y florísticas presentes aguas arriba y aguas abajo del aprovechamiento hidroeléctrico.
- b) Aunque se observan diferencias significativas en el estado ecológico de la masa da agua afectada, se considera no se debe al aprovechamiento, sino a la proximidad al núcleo de población de Valladolid.

Es obvio que siempre un mayor caudal circulante por el tramo derivado puede suponer una mayor calidad de las aguas y de los ecosistemas fluviales asociados, pero logrados y constatados un estado ecológico del tramo afectado similar al existente aguas arriba y aguas abajo, que significa que el aprovechamiento no supone un empeoramiento de las condiciones iniciales, no parece oportuno incrementar en este caso un caudal ecológico que cumple con su función básica, pero que por el contrario reduce significativamente la producción de energía renovable de capital importancia para la lucha contra el cambio climático, en la que es criterio generalmente aceptado que ninguna aportación puede ser desdeñada.

En definitiva, y suponiendo el establecimiento de la nueva propuesta de caudales ecológicos, supondría una pérdida mínima de ahorro de emisiones de hasta 964 tn de CO₂/año, reduciendo por tanto de forma significativa la necesaria lucha contra el cambio climático que el propio plan hidrológico prioriza. Por tanto, se consideran suficientes los caudales ecológicos determinados en la concesión de aguas de la central hidroeléctrica La Flecha y circulantes actualmente por el tramo derivado.

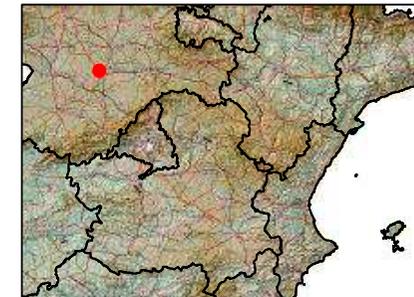
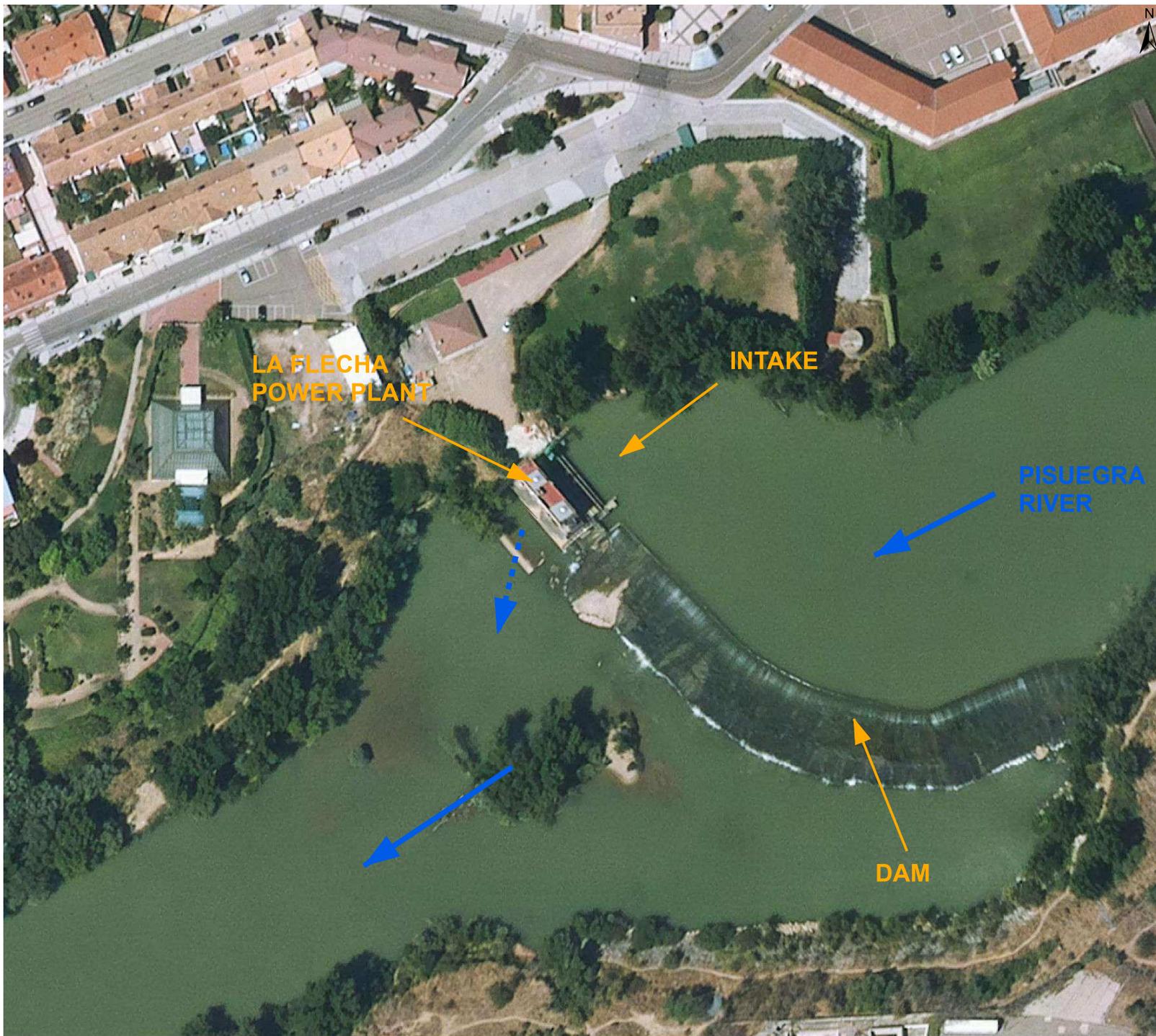
Barcelona, noviembre de 2021.



Claudio Racionero Cots
Ingeniero de Montes y Veterinario

II. PLANOS

- 1. Situación**
- 2. Sensibilidad ambiental e interés natural**
- 3. Estado ecológico de las masas de agua**



Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG
 (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830

CENTRAL HIDROELÉCTRICA LA FLECHA

Título plano:

Localització

Núm. plano:

1

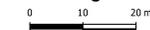
Fecha:

Noviembre 2021

Escala numérica:

1:1.000

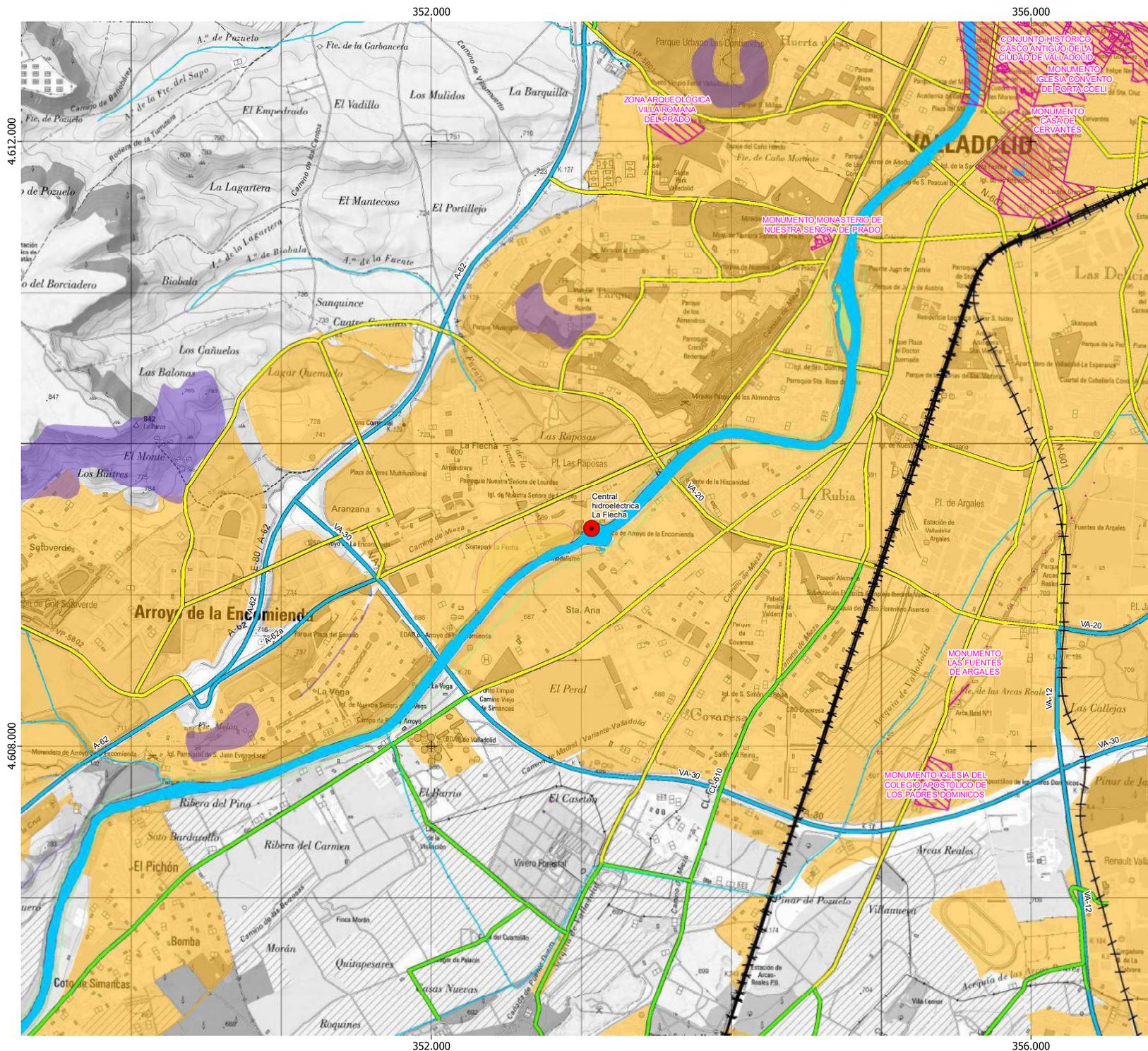
Escala gráfica:



Consultor:

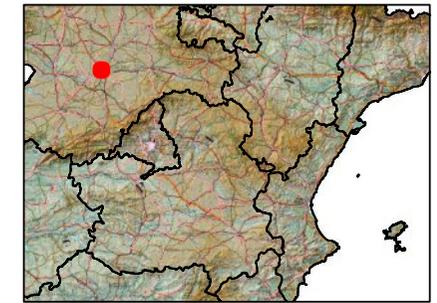
Promotor del proyecto:





LEYENDA	
	Central hidroeléctrica La Flecha
Sensibilidad ambiental	
Hábitats de interés comunitario	
	4000 - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
	6220 - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i> *
	6420 - Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>
	92A0 - Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
Hidrología	
	Ríos
	Masas de agua
Patrimonio cultural	
	Bienes de interés cultural
	Infraestructuras
	Autovía
	Carretera convencional
	Urbano
	Red ferroviaria
	Núcleos urbanos

Fuente: Topográfico 1:25.000 del IGN (<http://centrodescargas.mig.es/>)
 Bases cartográficas del IDECYL (<https://idecy.lcy.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



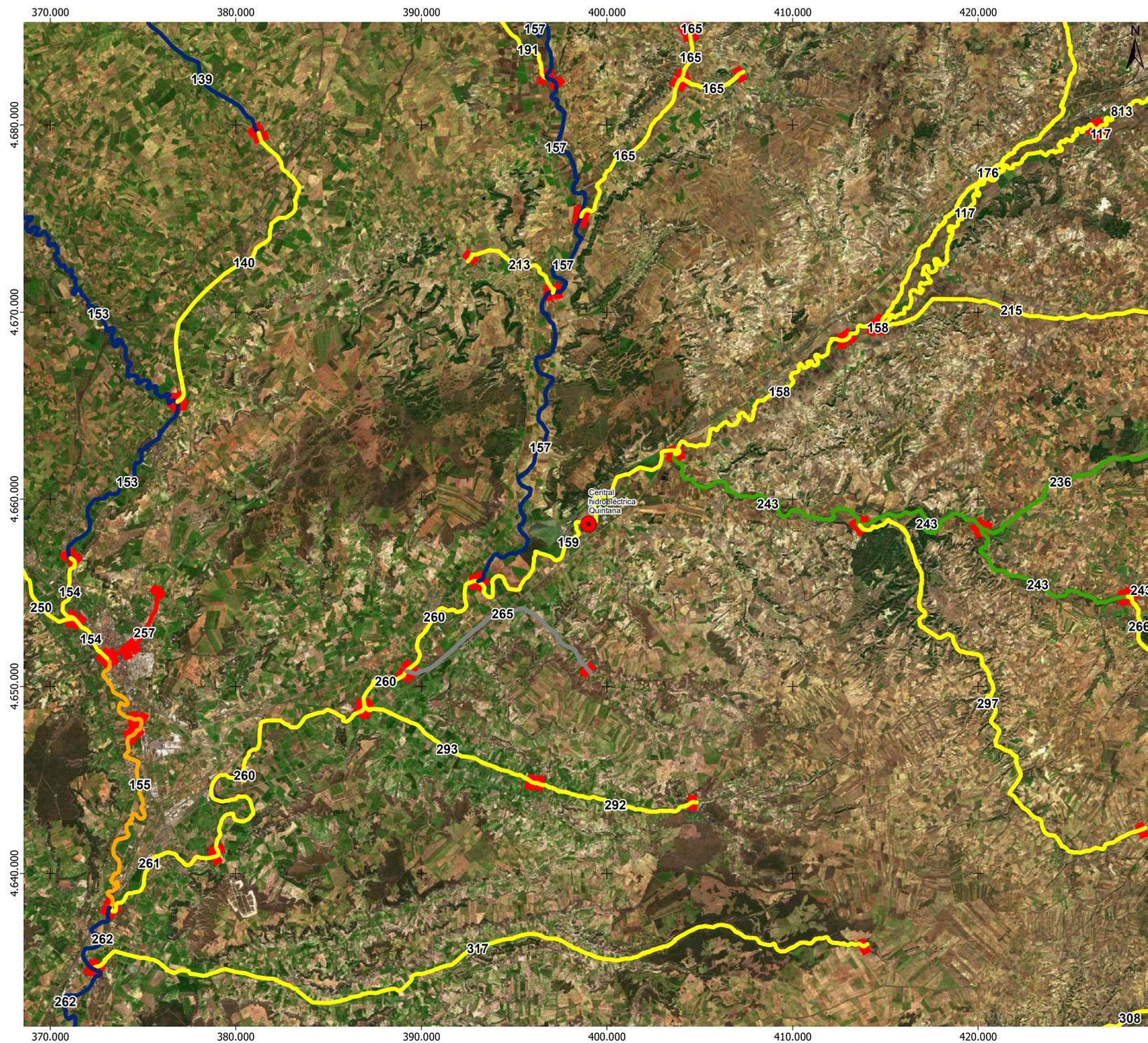
CENTRAL HIDROELÉCTRICA LA FLECHA
Título plano:
 Sensibilidad ambiental

Núm. plano: 2
Fecha: Noviembre 2021

Escala numérica: 1:25.000
Escala gráfica: 0 250 500 m

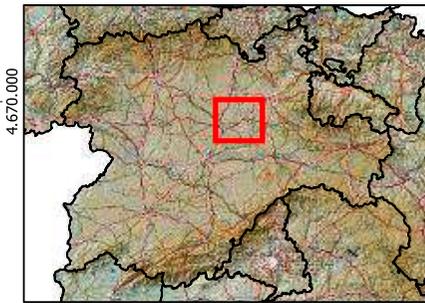
Consultor: ECAFIR S.L.
Promotor del proyecto: ENGIE





LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica
—	Estado ecológico masas de agua superficial
—	Máximo
—	Muy Bueno
—	Bueno
—	Moderado
—	Deficiente
—	Malo
—	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

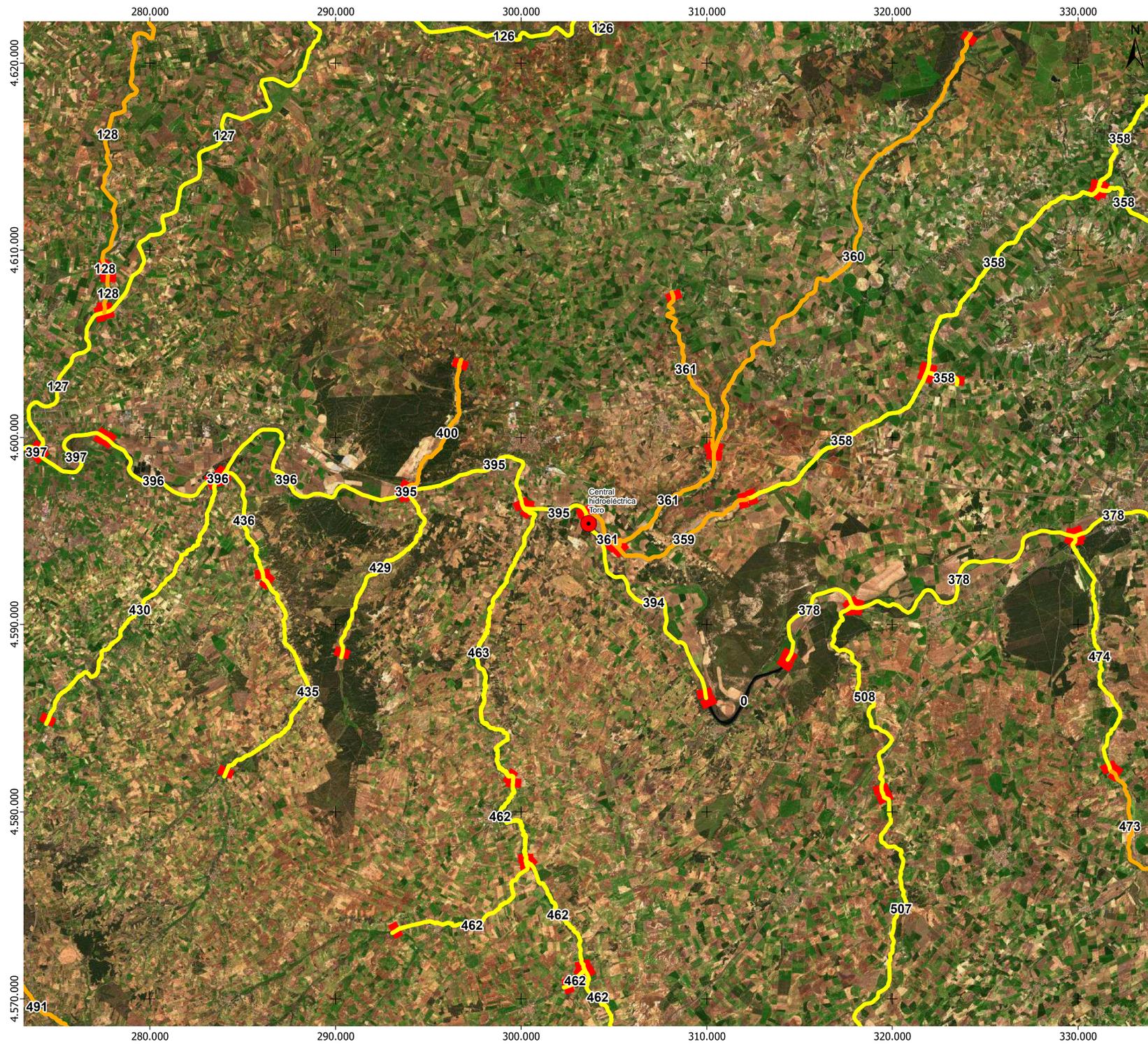
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 1 de 4) **Fecha:** Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000 **Escala gráfica:** 0 2,000 4,000 m

Consultor: **Promotor del proyecto:**

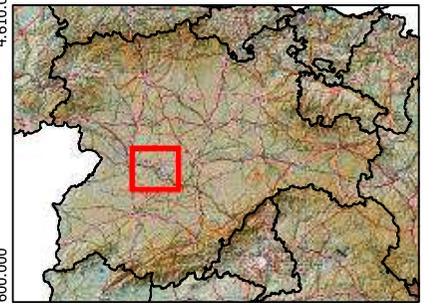




LEYENDA

- Central hidroeléctrica
- Estado ecológico masas de agua superficial**
- Máximo
- Muy Bueno
- Bueno
- Moderado
- Deficiente
- Malo
- No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

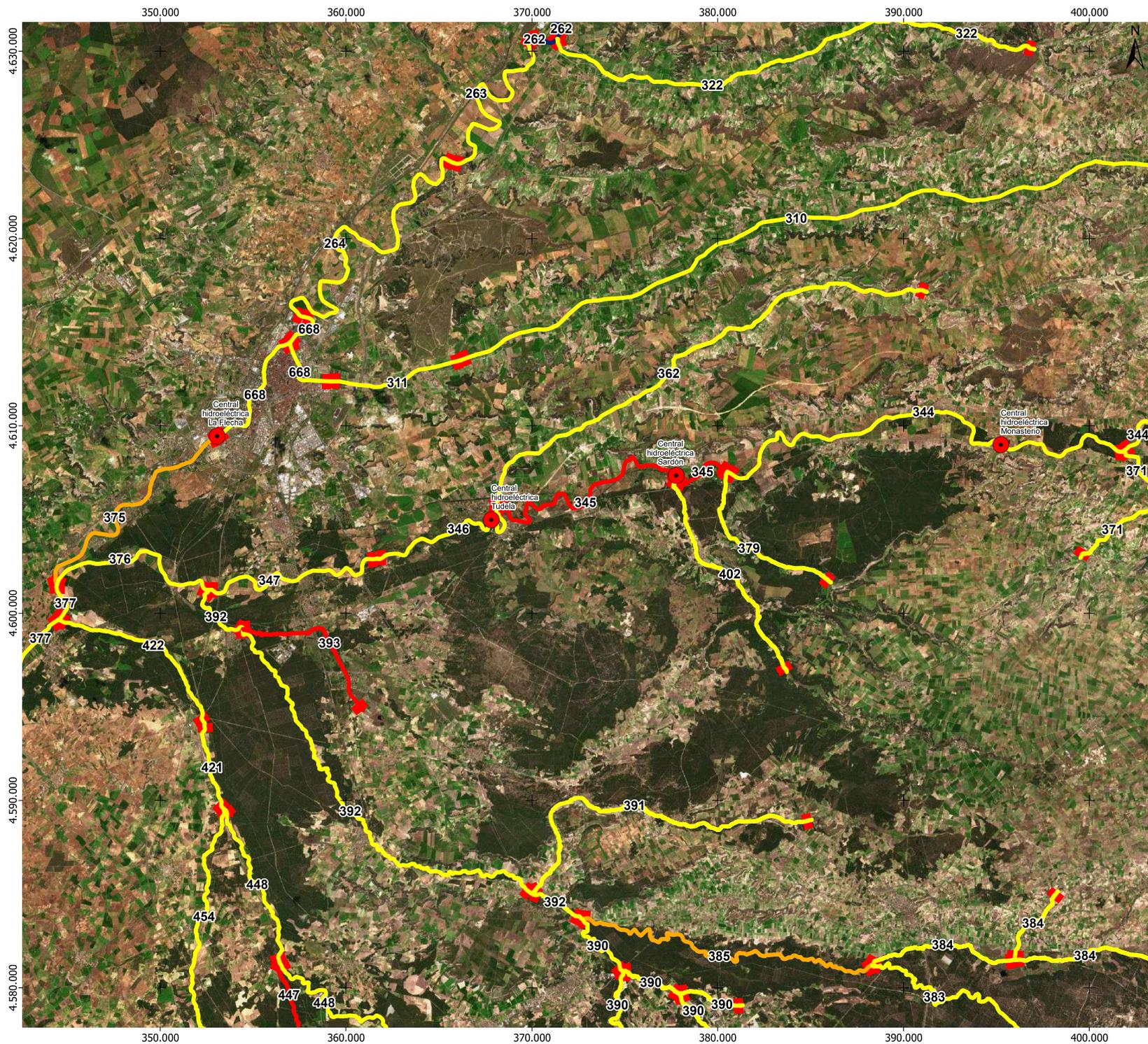
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 2 de 4)
Fecha: Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000
Escala gráfica: 0 2.000 4.000 m

Consultor: ECAFIR S.L.
Promotor del proyecto: ENGIE





LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
—	Máximo
—	Muy Bueno
—	Bueno
—	Moderado
—	Deficiente
—	Malo
—	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

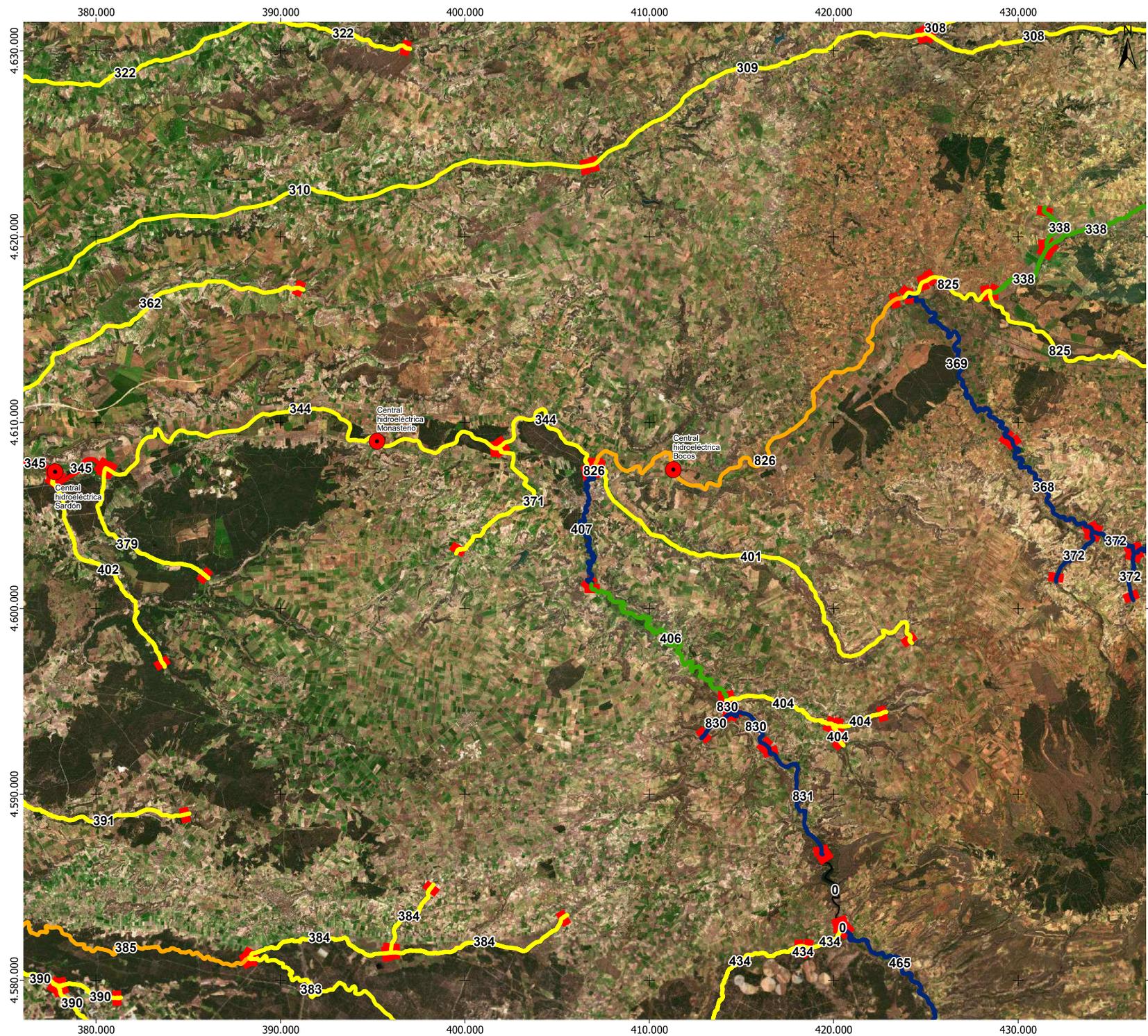
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 3 de 4)
Fecha: Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000
Escala gráfica: 0 2.000 4.000 m

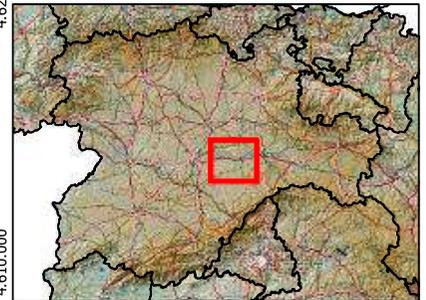
Consultor: ECAFIR S.L.
Promotor del proyecto: ENGIE





LEYENDA	
	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
	Máximo
	Muy Bueno
	Bueno
	Moderado
	Deficiente
	Malo
	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 4 de 4) **Fecha:** Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000 **Escala gráfica:** 0 2.000 4.000 m

Consultor: **Promotor del proyecto:**



III.ANEXOS

- 1. Concesión de aguas vigente.
Confederación Hidrográfica del Duero (mayo 1987).**

La Flota

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO
COMISARIA DE AGUAS
Valladolid, Muro nº 5

Valladolid, 21 de Mayo de 1.987



S/R:

N/R: C-8456

Destinatario:

IBERICA DE ENERGIAS, S.A.
Paseo de la Castellana, 68
MADRID

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA DEL DUERO
- 2 JUN 1987

SALIDA N.º 10367

DELEGACION DE HACIENDA DE MADRID
DEP. GESTION TRIBUTARIA

P01162 27.JUL1987

Implo. Transmisiones y A.J.D.

ASUNTO: RESOLUCION

Examinado el expediente incoado a instancia de IBERICA DE ENERGIAS, S.A., en solicitud de concesión de un aprovechamiento de aguas de 85.000 litros/seg. del rfo Pisuerga, en término municipal de Arroyo de la Encomienda (Valladolid), con destino a un aprovechamiento hidroeléctrico.

Durante el periodo concursal de proyectos, solamente se ha presentado el del peticionario.

En el trámite de información pública, no se ha presentado reclamación alguna.

En consecuencia de lo expuesto, y teniendo presente que se han cumplido las prescripciones reglamentarias en la tramitación del expediente, siendo favorables los informes evacuados, y de acuerdo con la propuesta contenida en el emitido por el Ingeniero encargado del Servicio.

ESTA CONFEDERACION HIDROGRAFICA, ha resuelto otorgar la concesión solicitada, con sujeción a las siguientes condiciones:

PRIMERA.- Se concede a IBERICA DE ENERGIAS, S.A., autorización para derivar un caudal máximo de 85.000 l/s. del rfo Pisuerga en término municipal de Arroyo de la Encomienda (Valladolid), con destino a un aprovechamiento hidroeléctrico con salto bruto de 2,60 m. y una potencia instalada de 2.000 Kw.

SEGUNDA.- Las obras se ajustarán en lo que no se oponga a las presentes condiciones, al proyecto que ha servido de base a la concesión suscrito por el Ingeniero de Caminos D. Emilio Díaz López y por el Ingeniero Industrial D. Luis Martín-Calero Costales, en Mayo de 1.986. En el plazo de seis meses a partir de la publicación de esta concesión en el Boletín Oficial de la provincia correspondiente, deberá el concesionario presentar los proyectos constructivos de detalle tanto de obras e instalaciones ante esta Confederación como de equipos electromecánicos ante la Delegación Territorial de Fomento correspondiente.

-2-

La Confederación Hidrográfica del Duero podrá autorizar o imponer, durante la construcción de las obras, pequeñas variaciones que tiendan al perfeccionamiento del proyecto, que no impliquen modificación de características de la concesión ya que para ello sería necesario aplicar el art. 143 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 11 de Abril de 1.986.

TERCERA.- Las obras comenzarán en el plazo de seis meses y deberán terminarse en el de tres años a partir de la publicación de esta concesión en el Boletín Oficial de la Provincia correspondiente.

CUARTA.- La inspección y vigilancia de las obras e instalaciones, tanto durante las construcciones como en el periodo de explotación del aprovechamiento, quedarán a cargo de la Confederación Hidrográfica del Duero; siendo de cuenta del concesionario las remuneración y gastos que por dichos conceptos se origine debiendo darse cuenta a dicho Organismo del principio de los trabajos.

Una vez terminados y previo aviso del concesionario se procederá a su reconocimiento por el Servicio encargado de la Confederación Hidrográfica del Duero, levantándose Acta en la que conste el cumplimiento de estas condiciones, sin que pueda comenzar la explotación antes de aprobar este Acta la Confederación Hidrográfica del Duero.

QUINTA.- Se accede a la ocupación de los terrenos de dominio público necesarios para las obras. En cuanto a las servidumbres legales podrán ser decretadas por la Autoridad competente. Respecto a la declaración de utilidad pública se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 916/1.985 de 25 de Mayo, artículo 13.

SEXTA.- La Administración se reserva el derecho de tomar de la concesión los volúmenes de agua que sean necesarios para toda clase de obras públicas en la forma que estime conveniente, pero sin perjudicar las obras de aquélla.

SEPTIMA.- Esta concesión se otorga por el tiempo que dure el servicio a que se destina, con un plazo máximo de 75 años, a partir del inicio de la explotación, sin perjuicio de tercero y dejando a salvo el derecho de propiedad, con la obligación de ejecutar las obras necesarias para conservar o sustituir las servidumbres existentes, con la advertencia de que el caudal que se concede tiene el carácter de provisional y a precario en épocas de estiaje si no hay caudal disponible, con la necesidad de respetar los caudales de los aprovechamientos situados aguas abajo de la toma del que se pretende y otorgados con anterioridad y también los caudales para usos comunes por motivos sanitarios o ecológicos si fueran precisos, sin que el concesionario tenga derecho a reclamación o indemnización alguna.

OCTAVA.- Esta concesión queda sujeta al pago del canon establecido o que pueda establecerse por el MOPU o la CHD, por las obras de regulación realizadas por el Estado que afecten a este aprovechamiento, así como el abono de las demás tasas dispuestas por los Decretos de 4 de Febrero de 1.960 publicados en el Boletín Oficial del Estado del 5 de Febrero del mismo año que le sean de aplicación, debiendo ser oído el concesionario en las actuaciones para la fijación concreta de dicho canon.

NOVENA.- Queda sujeta esta concesión a las disposiciones vigentes o que se dicten relativas a la Industria Nacional contrato y accidentes de trabajo y demás de carácter social, industrial y ambiental así como las derivadas de los artículos 51, 53, 56, 62, 63 y 64 de la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985 que le sean de aplicación.

DECIMA.- El concesionario queda obligado a cumplir, tanto en la construcción como en la explotación las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial para la conservación de las especies.

UNDECIMA.- El concesionario queda obligado a cumplir las prescripciones impuestas en los informes de los organismos y servicios oficiales siguientes:

a Informe del Departamento de Explotación de la Confederación Hidrográfica del Duero de 27-10-1.986.

Informe de la Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería y Montes de Valladolid de 3-3-1.987.

Informe del Servicio de Recursos Hidráulicos de la Dirección General de Obras Públicas de la Junta de Castilla y León de 26-2-87.

DUODECIMA.- El depósito constituido, en su caso, quedará como fianza a responder del cumplimiento de estas condiciones y será devuelto después de ser aprobada el Acta de reconocimiento final de las obras.

DECIMO-TERCERA.- Caducará esta concesión por incumplimiento de una cualquiera de estas condiciones y en los casos previstos en las disposiciones vigentes, declarándose la caducidad según los trámites señalados en la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985 y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 11 de Abril de 1.986.

Y habiendo aceptado el peticionario las preinsertas condiciones, se advierte a éste de la obligación que tiene de presentar este documento dentro de los 30 días hábiles siguientes a la fecha de su recibo, en la Oficina Liquidadora del Impuesto de Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados de la Delegación de Hacienda, para satisfacer el referido impuesto en su caso, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento de dicho impuesto y se publica esta Resolución en el Boletín Oficial de la provincia de Valladolid, para general conocimiento y a los efectos legales correspondientes, advirtiéndole que de conformidad con el art. 20.2 de la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985, contra esta resolución cabe recurso Contencioso-Administrativo en el plazo de dos meses ante la Sala correspondiente de la Audiencia Territorial de Valladolid previo el de Reposición ante esta Presidencia en el plazo de un mes a contar desde la notificación de la presente.

Lo que comunico para su conocimiento, y a fin de que abone la tasa de 242 pesetas por registro de la presente en la forma que se dispone en la liquidación que se acompaña.



Fdº: Emilio Villar Rioseco.

**Estudio de la propuesta de caudales ecológicos
en el tercer ciclo (2022-2027)
del Plan hidrológico de la cuenca del río Duero
de aplicación a la central hidroeléctrica
Monasterio**

(Quintanilla de arriba – Valladolid)



Noviembre 2021



**ESTUDIO DE LA PROPUESTA DE CAUDALES ECOLÓGICOS
EN EL TERCER CICLO (2022-2027)
DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO DUERO DE
APLICACIÓN A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA MONASTERIO
(Quintanilla de Arriba – Valladolid)**

I. MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Objetivos.....	3
1.3. Los caudales ecológicos actuales.....	3
1.4. Los caudales ecológicos propuestos.....	3
1.5. Contribución de las renovables a la lucha contra el cambio climático.....	4
2. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO Y ESTADO ACTUAL DE SU ENTORNO.....	6
2.1. Situación.....	6
2.2. Características generales.....	6
2.3. Estado del medio físico y natural.....	6
2.4. Estado de la masa de agua.....	7
2.5. Mecanismos de transitabilidad piscícola.....	8
3. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA APLICABILIDAD DE LOS NUEVOS CAUDALES ECOLÓGICOS.....	8
4. CONCLUSIONES.....	11

II. PLANOS

1. Situación
2. Sensibilidad ambiental e interés natural
3. Estado ecológico de las masas de agua

III. ANEXOS

1. Concesión de aguas vigente.
Confederación Hidrográfica del Duero (septiembre 1987).

I. MEMORIA

- 1. Introducción**
- 2. Descripción del aprovechamiento y estado actual de su entorno**
- 3. Análisis crítico de la aplicabilidad de los nuevos caudales ecológicos**
- 4. Conclusiones**

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Actualmente se encuentra en período de información pública el borrador del nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero con el horizonte 2027, en el cual, se ha partido del régimen de caudales ecológicos establecido en el anterior Plan vigente, adaptando el mismo a la nueva delimitación de masas agua y cuencas vertientes del tercer ciclo de planificación, así como el nuevo inventario de recursos, actualizando, por tanto, el régimen de caudales ecológicos vigentes.

La propuesta de normativa del plan hidrológico recoge en su artículo 10 el régimen de caudales ecológicos y se definen en el apéndice 5 de la normativa los valores correspondientes al régimen de caudales ecológicos mínimos, tanto para condiciones de normalidad hidrológica como de condiciones de sequía prolongada. La aplicabilidad de este régimen de caudales ecológicos se explicita, en el artículo 11 de incorporación de caudales ecológicos a las concesiones y dice textualmente *“el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua de la categoría río será incorporado como una condición en todas las concesiones que se otorguen con posterioridad a la entrada en vigor de la presente revisión del Plan Hidrológico, sin menoscabo de lo señalado en el artículo 49 quater 2 del RDPH”*. Lo que supone su exclusiva aplicación para las nuevas concesiones, como ocurrió en la aplicación del anterior periodo vigente del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero.

1.2. Objetivos

El objetivo del presente estudio es evaluar el grado de cumplimiento actual del caudal ecológico que respeta el aprovechamiento hidroeléctrico de la central hidroeléctrica Monasterio en relación a la propuesta del caudal mínimo ecológico propuesto en el nuevo periodo de planificación. Este grado de cumplimiento se ponderará en función del cumplimiento de los objetivos de calidad de las aguas del tramo donde se encuentra dicho aprovechamiento, y del estado de conservación del ecosistema fluvial en el tramo afectado por el aprovechamiento hidroeléctrico, y en todo caso se valorarán los posibles efectos sobre la calidad de las aguas como consecuencia de la actividad de generación de energía hidroeléctrica.

1.3. Los caudales ecológicos actuales

La concesión de aguas vigente, de 21 de mayo de 1987 (ver el anexo núm. 1), otorga una concesión de 40 m³/s con destino a producción de energía eléctrica mediante un salto de desnivel bruto de 3,80 m, con la exigencia de un caudal ecológico de 2,00 m³/s.

1.4. Los caudales ecológicos propuestos

De acuerdo con los nuevos caudales ecológicos propuestos para la masa de agua con código ES020MSPF344, correspondiente al tramo del río Duero desde la confluencia con el río Duratón en Peñafiel hasta la confluencia con el arroyo de Valimón en Sardón de Duero, éstos son los siguientes (en m³/s):

Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.
6,00	6,68	6,67	6,13	6,83	6,74	7,69	8,09	7,03	6,00	6,00	6,00

Tabla núm. 1. Caudales ecológicos propuestos para la masa de agua ES020MSPF344.
Fuente: PHN de la Demarcación del Duero. Tercer ciclo (2022-2027).

1.5. El impacto sobre la hidrología del aprovechamiento hidroeléctrico.

La presencia de un aprovechamiento de este tipo comporta una modificación en la dinámica fluvial por la presencia de un obstáculo que además dificulta la libre circulación de las especies piscícolas por el río, particularmente a las especies migratorias. Este impacto depende significativamente del comportamiento de las especies, del tipo de obstáculo, de los dispositivos de paso y de otros parámetros como son la velocidad de la corriente, el caudal, la profundidad, la pendiente, la anchura del lecho, etc. La presencia de una escalera de peces funcional desde hace años garantiza en este caso la transitabilidad piscícola.

En cuanto a la alteración de la dinámica fluvial por la interposición de un obstáculo en el río puede provocar entre otras, la mayor agresividad de las aguas abajo de la presa y la retención de los sedimentos en la presa. El azud tiene una función estricta de derivación de las aguas y no de regulación ya que la C.H. es de tipo fluyente. Por tanto, el volumen de embalse es mínimo y no llega a crear condiciones limnéticas apreciables. De hecho, no se aprecia visualmente un embalse propiamente dicho sino una mayor anchura del cauce aguas arriba, ocupando las aguas todo el lecho disponible de margen a margen.

Sobre la calidad de las aguas, en el embalse y aguas abajo del mismo pueden darse variaciones en la temperatura, el oxígeno disuelto, la DBO, la concentración en componentes nitrogenados y fosfatos, la conductividad y el pH, como principales parámetros posiblemente afectados. En definitiva, la construcción de un embalse para el aprovechamiento hidroeléctrico cambia las condiciones morfodinámicas del mismo, y con ellas el mismo ecosistema fluvial, que pasa a ser característico de tramos de aguas lénticas, con menores fluctuaciones de caudal, dando lugar a ecosistemas propios de estas aguas. Si bien es obvio un cambio de las condiciones naturales iniciales existentes, no es menos cierto que supone un aumento de la biodiversidad del sistema, pues la adaptación ecológica a la creación de un nuevo hábitat supone también la presencia de nuevas especies más adaptadas a este tipo de régimen hidrológico y morfodinámico fluvial, que añaden diversidad y capacidad de resiliencia al ecosistema.

Por otra parte, también las presas tienen efectos beneficiosos por la posibilidad del control de especies invasoras y por el control de algas en el período de estiaje a través de las rejillas/limpiarejillas del canal de derivación, contribuyendo a la lucha contra la eutrofización del río. De hecho, el aumento de los caudales ecológicos precisamente en época de estiaje impide este control y contribuye a la eutrofización fluvial.

1.6. Contribución de las renovables a la lucha contra el cambio climático

El hecho de no actuar urgentemente en la lucha contra el cambio climático, apostando decididamente por las renovables, tiene unas consecuencias indirectas sobre los ecosistemas fluviales y muchas especies de su fauna asociada afectadas por el cambio climático, efecto del cual cada vez hay más evidencias y pruebas científicas. Sin ir más lejos, el mismo plan hidrológico de la Demarcación del Duero en exposición pública, destaca el cambio climático como una de las amenazas o problemáticas más importantes de la cuenca, de cuyos efectos ya se observan evidencias en la serie corta de los últimos años hidrológicos. Según los trabajos mencionados en la memoria del mismo plan, la reducción aplicada en la serie de recursos 1980/81-2017/18 para el cálculo de la aportación en el horizonte 2039 es del 16% y del 10% para el horizonte 2100.

En concreto, en la introducción a esta problemática, la memoria del plan comenta:

Aunque no se ha pretendido establecer ningún orden de importancia, se ha incluido deliberadamente el problema del cambio climático en primer lugar puesto que trasciende a cualquier otro problema considerado, no ya solo a los más sectoriales o localizados, sino incluso a los de carácter generalizado. La imprescindible lucha frente al cambio climático establece un condicionante general que ha de marcar la gestión asociada a cualquier política sectorial, y en particular la gestión de los recursos hídricos, con tanta repercusión en dichas políticas sectoriales. El cambio climático no es un problema particular de esta demarcación sino un reto global. Las políticas de la transición ecológica alineadas con el Pacto Verde Europeo lo afrontan decididamente.

Los efectos del cambio climático sobre el agua, los ecosistemas acuáticos y las actividades económicas son evidentes y progresivos. Estos efectos pueden catalogarse en los siguientes grupos:

- *Sobre las variables hidrometeorológicas que determinan el balance hídrico y con ello la escorrentía, la recarga, la acumulación de hielo y nieve, los fenómenos extremos y demás efectos dependientes. En particular se espera una reducción general de la escorrentía y un incremento de los episodios extremos (sequías e inundaciones). La variación hidrológica tendrá una lógica repercusión en la calidad de las aguas.*
- *Sobre los ecosistemas, introduciendo una deriva en las condiciones de referencia a partir de las que se evalúa el estado o potencial de las distintas categorías y tipos de masas de agua. Todo ello en especial relación con el incremento de temperatura, que directamente condiciona el ascenso del nivel mar y con ello el cambio de nivel de base de los acuíferos costeros y otros diversos efectos geomorfológicos en la costa. Asimismo, el incremento de temperatura afecta a la corología de las distintas especies animales y vegetales, introduciendo derivas sobre los patrones actuales.*
- *Sobre el sistema económico, alterando la seguridad hídrica en general, tanto desde la perspectiva de las garantías de suministro (modificación de las necesidades de agua de los cultivos, de las condiciones de generación energética y otros) como desde la perspectiva de las condiciones exigibles a los vertidos y retornos que, coherentemente, deberán ser más exigentes.*

Esta revisión del plan hidrológico trata de dar una primera respuesta a los nuevos requisitos a través de la incorporación de diferentes contenidos referidos a los efectos del cambio climático entre los cuales cabe destacar *“Evaluación del impacto sobre la generación de energía. Nivel de exposición y medidas de mitigación: mediante la realización de los balances entre los recursos previsibles, que se expresarán mediante las series de aportación calculadas para los escenarios de 2039 y 2100, y las demandas previstas para el escenario de 2039 en ambos casos, se estimará el efecto sobre la generación hidroeléctrica en términos de energía generada”* dando por sentado que una de las consecuencias no sólo económicas sino de la lucha contra el cambio climático es la menor aportación hidroeléctrica a la generación de energía.

Aunque es incomparable el daño directo a una determinada especie, en un emplazamiento concreto y por una causa directa, en relación a un daño difuso a nivel global por una causa indirecta, no es menos cierto que la única manera de luchar a nivel global contra el cambio climático es actuar localmente, y no hacerlo también tiene efectos a más gran escala. Y la misma pérdida de producción hidroeléctrica derivada de los efectos del cambio climático por una reducción del recurso hídrico supone a su vez una pérdida de su aportación a las energías renovables necesarias para luchar contra este mismo cambio, en un ciclo recurrente que debe evitarse.

Es obvio que el respeto de un caudal ecológico que permita el buen funcionamiento del ecosistema fluvial en el tramo afectado y la conservación de las especies de la fauna y la flora asociadas al mismo es un requisito previo y obligado en la generación de energía hidroeléctrica. Tan importante como esta obviedad es también fundamental conseguir un equilibrio razonable entre el mantenimiento de unas poblaciones fluviales bien conservadas y la garantía de la producción hidroeléctrica, pues la reducción de la contribución de las renovables a la generación energética tiene unos efectos sobre el cambio climático que también ponen en riesgo a las mismas poblaciones que se pretenden conservar, y en ocasiones con efectos de magnitud mucho mayor, como ya pone de manifiesto la evolución futura de los caudales del Duero que la misma revisión del plan hidrológico ya demuestra.

Concretamente la producción hidroeléctrica de esta central, que es de unos 5.000 MWh/año, supone un ahorro de unas 1.163 tn de CO₂/año (considerando el Mix eléctrico del año 2019, de 241 gr CO₂/año). Para esta C.H., esta producción es equivalente a turbinar de forma constante 4,25 m³/s respetando el caudal ecológico anual constante de 2 m³/s. Los nuevos caudales ecológicos propuestos suponen de media anual respetar 6,65 m³/s. Considerando estos nuevos valores, la producción de energía de la C.H. se reduciría como mínimo a la mitad, ya que, en los períodos del año más secos, el caudal circulante por el río menos el caudal ecológico propuesto sería menor al 10 % del caudal de concesión y las turbinas no entrarían en funcionamiento. Por tanto, la producción estimada por la imposición de este caudal ecológico sería significativamente inferior, como mínimo de la mitad, es decir 2.500 MWh/año, lo cual supondría unas emisiones adicionales a la atmósfera de 602 tn CO₂/año.

Resulta pues un contrasentido que, por una parte, la revisión del PH destine esfuerzos a la lucha contra el cambio climático que es una de las principales amenazas futuras ecológicas de la cuenca, y por otra parte se aumenten unos caudales ecológicos para los aprovechamientos existentes que, sin añadir unos

beneficios ambientales destacables, suponen una notable pérdida de la capacidad de ahorro de emisiones de CO2 que suponen las renovables ya existentes.

2. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO Y ESTADO ACTUAL DE SU ENTORNO

2.1. Situación

La CH Monasterio se localiza en el río Duero, a unos 500 m del Monasterio de Santa Ana, situándose entre las localidades de Valbuena de Duero y Quintanilla de Arriba, en la provincia de Valladolid. Se presenta plano núm. 1 *Situación*.

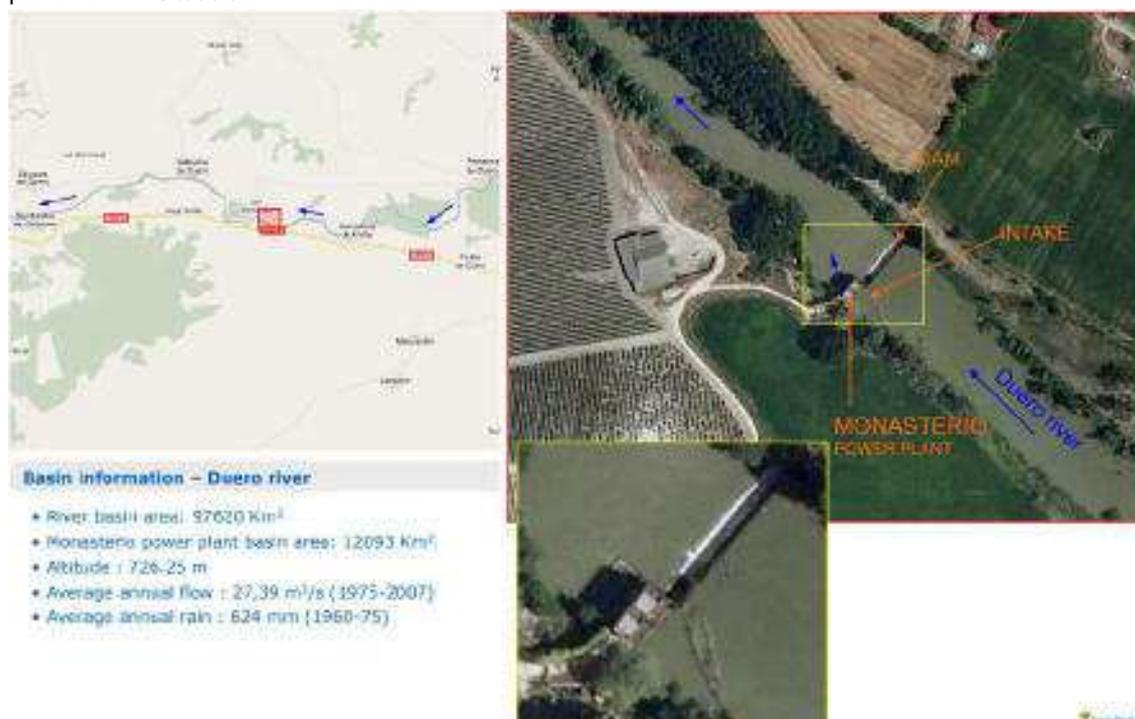


Figura núm. 1. Localización y vista aérea de la C.H. Monasterio.
Fuente: Spanish Hydro Power Plants – Main Technical Characteristics.

2.2. Características generales

La central aprovecha el desnivel mediante la construcción de un azud de 5,00 m de altura y 45 m de longitud. Tiene una capacidad instalada de 1.400 kW con 2 turbinas Kaplan. El caudal máximo aprovechado es de 40 m³/s y con una generación media en los últimos años entorno de los 5.000 MWh/año.

2.3. Estado del medio físico y natural

Se presenta plano núm. 2. *Sensibilidad* donde se constata la ausencia de Espacios Naturales Protegidos (ENP) afectados por el aprovechamiento hidroeléctrico. Únicamente hay que destacar, que el tramo del cauce fluvial donde se sitúa la CH Monasterio se incluye en el espacio protegido de la RN2000 ZEC ES4170083 Riberas del río Duero y afluentes, sin afectar hábitats de interés comunitario.

En consecuencia, los objetivos de conservación del tramo no son destacados ni prioritarios a nivel de la cuenca del Duero. Para más información ver el documento de "Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000 ZEC – ES4170083 Riberas del río Duero y afluentes.

En definitiva, se constata la ausencia de cambios significativos en el ecosistema fluvial en los tramos derivados en relación a los tramos aguas arriba y aguas abajo con circulación del caudal natural. En consecuencia, no se observan daños significativos al ecosistema fluvial derivados de la actividad de producción hidroeléctrica de Monasterio.

2.4. Estado de la masa de agua

De acuerdo con los datos aportados en el Anejo 8 sobre la calidad de las aguas de la misma propuesta del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero, y para el tramo correspondiente a la masa de agua 344 dónde se halla la CH Monasterio, se observa cómo no existen diferencias significativas entre el estado ecológico de las aguas arriba y abajo del aprovechamiento, siendo incluso la calidad biológica de las aguas mejor que en el tramo superior (ver también el plano núm.3. *Estado ecológico de las masas de agua*).

Código MSPF (idMIRAME)	EUMASCod	Nombre corto MSPF	Categoría	Naturaleza	Tipo	ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO
30400330	ES020MSPF000000330	Río Ucero 1	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T12	MODERADO
30400331	ES020MSPF000000331	Río de Muriel Viejo	Río	Natural	R-T12	MODERADO
30400332	ES020MSPF000000332	Río Milanos	Río	Natural	R-T12	BUENO
30400333	ES020MSPF000000333	Río Abián	Río	Natural	R-T12	BUENO
30400334	ES020MSPF000000334	Río Sequillo (Soria)	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T12	DEFICIENTE
30400335	ES020MSPF000000335	Río Ucero 2	Río	Muy modificada	R-T12	BUENO O SUPERIOR
30400336	ES020MSPF000000336	Arroyo de Moratones 1	Río	Natural	R-T03	BUENO
30400337	ES020MSPF000000337	Arroyo de Moratones 2	Río	Natural	R-T03	BUENO
30400338	ES020MSPF000000338	Río Gromejón	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T04	MODERADO
30400339	ES020MSPF000000339	Río Golmayo	Río	Natural	R-T12	BUENO
30400341	ES020MSPF000000341	Arroyo de Valdeladrón	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T03	MODERADO
30400342	ES020MSPF000000342	Río Pilde	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T12	MALO
30400344	ES020MSPF000000344	Río Duero 16	Río	Muy modificada	R-T16	MODERADO

Tabla núm. 2. Tabla de estado y objetivos medioambientales de las masas de agua superficiales.
Fuente: Propuesta de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027).

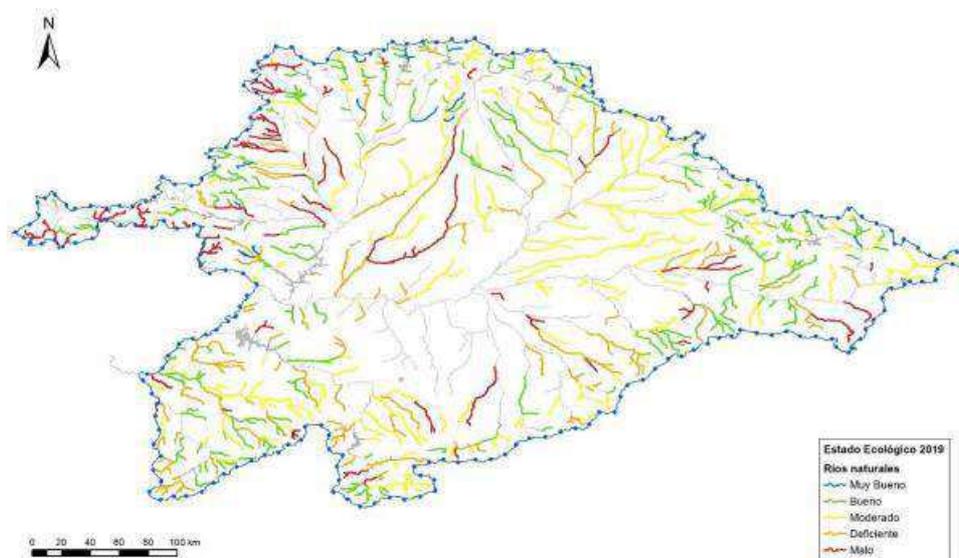


Figura núm. 2. Estado ecológico en ríos naturales.
Fuente: Propuesta de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027).

2.5. Mecanismos de transitabilidad piscícola

La C.H Monasterio dispone de una escalera de peces, entendida como una estructura hidráulica, que permite a las especies de la ictiofauna superar el azud u obstáculo de esta, preservando la migración natural de las diferentes especies acuáticas. De este modo, se consigue mantener las poblaciones piscícolas a lo largo del río y las funciones ecosistémicas que desarrollan en él.

Para el dimensionamiento de la escalera de peces se tuvo en cuenta los distintos parámetros fundamentales para su correcta funcionalidad y eficacia. Así pues, esta tiene en consideración las capacidades natatorias y las habilidades de salto de las distintas especies; el tamaño del río, de los peces y el flujo que necesitan para pasar, teniendo en cuenta las épocas de migración, que suceden en ciertos períodos del año; la funcionalidad permanente, es decir, la capacidad de operar a pesar de las fluctuaciones del caudal y de las condiciones climáticas. En este sentido, la escalera de peces permite el flujo de 0,5 m³/s de forma permanente más el caudal ecológico establecido en este tramo. Además, esta debe estar bien implantada, asegurando la entrada y salida de los peces, asemejándose también al cauce natural del río.

3. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA APLICABILIDAD DE LOS NUEVOS CAUDALES ECOLÓGICOS

En primer lugar, la propuesta del proyecto de revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027) establece en su propuesta de Normativa el establecimiento de los caudales ecológicos a respetar, se entiende para el caso de nuevas concesiones, o modificaciones y ampliaciones de las mismas (art. 11 de la propuesta de Normativa). No obstante, se advierte y se deja constancia de que su hipotética exigencia en el caso de concesiones existentes sería ilegal e inaplicable directamente por las siguientes razones:

- a) **Falta de unidad de criterio en su establecimiento.** Si bien es cierto que los caudales ecológicos en cada plan hidrológico de cuenca se determinan en base a unos criterios generales establecidos en el Reglamento de Planificación Hidrológica, estos criterios generales son lo suficientemente laxos y generales como para que en la práctica falte una unidad de criterio en su establecimiento en cada cuenca, de modo que en la práctica se observen diferencias muy significativas en el resultado final que no son atribuibles a la especificidad de cada régimen hidrológico natural, sino al criterio metodológico para su definición según los técnicos que han elaborado los estudios en cada cuenca, sin ninguna coordinación entre ellos. Ello supone un agravio comparativo entre concesiones en distintas

demarcaciones de cuenca, porque las diferencias en la exigibilidad de los caudales ecológicos no responden tanto a las características hidrobiológicas de los ríos donde se implantan las concesiones sino en la adopción de un criterio técnico subjetivo y específico en cada Demarcación. El Reglamento de Planificación Hidrológica establece como criterio metodológico algo tan laxo e interpretativo como que *“Este régimen de caudales ecológicos se establecerá de modo que permita mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición. Para su establecimiento los organismos de cuenca realizarán estudios específicos en cada tramo de río”*. Y posteriormente la Instrucción de Planificación Hidrológica concreta que *“3.4.1.4.1.1.3. Obtención de la distribución de caudales mínimos. La distribución de caudales mínimos se determinará ajustando los caudales obtenidos por métodos hidrológicos al resultado de la modelación de la idoneidad del hábitat, de acuerdo con alguno de los siguientes criterios: a) Considerar el caudal correspondiente a un umbral del hábitat potencial útil comprendido en el rango 50-80% del hábitat potencial útil máximo. b) Considerar el caudal correspondiente a un cambio significativo de pendiente en la curva de hábitat potencial útil-caudal. En el caso de que la curva de hábitat potencial sea creciente y sin aparentes máximos, podrá adoptarse como valor máximo el hábitat potencial útil correspondiente al caudal definido por el rango de percentiles 10-25 % de los caudales medios diarios en régimen natural, obtenido de una serie hidrológica representativa de, al menos, 20 años”*. En definitiva, falta una unidad de criterio general que imposibilita la exigencia del cumplimiento de los caudales ecológicos de forma genérica en todas las concesiones existentes en base a la determinación que se ha hecho en cada cuenca porque genera tratos diferenciales y discriminatorios según la Demarcación donde se ubica el aprovechamiento hidroeléctrico en concreto.

- b) **Arbitrariedad en el establecimiento de hipótesis de cálculo.** La determinación de los caudales ecológicos por los métodos hidrobiológicos supone asumir gran cantidad de hipótesis de cálculo subjetivas y arbitrarias, meras hipótesis de trabajo, que supone, a parte de la falta de unidad de criterio antes mencionada, la imposibilidad de verificación del resultado y su aplicabilidad fiable en un tramo de río distinto al que se han hecho los estudios de campo específicos. Así, a modo de ejemplo, algunas de la hipótesis de trabajo para la determinación de los caudales ecológicos supone elegir entre diferentes programas de modelización, entre la especie o especies fluviales más características, la elección de las curvas altura/caudal más apropiadas, la elección de las curvas de idoneidad para las diferentes especies y su estado de crecimiento (alevín, juvenil o adulto), el porcentaje del hábitat potencial útil máximo (entre un 30% y un 80%... y más hipótesis que en la práctica suponen resultados absolutamente dispares de caudales, todos ellos justificables biológicamente en función del modelo utilizado, pero que suponen resultados arbitrarios y no contrastables. Este defecto que no es relevante si esta determinación es sólo exigible para las nuevas concesiones, como suponían que era así en los estudios realizados, puesto que son condiciones de partida que deben asumir los nuevos concesionarios, es fundamental en el caso de su aplicabilidad con efectos retroactivos por la indefensión que supone para el concesionario la imposibilidad de validar o verificar científicamente el caudal ecológico que se le exige. En definitiva, el caudal ecológico exigible debe ser verificable y contrastable y adaptado al tramo concesional de río concreto.
- c) **Anuncio de no aplicabilidad en concesiones existentes.** Todos los graves defectos antes señalados no serían relevantes si, como dicen las propuestas normativas de todos los planes hidrológicos, su aplicabilidad se supone sólo para el caso de nuevas concesiones, puesto que en este caso es obvio que se trata de una exigencia “a priori”, una restricción inicial propia del sistema, que el nuevo peticionario de una concesión tendrá en cuenta. Precisamente por ello, con distintos formulados, todas las propuestas de Normativa de los planes hidrológicos (2021-2027) actualmente en información pública establecen esta obligatoriedad sólo para nuevas concesiones, modificaciones o ampliaciones, o en todo caso lo presuponen. Si la pretensión de los distintos planes hidrológicos hubiera sido de entrada que el establecimiento de los caudales ecológicos fuera aplicable con carácter retroactivo a los clausulados de las concesiones existentes, de buen seguro las metodologías aplicables hubiera sido validables, verificables y contrastables, se hubieran hecho estudios específicos para el tramo fluvial del aprovechamiento hidroeléctrico donde se debiera implantar y se hubiera consensuado el valor concreto del caudal ecológico en ese punto mediante un proceso de concertación, como por otra parte exige el Reglamento de Planificación Hidrológica. Y nada de ello se ha hecho, precisamente porque de entrada

no se prevé su aplicabilidad en las concesiones existentes, respetando como es lógico, el principio de legalidad, veracidad y fiabilidad de las concesiones administrativas. Podríamos decir que, si posteriormente una legislación de rango superior exigiera su aplicabilidad a las concesiones existentes, en contra del criterio de los planes hidrológicos en trámite, la Administración hubiera actuado con ocultación y engaño, privando al concesionario de su legítimo derecho de defensa y concertación.

- d) **Falta de consideración de los usos preexistentes.** Precisamente por el hecho de que en la redacción de los diferentes planes hidrológicos de cuenca no se prevé la aplicabilidad de los caudales ecológicos para las concesiones existentes, su determinación no ha tenido en cuenta, en el caso de los aprovechamientos hidroeléctricos, la obviedad de que determinados tramos de río contaban con un uso legal preexistente de interés público. Los objetivos medioambientales se determinan con carácter de restricción previa al sistema, precisamente porque su aplicación se entiende para los nuevos usos futuros, pero en el caso de usos de interés público preexistente es obvio que el criterio de definición de los caudales ecológicos debiera compatibilizar el mantenimiento de ese uso de interés público y legalmente constituido con el necesario mantenimiento de la vida piscícola y su vegetación de ribera.
- e) **Falta del debido proceso de concertación para su establecimiento.** El mismo Reglamento de Planificación Hidrológica establece en su artículo 18.3 que *“el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos se desarrollará conforme a un proceso de concertación que tendrá en cuenta los usos y demandas actualmente existentes y su régimen concesional, así como las buenas prácticas.”* Pues bien, precisamente como los procesos de revisión de los planes hidrológicos de cuenca no prevén la aplicabilidad de los caudales ecológicos a las concesiones hidroeléctricas preexistentes, de forma general, los concesionarios de aprovechamientos hidroeléctricos no han participado de ese proceso de concertación, puesto que no les afectaba, o eso les aseguraba la administración competente en todo ese proceso. En definitiva, la aplicación de los caudales ecológicos a las concesiones existentes debe realizarse mediante un proceso de concertación específico para cada caso.
- f) **Falta de estudios específicos para los tramos afectados.** Es obvio que para implantar un régimen de caudales ecológicos en un tramo fluvial con un aprovechamiento hidroeléctrico con concesión preexistente no basta con aplicar de forma genérica los que determina de forma general para un tramo fluvial amplio y con diferentes usos y características el plan hidrológico, sino que requiere de un estudio específico para este concreto tramo fluvial derivado y con un uso de interés público preexistente. Así, reveladora de esa filosofía de aplicación de la concertación en este caso es el artículo 11 del vigente plan hidrológico de la cuenca del Duero que dice *“El cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua de la categoría río será incorporado como una condición en todas las concesiones que se otorguen con posterioridad a la entrada en vigor de la presente revisión del Plan Hidrológico, sin menoscabo de lo señalado en el artículo 49 quater 2 del RDPH”*. Es decir, como resulta obvio de la lógica interpretación de Reglamento y la Instrucción de Planificación Hidrológica, la determinación en su caso del caudal ecológico en concesiones existentes debe emanar de un proceso de concertación que tenga en cuenta el uso actual reconocido, los puntos concretos afectados, su singularidad y circunstancia, e incluso teniendo en cuenta su coste económico. Es más, en el caso de los tramos con aprovechamiento hidroeléctrico histórico, cabe considerar a todos los efectos dichos tramos como masas de agua alteradas hidrológicamente, con unas características muy específicas del hábitat fluvial que supone una adaptabilidad de las especies fluviales a este régimen modificado, y por tanto les es de aplicación la previsión que ya hace la Instrucción de Planificación Hidrológica de definición de un régimen de caudales ecológicos adecuado a la intensidad de la alteración que presentan, en todo caso de lógica menor exigencia que en tramos naturales sin usos históricos de interés público preexistentes. Actualmente además existe todavía un interés público mayor, precisamente para la lucha urgente contra el cambio climático, de compatibilizar la producción de energías renovables con la conservación de los ecosistemas fluviales, que obliga a ponderar los efectos sobre el cambio climático de la reducción de la producción hidroeléctrica de la cuenca.

4. CONCLUSIONES

Se consideran suficientes los caudales ecológicos determinados en la concesión de aguas de la central hidroeléctrica Monasterio y circulantes actualmente aguas abajo del aprovechamiento considerando las siguientes circunstancias:

- a) No se observan diferencias significativas entre las comunidades faunísticas y florísticas presentes aguas arriba y aguas abajo del aprovechamiento hidroeléctrico.
- b) Tampoco se observan diferencias significativas en el estado ecológico de la masa da agua afectada por el aprovechamiento y los tramos aguas arriba y aguas abajo.

Es obvio que siempre un mayor caudal circulante por el tramo derivado puede suponer una mayor calidad de las aguas y de los ecosistemas fluviales asociados, pero logrados y constatados un estado ecológico del tramo afectado similar al existente aguas arriba y aguas abajo, que significa que el aprovechamiento no supone un empeoramiento de las condiciones iniciales, no parece oportuno incrementar en este caso un caudal ecológico que cumple con su función básica, pero que por el contrario reduce significativamente la producción de energía renovable de capital importancia para la lucha contra el cambio climático, en la que es criterio generalmente aceptado que ninguna aportación puede ser desdeñada.

En definitiva, no observándose diferencias significativas en el estado de conservación del tramo fluvial afectado por la CH Monasterio respecto a las existentes en los tramos aguas arriba y aguas abajo, y suponiendo el establecimiento de la nueva propuesta de caudales ecológicos una pérdida mínima de ahorro de emisiones de hasta 602 tn de CO₂/año, reduciendo por tanto de forma significativa la necesaria lucha contra el cambio climático que el propio plan hidrológico prioriza, se consideran suficientes los caudales ecológicos determinados en la concesión de aguas de la central hidroeléctrica Monasterio y circulantes actualmente por el tramo derivado.

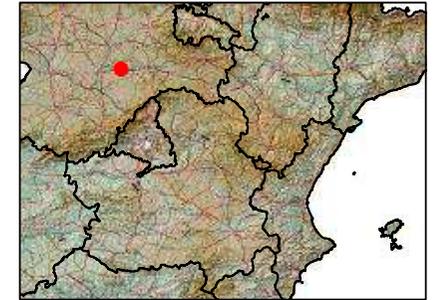
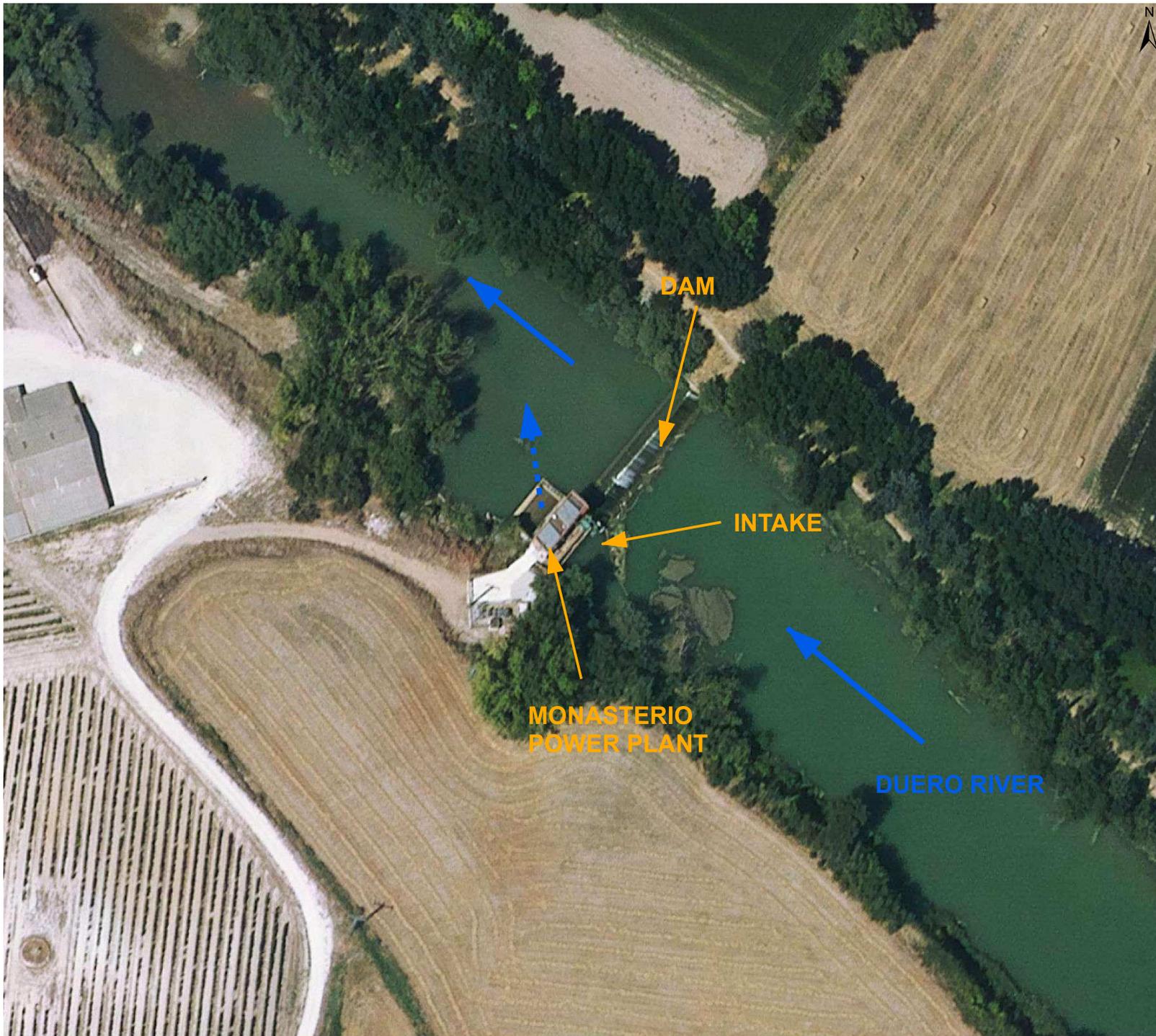
Barcelona, noviembre de 2021.



Claudio Racionero Cots
Ingeniero de Montes y Veterinario

II. PLANOS

- 1. Situación**
- 2. Sensibilidad ambiental e interés natural**
- 3. Estado ecológico de las masas de agua**



Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG
(<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830

DAM

INTAKE

MONASTERIO
POWER PLANT

DUERO RIVER

CENTRAL HIDROELÉCTRICA MONASTERIO

Título plano:

Localització

Núm. plano:

1

Fecha:

Noviembre 2021

Escala numérica:

1:1.000

Escala gráfica:

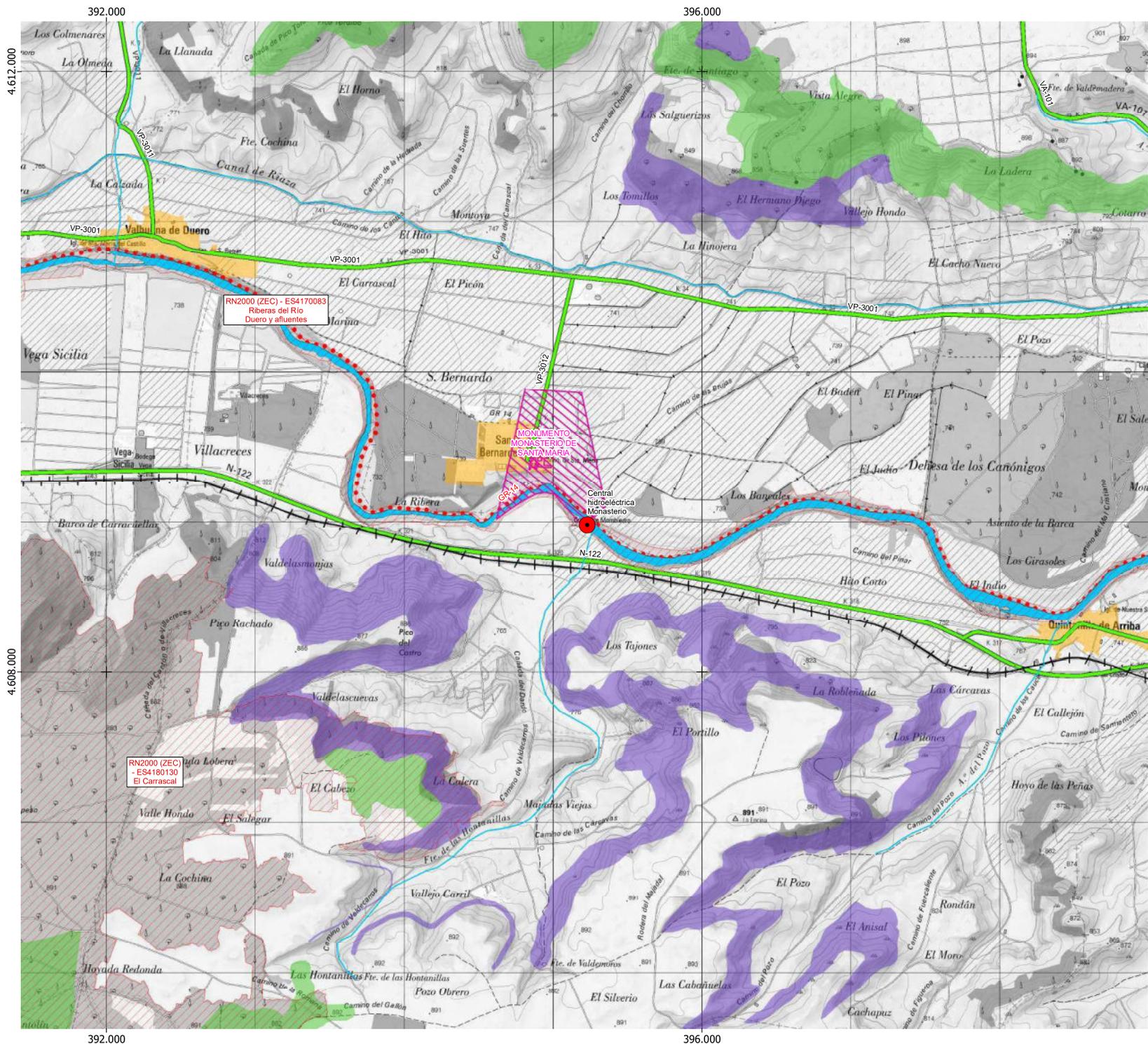
0 10 20 m

Consultor:

Promotor del proyecto:

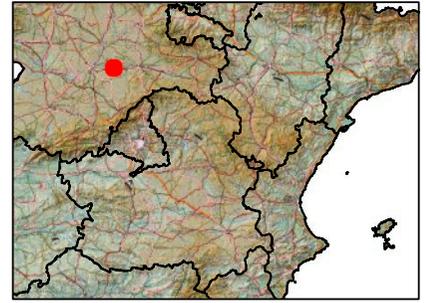

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental


ENGIE



LEYENDA	
	Central hidroeléctrica Monasterio
Sensibilidad ambiental	
	RN 2000 (ZEC)
Hábitats de interés comunitario	
	4090 - Brezales oromediterráneos con alaga
	9340 - Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia
Hidrología	
	Ríos
	Masas de agua
Patrimonio cultural	
	Bienes de interés cultural
Infraestructuras	
	Carretera convencional
	Red ferroviaria
	GR
	Nucleos urbanos

Fuente: Topográfico 1:25.000 del IGN
 (http://centrodedescargas.cnig.es/)
 Bases cartográficas del IDECYL
 (https://idecyj.ley.es/)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



CENTRAL HIDROELÉCTRICA MONASTERIO
 Título plano:
 Sensibilidad ambiental
 Núm. plano: 2
 Fecha: Noviembre 2021
 Escala numérica: 1:25.000
 Escala gráfica: 0 250 500 m
 Consultor: ECAFIR S.L.
 Promotor del proyecto: ENGIE



392.000

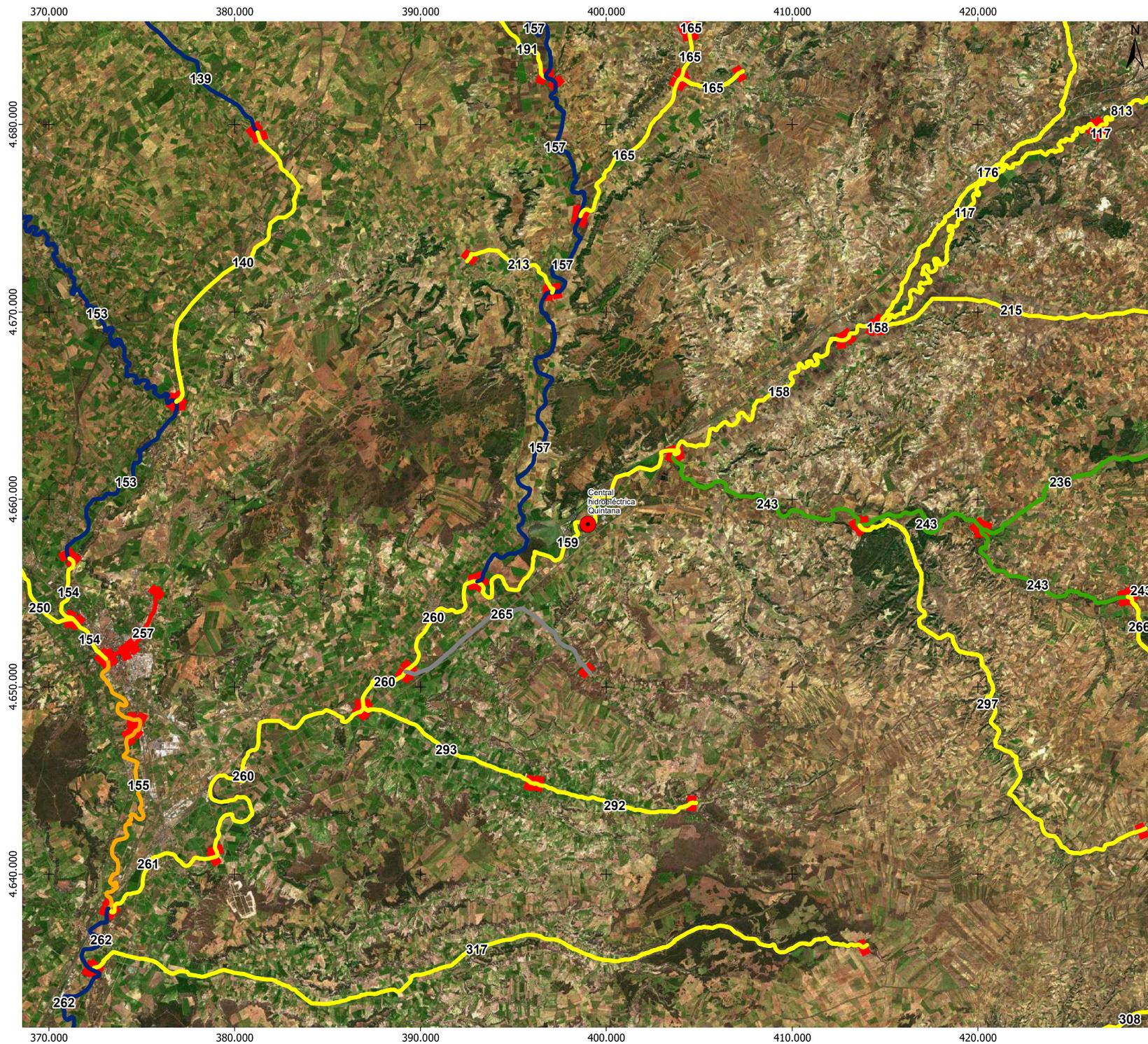
396.000

4.612.000

4.612.000

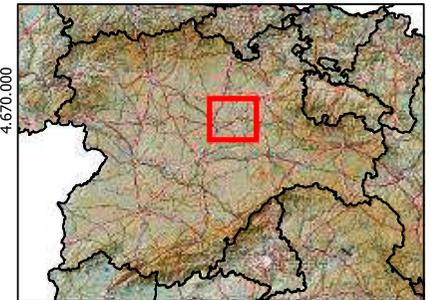
4.608.000

4.608.000



LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
—	Máximo
—	Muy Bueno
—	Bueno
—	Moderado
—	Deficiente
—	Malo
—	No computa para la evaluación del estado

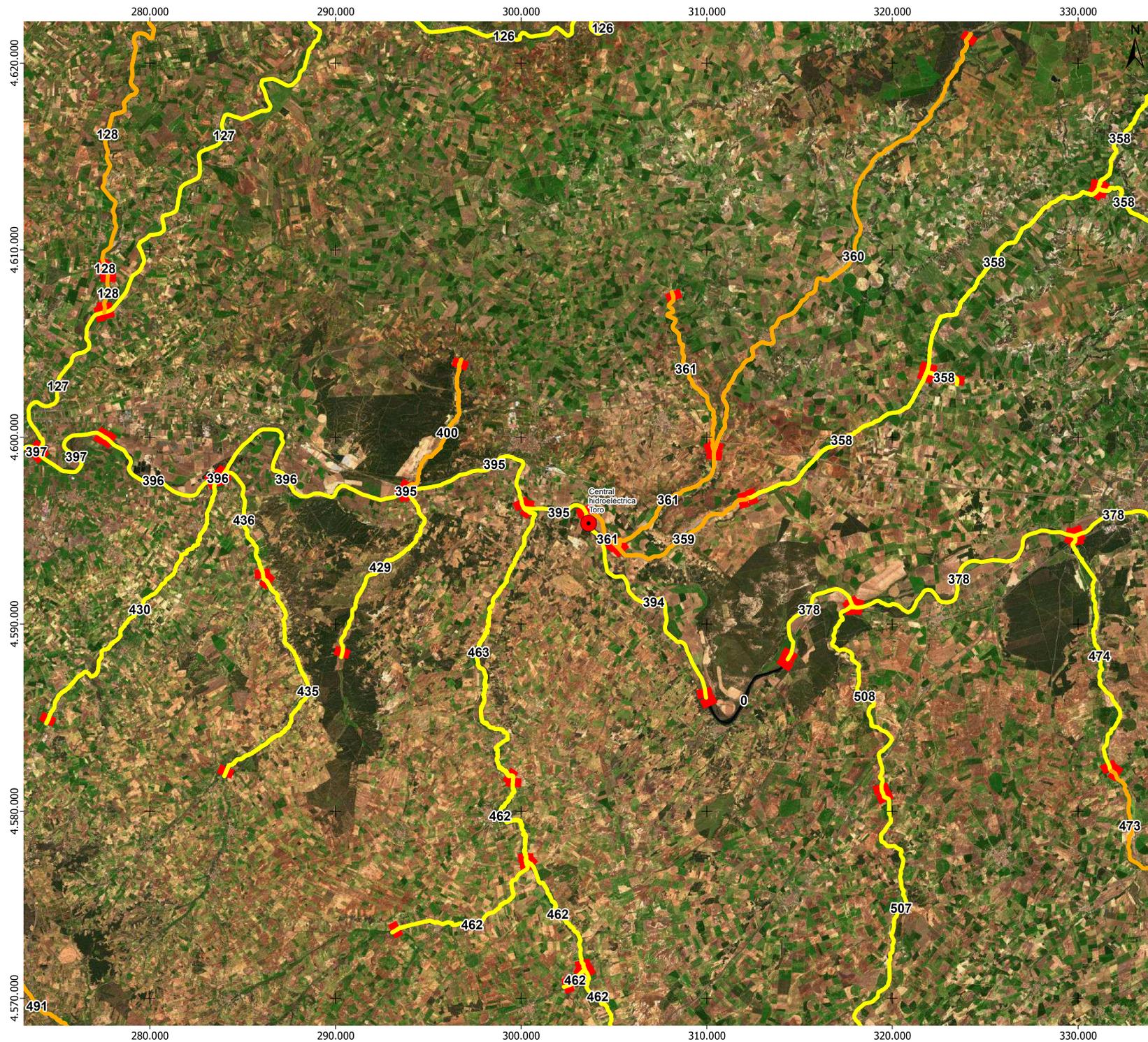
Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

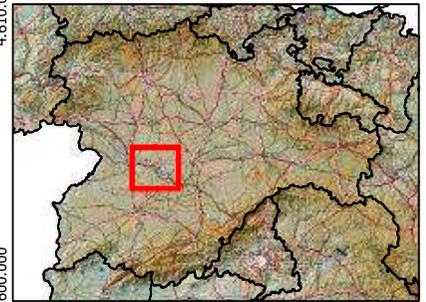
Título plano: Estado ecológico masas de agua superficial
Núm. plano: 3 (Hoja 1 de 4)
Escala numérica: 1:200.000
Consultor: ECAFIR S.L.
Fecha: Noviembre 2021
Escala gráfica: 0 2,000 4,000 m
Promotor del proyecto: ENGIE





LEYENDA	
	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
	Máximo
	Muy Bueno
	Bueno
	Moderado
	Deficiente
	Malo
	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

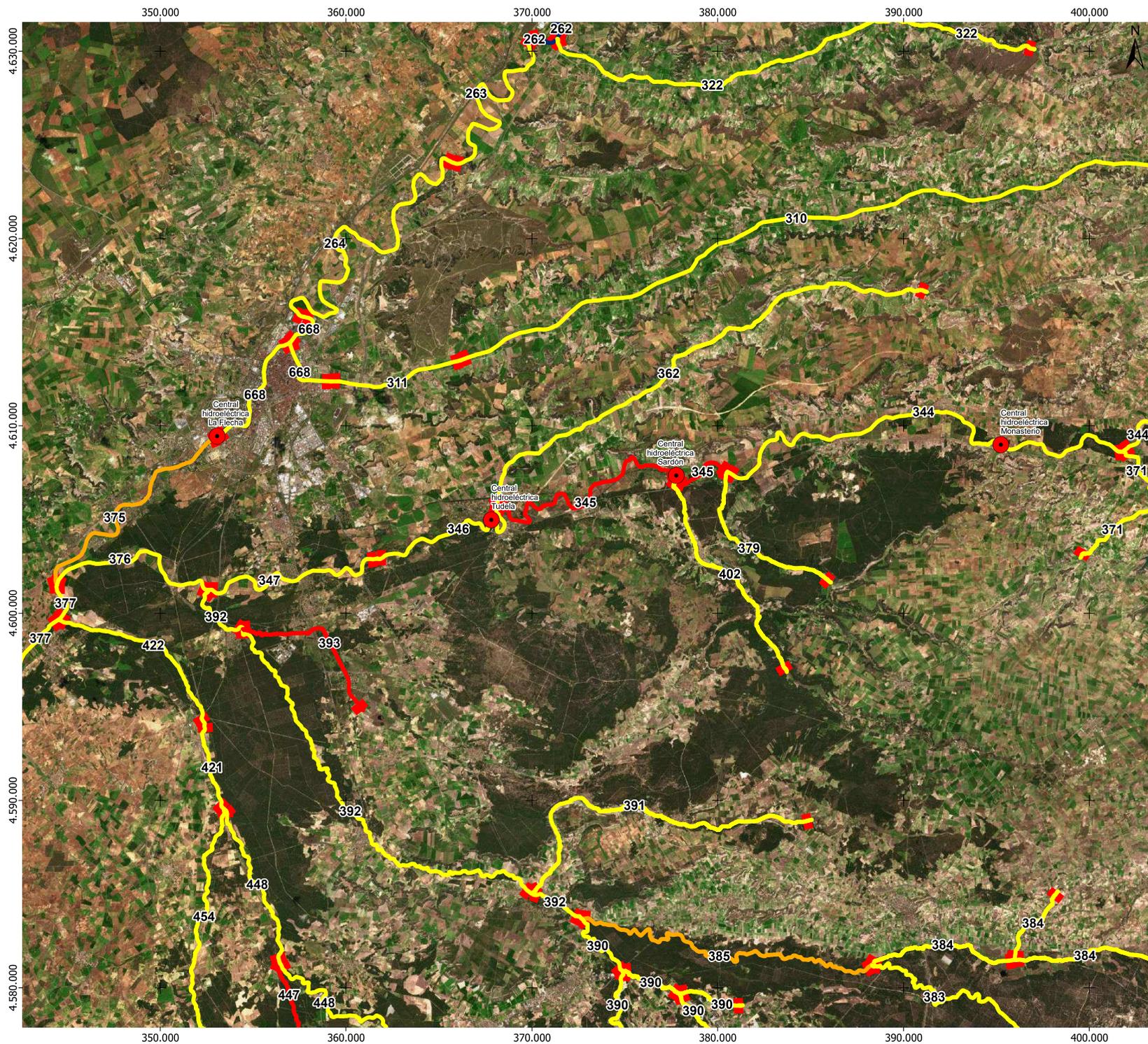
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 2 de 4) **Fecha:** Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000 **Escala gráfica:**

Consultor: **Promotor del proyecto:**





LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
—	Máximo
—	Muy Bueno
—	Bueno
—	Moderado
—	Deficiente
—	Malo
—	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

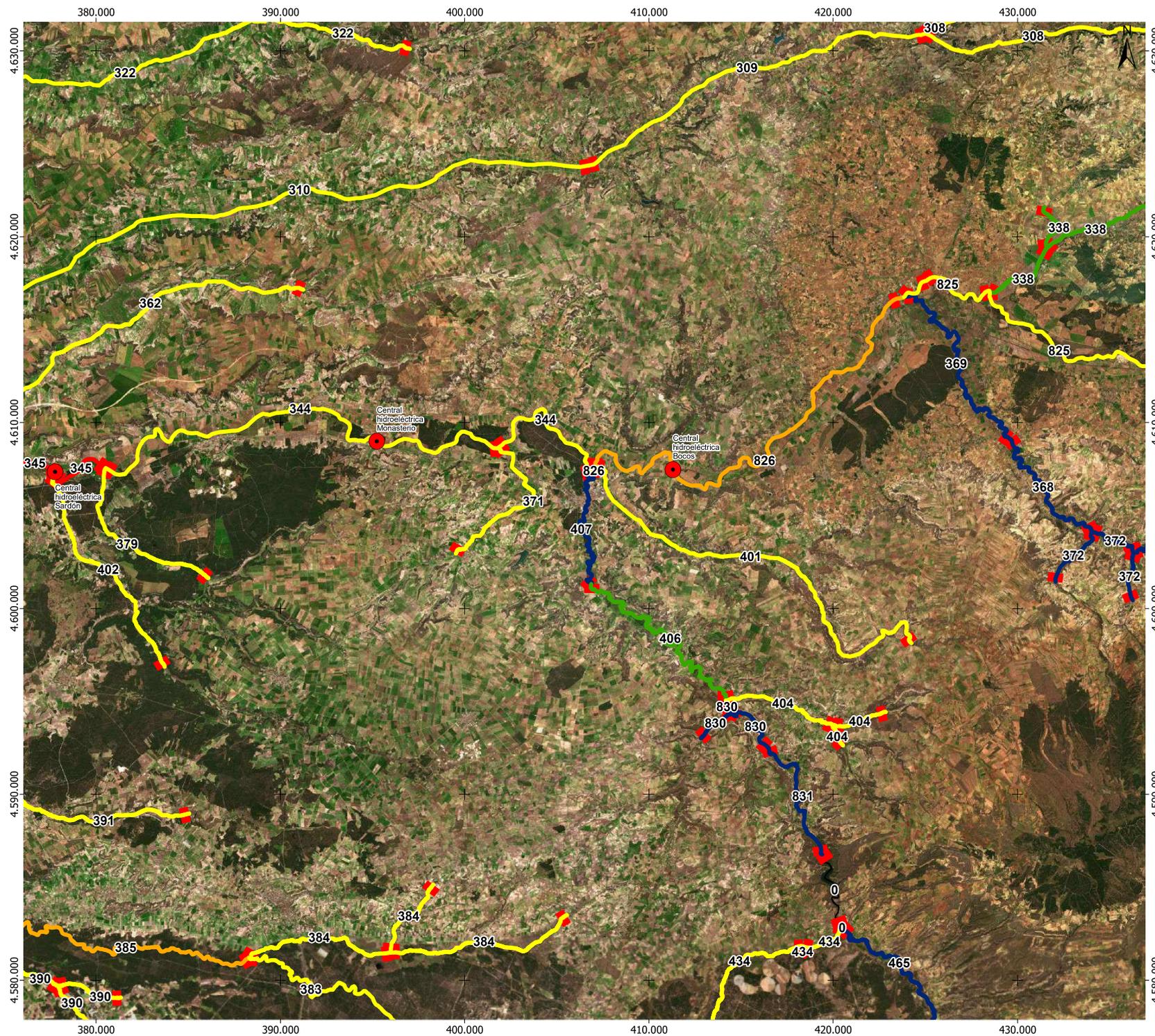
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 3 de 4)
Fecha: Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000
Escala gráfica: 0 2.000 4.000 m

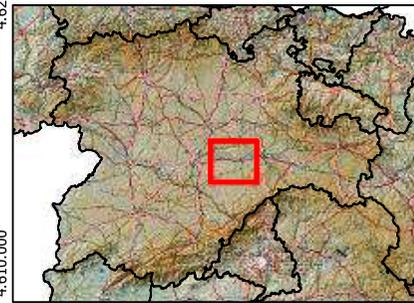
Consultor: ECAFIR S.L.
Promotor del proyecto: ENGIE





LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
—	Máximo
—	Muy Bueno
—	Bueno
—	Moderado
—	Deficiente
—	Malo
—	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 4 de 4) **Fecha:** Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000 **Escala gráfica:** 0 2.000 4.000 m

Consultor: **Promotor del proyecto:**



III.ANEXOS

- 1. Concesión de aguas vigente.
Confederación Hidrográfica del Duero (septiembre 1987).**

Llegada 25-Sept-87

1139

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO

Valladolid, 5 de Septiembre de 1.987

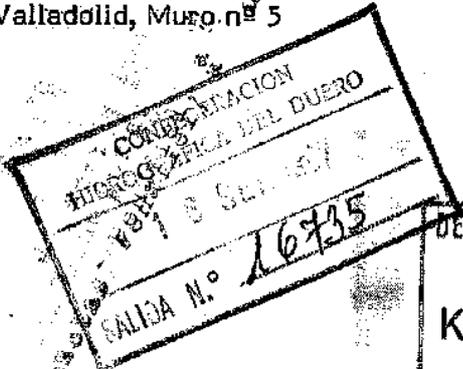
COMISARIA DE AGUAS

Valladolid, Muro n.º 5

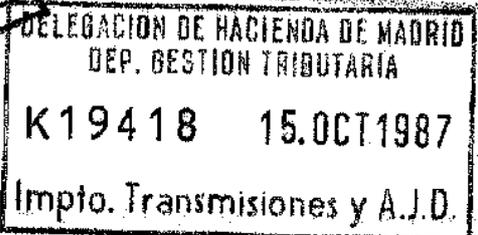
S/R:

N/R: C-8558

PRESENCIA	0	20
HORA	13	25
	25	AGO. 1988
	1609	3



Destinatario: 930
 IBERICA DE ENERGIAS, S.A. 88
 Paseo de la Castellana, 68 204 vt
 MADRID 4.º



ASUNTO: RESOLUCION

Examinado el expediente incoado a instancia de IBERICA DE ENERGIAS, S.A., en solicitud de concesión de un aprovechamiento de aguas de 40.000 litros/seg. del río Duero, en término municipal de Quintanilla de Arriba (Valladolid) con destino a un aprovechamiento hidroeléctrico.

Durante el período concursal de proyectos, solamente se ha presentado el del peticionario.

En el trámite de información pública, no se ha presentado reclamación alguna.

En consecuencia de lo expuesto, y teniendo presente que se han cumplido las prescripciones reglamentarias en la tramitación del expediente, siendo favorables los informes evacuados, y de acuerdo con la propuesta contenida en el emitido por el Ingeniero encargado del Servicio.

ESTA CONFEDERACION HIDROGRAFICA, ha resuelto otorgar la concesión solicitada, con sujeción a las siguientes condiciones:

PRIMERA.- Se concede a IBERICA DE ENERGIAS, S.A., autorización para derivar un caudal máximo de 40.000 l/s. del río Duero en término municipal de Quintanilla de Arriba (Valladolid), con destino a un aprovechamiento hidroeléctrico con salto bruto de 3,80 m. y una potencia instalada de 1.400 Kw.

SEGUNDA.- Las obras se ajustarán en lo que no se oponga a las presentes condiciones, al proyecto que ha servido de base a la concesión suscrito por el Ingeniero de Caminos D. Emilio Díaz López y por el Ingeniero Industrial D. Luis Martín-Calero Costales, en Noviembre de 1.986. En el plazo de seis meses a partir de la publicación de esta concesión en el Boletín Oficial de la provincia correspondiente, deberá el concesionario presentar los proyectos constructivos de detalle, tanto de obras e instalaciones ante esta Confederación, como de equipos electromecánicos ante la Delegación Territorial de Fomento correspondiente.

La Confederación Hidrográfica del Duero podrá autorizar o imponer, durante la construcción de las obras, pequeñas variaciones que tiendan al perfeccionamiento del proyecto, que no impliquen modificación de características de la concesión ya que para ello sería necesario aplicar el art. 143 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 11 de Abril de 1.986.

TERCERA.- Las obras comenzarán en el plazo de ocho meses y deberán terminarse en el de cuatro años a partir de la publicación de esta concesión en el Boletín Oficial de la Provincia correspondiente.

CUARTA.- La inspección y vigilancia de las obras e instalaciones, tanto durante las construcciones como en el periodo de explotación del aprovechamiento, quedarán a cargo de la Confederación Hidrográfica del Duero; siendo de cuenta del concesionario las remuneración y gastos que por dichos conceptos se origine debiendo darse cuenta a dicho Organismo del principio de los trabajos.

Una vez terminados y previo aviso del concesionario se procederá a su reconocimiento por el Servicio encargado de la Confederación Hidrográfica del Duero, levantándose Acta en la que conste el cumplimiento de estas condiciones, sin que pueda comenzar la explotación antes de aprobar este Acta la Confederación Hidrográfica del Duero.

QUINTA.- Se accede a la ocupación de los terrenos de dominio público necesarios para las obras. En cuanto a las servidumbres legales podrán ser decretadas por la Autoridad competente. Respecto a la declaración de utilidad pública se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 916/1.985 de 25 de Mayo, artículo 13.

SEXTA.- La Administración se reserva el derecho de tomar de la concesión los volúmenes de agua que sean necesarios para toda clase de obras públicas en la forma que estime conveniente, pero sin perjudicar las obras de aquélla.

SEPTIMA.- Esta concesión se otorga por el tiempo que dure el servicio a que se destina, con un plazo máximo de 75 años, a partir del inicio de la explotación, sin perjuicio de tercero y dejando a salvo el derecho de propiedad, con la obligación de ejecutar las obras necesarias para conservar o sustituir las servidumbres existentes, con la advertencia de que el caudal que se concede tiene el carácter de provisional y a precario en épocas de estiaje si no hay caudal disponible, con la necesidad de respetar los caudales de los aprovechamientos situados aguas abajo de la toma del que se pretende y otorgados con anterioridad y también los caudales para usos comunes por motivos sanitarios o ecológicos si fueran precisos, sin que el concesionario tenga derecho a reclamación o indemnización alguna.

A los efectos de control del caudal vertiente por la presa, el concesionario deberá instalar, a su costa, una estación de aforos dotada de limnógrafo registrador cuyo detalle deberá incluir en el proyecto constructivo de obras antes citado.

OCTAVA.- Esta concesión queda sujeta al pago del cañon establecido o que pueda establecerse por el MOPU o la CHD, por las obras de regulación realizadas por el Estado que afecten a este aprovechamiento, así como el abono de las demás tasas dispuestas por los Decretos de 4 de Febrero de 1.960 publicados en el Boletín Oficial del Estado del 5 de Febrero del mismo año que le sean de aplicación, debiendo ser oído el concesionario en las actuaciones para la fijación concreta de dicho canon.

NOVENA.- Queda sujeta esta concesión a las disposiciones vigentes o que se dicten relativas a la Industria Nacional contrato y accidentes de trabajo y demás de carácter social, industrial y ambiental así como las derivadas de los artículos 51, 53, 56, 62, 63 y 64 de la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985 que le sean de aplicación.

DECIMA.- El concesionario queda obligado a cumplir, tanto en la construcción como en la explotación las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial para la conservación de las especies.

UNDECIMA.- El concesionario queda obligado a cumplir las prescripciones impuestas en los informes de los organismos y servicios oficiales siguientes:

Informe del Departamento de Explotación de la Confederación Hidrográfica del Duero de 21 de Enero de 1.987.

DUODECIMA.- El depósito constituido, en su caso, quedará como fianza a responder del cumplimiento de estas condiciones y será devuelto después de ser aprobada el Acta de reconocimiento final de las obras.

DECIMO-TERCERA.- Caducará esta concesión por incumplimiento de una cualquiera de estas condiciones y en los casos previstos en las disposiciones vigentes, declarándose la caducidad según los trámites señalados en la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985 y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 11 de Abril de 1.986.

Y habiendo aceptado el peticionario las preinsertas condiciones, se advierte a éste de la obligación que tiene de presentar este documento dentro de los 30 días hábiles siguientes a la fecha de su recibo, en la Oficina Liquidadora del Impuesto de Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados de la Delegación de Hacienda, para satisfacer el referido impuesto en su caso, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento de dicho impuesto y se publica esta Resolución en el Boletín Oficial de la provincia de Valladolid,

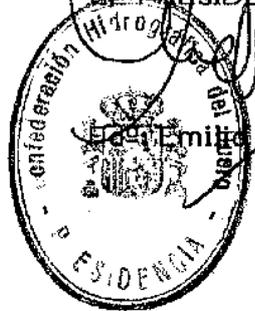
para general conocimiento y a los efectos legales correspondientes, advirtiéndole que de conformidad con el art. 20.2 de la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985, contra esta resolución cabe recurso Contencioso-Administrativo en el plazo de dos meses ante la Sala correspondiente de la Audiencia Territorial de Valladolid previo el de Reposición ante esta Presidencia en el plazo de un mes a contar desde la notificación de la presente.

Lo que comunico para su conocimiento y a fin de que abone la tasa de 242 pesetas por registro de la presente en la forma que se dispone en la liquidación que se acompaña.

EL PRESIDENTE



Emilio Villar Rioseco.

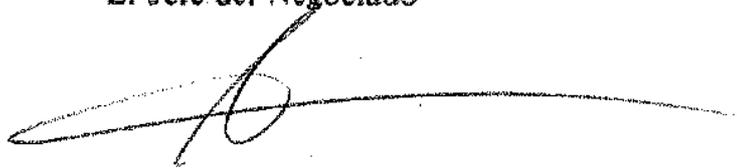


SECCION 3.ª DE LIQUIDACION DE TRIBUTOS ESTATALES



Con fecha 15-10-82 el interesado aporta justificantes de pago, abonos núm. 32 correspondientes a la Caja n.º 7.01.01.82 aparente al que bastante de la liquidación número 15.10.82 por el Impuesto de Transmisiones Patrimoniales por un importe de 36.12 Ptas. Todo ello sin perjuicio de la verificación por la intervención, del estado justificante de pago.

Madrid, 15-10-82
El Jefe del Negociado



CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO

9130 hrs
2 de octubre R
1/154 204 ut

MIGUEL GOMEZ HERRERO, COMISARIO DE AGUAS DE LA CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO.

CERTIFICO: Que, en el Registro de Aguas, Sección A Tomo 005 Hoja 002 aparece la siguiente inscripción.

INSCRIPCION NUMERO: 10.102

CORRIENTE: Río Duero

CLASE DE APROVECHAMIENTO: Producción energía hidroeléctrica.

TITULAR: Ibérica de Energías, S. A.

TERMINO Y PROVINCIA DE LA TOMA: Quintanilla de Arriba (Valladolid)

CAUDAL (l/s): 40.000

SALTO BRUTO EN M.: 3,80

POTENCIA INSTALADA (kw): 1.400

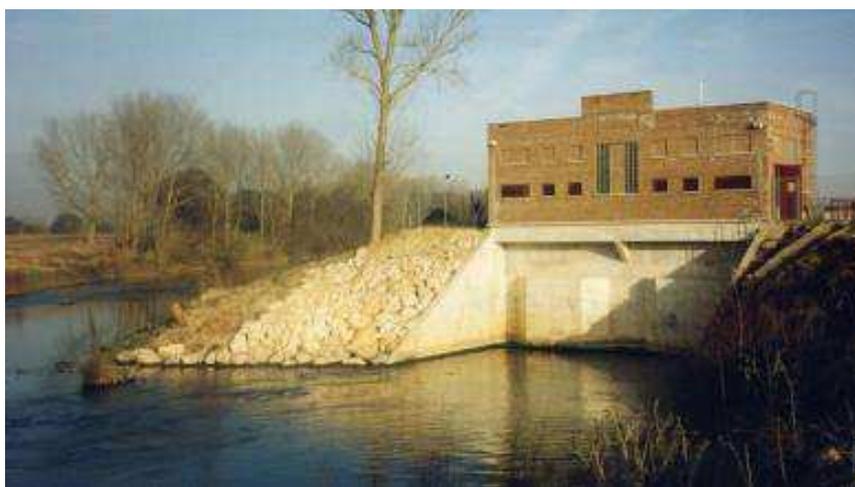
TITULO-FECHA-AUTORIZADA: Concesión Confederación Hidrográfica del Duero, fecha 5 de Septiembre de 1987.

Y para que conste a petición del titular, expido el presente certificado en Valladolid, a once de Noviembre de mil novecientos ochenta y ocho.



Miguel Gomez Herrero

**Estudio de la propuesta de caudales ecológicos
en el tercer ciclo (2022-2027)
del Plan hidrológico de la cuenca del río Duero
de aplicación a la central hidroeléctrica Quintana
(Herrera de Valdecañas – Palencia)**



Noviembre 2021



**ESTUDIO DE LA PROPUESTA DE CAUDALES ECOLÓGICOS
EN EL TERCER CICLO (2022-2027)
DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO DUERO DE
APLICACIÓN A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA QUINTANA
(Herrera de Valdecañas – Palencia)**

I. MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Objetivos.....	3
1.3. Los caudales ecológicos actuales.....	3
1.4. Los caudales ecológicos propuestos.....	3
1.5. Contribución de las renovables a la lucha contra el cambio climático.....	4
2. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO Y ESTADO ACTUAL DE SU ENTORNO.....	6
2.1. Situación.....	6
2.2. Características generales.....	6
2.3. Estado del medio físico y natural.....	6
2.4. Estado de la masa de agua.....	7
2.5. Mecanismos de transitabilidad piscícola.....	8
3. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA APLICABILIDAD DE LOS NUEVOS CAUDALES ECOLÓGICOS.....	8
4. CONCLUSIONES.....	11

II. PLANOS

1. Situación
2. Sensibilidad ambiental e interés natural
3. Estado ecológico de las masas de agua

III. ANEXOS

1. Concesión de aguas vigente.
Confederación Hidrográfica del Duero (abril 1987).

I. MEMORIA

- 1. Introducción**
- 2. Descripción del aprovechamiento y estado actual de su entorno**
- 3. Análisis crítico de la aplicabilidad de los nuevos caudales ecológicos**
- 4. Conclusiones**

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Actualmente se encuentra en período de información pública el borrador del nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero con el horizonte 2027, en el cual, se ha partido del régimen de caudales ecológicos establecido en el anterior Plan vigente, adaptando el mismo a la nueva delimitación de masas agua y cuencas vertientes del tercer ciclo de planificación, así como el nuevo inventario de recursos, actualizando, por tanto, el régimen de caudales ecológicos vigentes.

La propuesta de normativa del plan hidrológico recoge en su artículo 10 el régimen de caudales ecológicos y se definen en el apéndice 5 de la normativa los valores correspondientes al régimen de caudales ecológicos mínimos, tanto para condiciones de normalidad hidrológica como de condiciones de sequía prolongada. La aplicabilidad de este régimen de caudales ecológicos se explicita, en el artículo 11 de incorporación de caudales ecológicos a las concesiones y dice textualmente “*el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua de la categoría río será incorporado como una condición en todas las concesiones que se otorguen con posterioridad a la entrada en vigor de la presente revisión del Plan Hidrológico, sin menoscabo de lo señalado en el artículo 49 quater 2 del RDPH*”. Lo que supone su exclusiva aplicación para las nuevas concesiones, como ocurrió en la aplicación del anterior periodo vigente del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero.

1.2. Objetivos

El objetivo del presente estudio es evaluar el grado de cumplimiento actual del caudal ecológico que respeta el aprovechamiento hidroeléctrico de la central hidroeléctrica Quintana en relación a la propuesta del caudal mínimo ecológico propuesto en el nuevo periodo de planificación. Este grado de cumplimiento se ponderará en función del cumplimiento de los objetivos de calidad de las aguas del tramo donde se encuentra dicho aprovechamiento, y del estado de conservación del ecosistema fluvial en el tramo afectado por el aprovechamiento hidroeléctrico, y en todo caso se valorarán los posibles efectos sobre la calidad de las aguas como consecuencia de la actividad de generación de energía hidroeléctrica.

1.3. Los caudales ecológicos actuales

La concesión de aguas vigente, de 2 de abril de 1987 (ver el anexo núm. 1), otorga una concesión de 50 m³/s, mientras que el flujo diseñado con destino a producción de energía eléctrica es de 40 m³/s, mediante un salto de desnivel bruto de 3,68 m, con la exigencia de un caudal ecológico de 2,50 m³/s.

1.4. Los caudales ecológicos propuestos

De acuerdo con los nuevos caudales ecológicos propuestos para la masa de agua con código ES020MSPF159, correspondiente al tramo del río Arlanza desde la confluencia con el río Arlanzón hasta la confluencia con el río Pisuerga, éstos son los siguientes (en m³/s):

Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.
2,27	2,90	2,63	2,73	3,21	3,34	3,71	3,79	2,51	2,27	3,27	2,20

Tabla núm. 1. Caudales ecológicos propuestos para la masa de agua ES020MSPF159.
Fuente: PHN de la Demarcación del Duero. Tercer ciclo (2022-2027).

1.5. El impacto sobre la hidrología del aprovechamiento hidroeléctrico.

La presencia de un aprovechamiento de este tipo comporta una modificación en la dinámica fluvial por la presencia de un obstáculo que además dificulta la libre circulación de las especies piscícolas por el río, particularmente a las especies migratorias. Este impacto depende significativamente del comportamiento de las especies, del tipo de obstáculo, de los dispositivos de paso y de otros parámetros como son la velocidad de la corriente, el caudal, la profundidad, la pendiente, la anchura del lecho, etc. La presencia de una escalera de peces funcional desde hace años garantiza en este caso la transitabilidad piscícola.

En cuanto a la alteración de la dinámica fluvial por la interposición de un obstáculo en el río puede provocar entre otras, la mayor agresividad de las aguas abajo de la presa y la retención de los sedimentos en la presa. El azud tiene una función estricta de derivación de las aguas y no de regulación ya que la C.H. es de tipo fluyente. Por tanto, el volumen de embalse es mínimo y no llega a crear condiciones limnéticas apreciables. De hecho, no se aprecia visualmente un embalse propiamente dicho sino una mayor anchura del cauce aguas arriba, ocupando las aguas todo el lecho disponible de margen a margen.

Sobre la calidad de las aguas, en el embalse y aguas abajo del mismo pueden darse variaciones en la temperatura, el oxígeno disuelto, la DBO, la concentración en componentes nitrogenados y fosfatos, la conductividad y el pH, como principales parámetros posiblemente afectados. En definitiva, la construcción de un embalse para el aprovechamiento hidroeléctrico cambia las condiciones morfodinámicas del mismo, y con ellas el mismo ecosistema fluvial, que pasa a ser característico de tramos de aguas lénticas, con menores fluctuaciones de caudal, dando lugar a ecosistemas propios de estas aguas. Si bien es obvio un cambio de las condiciones naturales iniciales existentes, no es menos cierto que supone un aumento de la biodiversidad del sistema, pues la adaptación ecológica a la creación de un nuevo hábitat supone también la presencia de nuevas especies más adaptadas a este tipo de régimen hidrológico y morfodinámico fluvial, que añaden diversidad y capacidad de resiliencia al ecosistema.

Por otra parte, también las presas tienen efectos beneficiosos por la posibilidad del control de especies invasoras y por el control de algas en el período de estiaje a través de las rejillas/limpiarejillas del canal de derivación, contribuyendo a la lucha contra la eutrofización del río. De hecho, el aumento de los caudales ecológicos precisamente en época de estiaje impide este control y contribuye a la eutrofización fluvial.

1.6. Contribución de las renovables a la lucha contra el cambio climático

El hecho de no actuar urgentemente en la lucha contra el cambio climático, apostando decididamente por las renovables, tiene unas consecuencias indirectas sobre los ecosistemas fluviales y muchas especies de su fauna asociada afectadas por el cambio climático, efecto del cual cada vez hay más evidencias y pruebas científicas. Sin ir más lejos, el mismo plan hidrológico de la Demarcación del Duero en exposición pública, destaca el cambio climático como una de las amenazas o problemáticas más importantes de la cuenca, de cuyos efectos ya se observan evidencias en la serie corta de los últimos años hidrológicos. Según los trabajos mencionados en la memoria del mismo plan, la reducción aplicada en la serie de recursos 1980/81-2017/18 para el cálculo de la aportación en el horizonte 2039 es del 16% y del 10% para el horizonte 2100.

En concreto, en la introducción a esta problemática, la memoria del plan comenta:

Aunque no se ha pretendido establecer ningún orden de importancia, se ha incluido deliberadamente el problema del cambio climático en primer lugar puesto que trasciende a cualquier otro problema considerado, no ya solo a los más sectoriales o localizados, sino incluso a los de carácter generalizado. La imprescindible lucha frente al cambio climático establece un condicionante general que ha de marcar la gestión asociada a cualquier política sectorial, y en particular la gestión de los recursos hídricos, con tanta repercusión en dichas políticas sectoriales. El cambio climático no es un problema particular de esta demarcación sino un reto global. Las políticas de la transición ecológica alineadas con el Pacto Verde Europeo lo afrontan decididamente.

Los efectos del cambio climático sobre el agua, los ecosistemas acuáticos y las actividades económicas son evidentes y progresivos. Estos efectos pueden catalogarse en los siguientes grupos:

- *Sobre las variables hidrometeorológicas que determinan el balance hídrico y con ello la escorrentía, la recarga, la acumulación de hielo y nieve, los fenómenos extremos y demás efectos dependientes. En particular se espera una reducción general de la escorrentía y un incremento de los episodios extremos (sequías e inundaciones). La variación hidrológica tendrá una lógica repercusión en la calidad de las aguas.*
- *Sobre los ecosistemas, introduciendo una deriva en las condiciones de referencia a partir de las que se evalúa el estado o potencial de las distintas categorías y tipos de masas de agua. Todo ello en especial relación con el incremento de temperatura, que directamente condiciona el ascenso del nivel mar y con ello el cambio de nivel de base de los acuíferos costeros y otros diversos efectos geomorfológicos en la costa. Asimismo, el incremento de temperatura afecta a la corología de las distintas especies animales y vegetales, introduciendo derivas sobre los patrones actuales.*
- *Sobre el sistema económico, alterando la seguridad hídrica en general, tanto desde la perspectiva de las garantías de suministro (modificación de las necesidades de agua de los cultivos, de las condiciones de generación energética y otros) como desde la perspectiva de las condiciones exigibles a los vertidos y retornos que, coherentemente, deberán ser más exigentes.*

Esta revisión del plan hidrológico trata de dar una primera respuesta a los nuevos requisitos a través de la incorporación de diferentes contenidos referidos a los efectos del cambio climático entre los cuales cabe destacar *“Evaluación del impacto sobre la generación de energía. Nivel de exposición y medidas de mitigación: mediante la realización de los balances entre los recursos previsibles, que se expresarán mediante las series de aportación calculadas para los escenarios de 2039 y 2100, y las demandas previstas para el escenario de 2039 en ambos casos, se estimará el efecto sobre la generación hidroeléctrica en términos de energía generada”* dando por sentado que una de las consecuencias no sólo económicas sino de la lucha contra el cambio climático es la menor aportación hidroeléctrica a la generación de energía.

Aunque es incomparable el daño directo a una determinada especie, en un emplazamiento concreto y por una causa directa, en relación a un daño difuso a nivel global por una causa indirecta, no es menos cierto que la única manera de luchar a nivel global contra el cambio climático es actuar localmente, y no hacerlo también tiene efectos a más gran escala. Y la misma pérdida de producción hidroeléctrica derivada de los efectos del cambio climático por una reducción del recurso hídrico supone a su vez una pérdida de su aportación a las energías renovables necesarias para luchar contra este mismo cambio, en un ciclo recurrente que debe evitarse.

Es obvio que el respeto de un caudal ecológico que permita el buen funcionamiento del ecosistema fluvial en el tramo afectado y la conservación de las especies de la fauna y la flora asociadas al mismo es un requisito previo y obligado en la generación de energía hidroeléctrica. Tan importante como esta obviedad es también fundamental conseguir un equilibrio razonable entre el mantenimiento de unas poblaciones fluviales bien conservadas y la garantía de la producción hidroeléctrica, pues la reducción de la contribución de las renovables a la generación energética tiene unos efectos sobre el cambio climático que también ponen en riesgo a las mismas poblaciones que se pretenden conservar, y en ocasiones con efectos de magnitud mucho mayor, como ya pone de manifiesto la evolución futura de los caudales del Duero que la misma revisión del plan hidrológico ya demuestra.

Concretamente la producción hidroeléctrica de esta central, que es de unos 2.700 MWh/año, supone un ahorro de unas 645 tn de CO₂/año (considerando el Mix eléctrico del año 2019, de 241 gr CO₂/año). Para esta C.H., esta producción es equivalente a turbinar de forma constante 2,4 m³/s respetando el caudal ecológico anual constante de 2,5 m³/s. Los nuevos caudales ecológicos propuestos suponen de media anual respetar 2,9 m³/s, con lo que supondría turbinar sólo de media anual $(2,4 - (2,9 - 2,5)) = 2 \text{ m}^3/\text{s}$. Ello sin contar que con caudales ecológicos de esta magnitud determinados días el caudal circulante menos este caudal ecológico sea menor al 10% del caudal de concesión y las turbinas ni puedan entrar en funcionamiento para caudales tan bajos. Por tanto, la nueva de producción estimada por la imposición de este caudal ecológico sería de unos 2.300 MWh/año, es decir una reducción mínima de producción de 400 MWh/año que supone unas emisiones adicionales a la atmósfera de 96 tn de CO₂/año.

2. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO Y ESTADO ACTUAL DE SU ENTORNO

2.1. Situación

La CH Quintana se localiza en el río Arlanza, a 1,1 km al NE de la población de Quintana del Puente, aunque administrativamente pertenece a las localidades de Cordovilla La Real y Herrera de Valdecañas, en la provincia de Palencia. Se presenta plano núm. 1 *Situación*.



Figura núm. 1. Localización y vista aérea de la C.H. Quintana.
Fuente: Spanish Hydro Power Plants – Main Technical Characteristics.

2.2. Características generales

La central aprovecha el desnivel mediante la construcción de un azud de derivación de 3,00 m de altura y 140 m de longitud, y un canal de derivación de 300 m de longitud. Tiene una capacidad instalada de 1.400 kW con 2 turbinas Kaplan. El caudal máximo aprovechado es de 40 m³/s y con una generación media en los últimos años entorno de los 5.000 MWh/año.

2.3. Estado del medio físico y natural

Se presenta plano núm. 2. *Sensibilidad* dónde se constata la ausencia de Espacios Naturales Protegidos (ENP) afectados por el aprovechamiento hidroeléctrico, ni cualquier otro elemento de interés natural que suponga una sensibilidad ambiental significativa de este tramo. Únicamente hay que destacar que el tramo del cauce fluvial donde se ubica la CH Quintana pertenece al espacio protegido de la RN2000 ZEC ES4120071 Riberas del río Arlanza y afluentes, donde también se identifica el hábitat de interés comunitario de los bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba* (92A0). Destacar, que este hábitat, no catalogado como prioritario, pero incluido en el Anexo I de la Directiva Hábitats 92/43/CEE, no queda afectado por el aprovechamiento hidroeléctrico. Es más, la presencia de la central permite que se instalen estas comunidades entre el propio río y el tramo derivado formando unas isletas de vegetación natural. En consecuencia, los objetivos de conservación del tramo no son destacados ni prioritarios a nivel de la cuenca del Duero.

En definitiva, se constata la ausencia de cambios significativos en el ecosistema fluvial en los tramos derivados en relación a los tramos aguas arriba y aguas abajo con circulación del caudal natural. En consecuencia, no se observan daños significativos al ecosistema fluvial derivados de la actividad de producción hidroeléctrica de Quintana.

2.4. Estado de la masa de agua

De acuerdo con los datos aportados en el Anejo 8 sobre la calidad de las aguas de la misma propuesta del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero, y para el tramo correspondiente a la masa de agua 159 dónde se halla la CH Quintana, se observa cómo no existen diferencias significativas entre el estado ecológico de las aguas arriba y abajo del aprovechamiento (ver también el plano núm.3. *Estado ecológico de las masas de agua*).

Código MSPF (idMIRAME)	EUMASCod	Nombre corto MSPF	Categoría	Naturaleza	Tipo	ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO
30400156	ES020MSPF000000156	Río Pisuerga 8	Río	Muy modificada	R-T16	MODERADO
30400157	ES020MSPF000000157	Río Pisuerga 9	Río	Muy modificada	R-T16	BUENO O SUPERIOR
30400158	ES020MSPF000000158	Río Arlanzón 8	Río	Muy modificada	R-T16	MODERADO
30400159	ES020MSPF000000159	Río Arlanza 6	Río	Muy modificada	R-T16	MODERADO
30400160	ES020MSPF000000160	Arroyo de Valdearcos 1	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T04	DEFICIENTE
30400161	ES020MSPF000000161	Arroyo de Valdearcos 2	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T04	MODERADO
30400162	ES020MSPF000000162	Río Vena 1	Río	Natural	R-T12	BUENO
30400163	ES020MSPF000000163	Río Vena 2	Río	Muy modificada	R-T12	MODERADO
30400164	ES020MSPF000000164	Arroyo de Padilla	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T04	MALO
30400165	ES020MSPF000000165	Río Odra 2	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T04	DEFICIENTE

Tabla núm. 2. Tabla de estado y objetivos medioambientales de las masas de agua superficiales.
Fuente: Propuesta de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027).

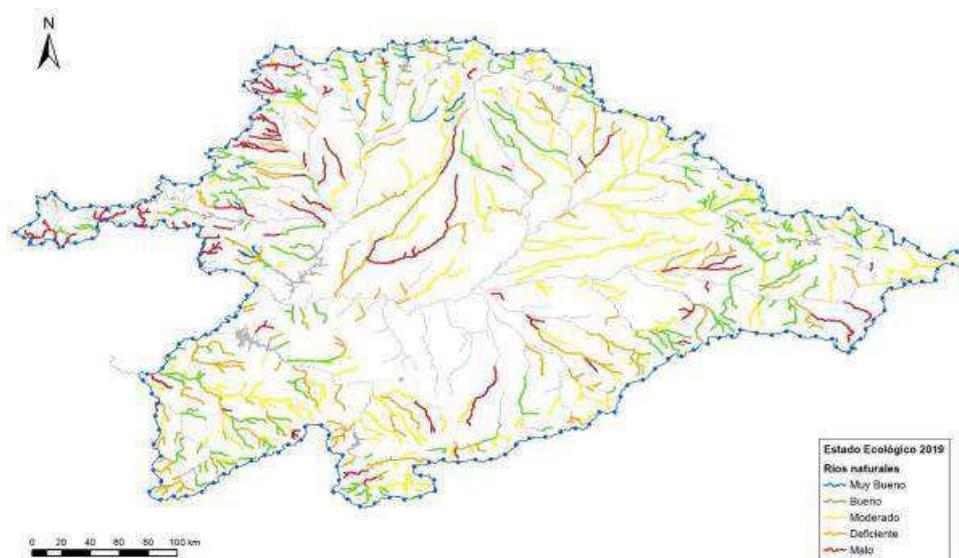


Figura núm. 2. Estado ecológico en ríos naturales.
Fuente: Propuesta de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027).

2.5. Mecanismos de transitabilidad piscícola

La C.H Quintana dispone de una escalera de peces, entendida como una estructura hidráulica, que permite a las especies de la ictiofauna superar el azud u obstáculo de esta, preservando la migración natural de las diferentes especies acuáticas. De este modo, se consigue mantener las poblaciones piscícolas a lo largo del río y las funciones ecosistémicas que desarrollan en él.

Para el dimensionamiento de la escalera de peces se tuvo en cuenta los distintos parámetros fundamentales para su correcta funcionalidad y eficacia. Así pues, esta tiene en consideración las capacidades natatorias y las habilidades de salto de las distintas especies; el tamaño del río, de los peces y el flujo que necesitan para pasar, teniendo en cuenta las épocas de migración, que suceden en ciertos períodos del año; la funcionalidad permanente, es decir, la capacidad de operar a pesar de las fluctuaciones del caudal y de las condiciones climáticas. En este sentido, la escalera de peces permite el flujo de 0,5 m³/s de forma permanente más el caudal ecológico establecido en este tramo. Además, esta debe estar bien implantada, asegurando la entrada y salida de los peces, asemejándose también al cauce natural del río.

3. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA APLICABILIDAD DE LOS NUEVOS CAUDALES ECOLÓGICOS

En primer lugar, la propuesta del proyecto de revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027) establece en su propuesta de Normativa el establecimiento de los caudales ecológicos a respetar, se entiende para el caso de nuevas concesiones, o modificaciones y ampliaciones de las mismas (art. 11 de la propuesta de Normativa). No obstante, se advierte y se deja constancia de que su hipotética exigencia en el caso de concesiones existentes sería ilegal e inaplicable directamente por las siguientes razones:

- a) **Falta de unidad de criterio en su establecimiento.** Si bien es cierto que los caudales ecológicos en cada plan hidrológico de cuenca se determinan en base a unos criterios generales establecidos en el Reglamento de Planificación Hidrológica, estos criterios generales son lo suficientemente laxos y generales como para que en la práctica falte una unidad de criterio en su establecimiento en cada cuenca, de modo que en la práctica se observen diferencias muy significativas en el resultado final que no son atribuibles a la especificidad de cada régimen hidrológico natural, sino al criterio metodológico para su definición según los técnicos que han elaborado los estudios en cada cuenca, sin ninguna coordinación entre ellos. Ello supone un agravio comparativo entre concesiones en distintas

demarcaciones de cuenca, porque las diferencias en la exigibilidad de los caudales ecológicos no responden tanto a las características hidrobiológicas de los ríos donde se implantan las concesiones sino en la adopción de un criterio técnico subjetivo y específico en cada Demarcación. El Reglamento de Planificación Hidrológica establece como criterio metodológico algo tan laxo e interpretativo como que *“Este régimen de caudales ecológicos se establecerá de modo que permita mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición. Para su establecimiento los organismos de cuenca realizarán estudios específicos en cada tramo de río”*. Y posteriormente la Instrucción de Planificación Hidrológica concreta que *“3.4.1.4.1.1.3. Obtención de la distribución de caudales mínimos. La distribución de caudales mínimos se determinará ajustando los caudales obtenidos por métodos hidrológicos al resultado de la modelación de la idoneidad del hábitat, de acuerdo con alguno de los siguientes criterios: a) Considerar el caudal correspondiente a un umbral del hábitat potencial útil comprendido en el rango 50-80% del hábitat potencial útil máximo. b) Considerar el caudal correspondiente a un cambio significativo de pendiente en la curva de hábitat potencial útil-caudal. En el caso de que la curva de hábitat potencial sea creciente y sin aparentes máximos, podrá adoptarse como valor máximo el hábitat potencial útil correspondiente al caudal definido por el rango de percentiles 10-25 % de los caudales medios diarios en régimen natural, obtenido de una serie hidrológica representativa de, al menos, 20 años”*. En definitiva, falta una unidad de criterio general que imposibilita la exigencia del cumplimiento de los caudales ecológicos de forma genérica en todas las concesiones existentes en base a la determinación que se ha hecho en cada cuenca porque genera tratos diferenciales y discriminatorios según la Demarcación donde se ubica el aprovechamiento hidroeléctrico en concreto.

- b) **Arbitrariedad en el establecimiento de hipótesis de cálculo.** La determinación de los caudales ecológicos por los métodos hidrobiológicos supone asumir gran cantidad de hipótesis de cálculo subjetivas y arbitrarias, meras hipótesis de trabajo, que supone, a parte de la falta de unidad de criterio antes mencionada, la imposibilidad de verificación del resultado y su aplicabilidad fiable en un tramo de río distinto al que se han hecho los estudios de campo específicos. Así, a modo de ejemplo, algunas de la hipótesis de trabajo para la determinación de los caudales ecológicos supone elegir entre diferentes programas de modelización, entre la especie o especies fluviales más características, la elección de las curvas altura/caudal más apropiadas, la elección de las curvas de idoneidad para las diferentes especies y su estado de crecimiento (alevín, juvenil o adulto), el porcentaje del hábitat potencial útil máximo (entre un 30% y un 80%... y más hipótesis que en la práctica suponen resultados absolutamente dispares de caudales, todos ellos justificables biológicamente en función del modelo utilizado, pero que suponen resultados arbitrarios y no contrastables. Este defecto que no es relevante si esta determinación es sólo exigible para las nuevas concesiones, como suponían que era así en los estudios realizados, puesto que son condiciones de partida que deben asumir los nuevos concesionarios, es fundamental en el caso de su aplicabilidad con efectos retroactivos por la indefensión que supone para el concesionario la imposibilidad de validar o verificar científicamente el caudal ecológico que se le exige. En definitiva, el caudal ecológico exigible debe ser verificable y contrastable y adaptado al tramo concesional de río concreto.
- c) **Anuncio de no aplicabilidad en concesiones existentes.** Todos los graves defectos antes señalados no serían relevantes si, como dicen las propuestas normativas de todos los planes hidrológicos, su aplicabilidad se supone sólo para el caso de nuevas concesiones, puesto que en este caso es obvio que se trata de una exigencia “a priori”, una restricción inicial propia del sistema, que el nuevo peticionario de una concesión tendrá en cuenta. Precisamente por ello, con distintos formulados, todas las propuestas de Normativa de los planes hidrológicos (2021-2027) actualmente en información pública establecen esta obligatoriedad sólo para nuevas concesiones, modificaciones o ampliaciones, o en todo caso lo presuponen. Si la pretensión de los distintos planes hidrológicos hubiera sido de entrada que el establecimiento de los caudales ecológicos fuera aplicable con carácter retroactivo a los clausulados de las concesiones existentes, de buen seguro las metodologías aplicables hubiera sido validables, verificables y contrastables, se hubieran hecho estudios específicos para el tramo fluvial del aprovechamiento hidroeléctrico donde se debiera implantar y se hubiera consensuado el valor concreto del caudal ecológico en ese punto mediante un proceso de concertación, como por otra parte exige el Reglamento de Planificación Hidrológica. Y nada de ello se ha hecho, precisamente porque de entrada

no se prevé su aplicabilidad en las concesiones existentes, respetando como es lógico, el principio de legalidad, veracidad y fiabilidad de las concesiones administrativas. Podríamos decir que, si posteriormente una legislación de rango superior exigiera su aplicabilidad a las concesiones existentes, en contra del criterio de los planes hidrológicos en trámite, la Administración hubiera actuado con ocultación y engaño, privando al concesionario de su legítimo derecho de defensa y concertación.

- d) **Falta de consideración de los usos preexistentes.** Precisamente por el hecho de que en la redacción de los diferentes planes hidrológicos de cuenca no se prevé la aplicabilidad de los caudales ecológicos para las concesiones existentes, su determinación no ha tenido en cuenta, en el caso de los aprovechamientos hidroeléctricos, la obviedad de que determinados tramos de río contaban con un uso legal preexistente de interés público. Los objetivos medioambientales se determinan con carácter de restricción previa al sistema, precisamente porque su aplicación se entiende para los nuevos usos futuros, pero en el caso de usos de interés público preexistente es obvio que el criterio de definición de los caudales ecológicos debiera compatibilizar el mantenimiento de ese uso de interés público y legalmente constituido con el necesario mantenimiento de la vida piscícola y su vegetación de ribera.
- e) **Falta del debido proceso de concertación para su establecimiento.** El mismo Reglamento de Planificación Hidrológica establece en su artículo 18.3 que *“el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos se desarrollará conforme a un proceso de concertación que tendrá en cuenta los usos y demandas actualmente existentes y su régimen concesional, así como las buenas prácticas.”* Pues bien, precisamente como los procesos de revisión de los planes hidrológicos de cuenca no prevén la aplicabilidad de los caudales ecológicos a las concesiones hidroeléctricas preexistentes, de forma general, los concesionarios de aprovechamientos hidroeléctricos no han participado de ese proceso de concertación, puesto que no les afectaba, o eso les aseguraba la administración competente en todo ese proceso. En definitiva, la aplicación de los caudales ecológicos a las concesiones existentes debe realizarse mediante un proceso de concertación específico para cada caso.
- f) **Falta de estudios específicos para los tramos afectados.** Es obvio que para implantar un régimen de caudales ecológicos en un tramo fluvial con un aprovechamiento hidroeléctrico con concesión preexistente no basta con aplicar de forma genérica los que determina de forma general para un tramo fluvial amplio y con diferentes usos y características el plan hidrológico, sino que requiere de un estudio específico para este concreto tramo fluvial derivado y con un uso de interés público preexistente. Así, reveladora de esa filosofía de aplicación de la concertación en este caso es el artículo 11 del vigente plan hidrológico de la cuenca del Duero que dice *“El cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua de la categoría río será incorporado como una condición en todas las concesiones que se otorguen con posterioridad a la entrada en vigor de la presente revisión del Plan Hidrológico, sin menoscabo de lo señalado en el artículo 49 quater 2 del RDPH”*. Es decir, como resulta obvio de la lógica interpretación de Reglamento y la Instrucción de Planificación Hidrológica, la determinación en su caso del caudal ecológico en concesiones existentes debe emanar de un proceso de concertación que tenga en cuenta el uso actual reconocido, los puntos concretos afectados, su singularidad y circunstancia, e incluso teniendo en cuenta su coste económico. Es más, en el caso de los tramos con aprovechamiento hidroeléctrico histórico, cabe considerar a todos los efectos dichos tramos como masas de agua alteradas hidrológicamente, con unas características muy específicas del hábitat fluvial que supone una adaptabilidad de las especies fluviales a este régimen modificado, y por tanto les es de aplicación la previsión que ya hace la Instrucción de Planificación Hidrológica de definición de un régimen de caudales ecológicos adecuado a la intensidad de la alteración que presentan, en todo caso de lógica menor exigencia que en tramos naturales sin usos históricos de interés público preexistentes. Actualmente además existe todavía un interés público mayor, precisamente para la lucha urgente contra el cambio climático, de compatibilizar la producción de energías renovables con la conservación de los ecosistemas fluviales, que obliga a ponderar los efectos sobre el cambio climático de la reducción de la producción hidroeléctrica de la cuenca.

4. CONCLUSIONES

Se consideran suficientes los caudales ecológicos determinados en la concesión de aguas de la central hidroeléctrica Quintana y circulantes actualmente aguas abajo del aprovechamiento considerando las siguientes circunstancias:

- a) No se observan diferencias significativas entre las comunidades faunísticas y florísticas presentes aguas arriba y aguas abajo del aprovechamiento hidroeléctrico.
- b) Tampoco se observan diferencias significativas en el estado ecológico de la masa da agua afectada por el aprovechamiento y los tramos aguas arriba y aguas abajo.

Es obvio que siempre un mayor caudal circulante por el tramo derivado puede suponer una mayor calidad de las aguas y de los ecosistemas fluviales asociados, pero logrados y constatados un estado ecológico del tramo afectado similar al existente aguas arriba y aguas abajo, que significa que el aprovechamiento no supone un empeoramiento de las condiciones iniciales, no parece oportuno incrementar en este caso un caudal ecológico que cumple con su función básica, pero que por el contrario reduce significativamente la producción de energía renovable de capital importancia para la lucha contra el cambio climático, en la que es criterio generalmente aceptado que ninguna aportación puede ser desdeñada.

En definitiva, no observándose diferencias significativas en el estado de conservación del tramo fluvial afectado por la CH Quintana respecto a las existentes en los tramos aguas arriba y aguas abajo, y suponiendo el establecimiento de la nueva propuesta de caudales ecológicos una pérdida mínima de ahorro de emisiones de hasta 96 tn de CO₂/año, reduciendo por tanto de forma significativa la necesaria lucha contra el cambio climático que el propio plan hidrológico prioriza, se consideran suficientes los caudales ecológicos determinados en la concesión de aguas de la central hidroeléctrica Quintana y circulantes actualmente por el tramo derivado.

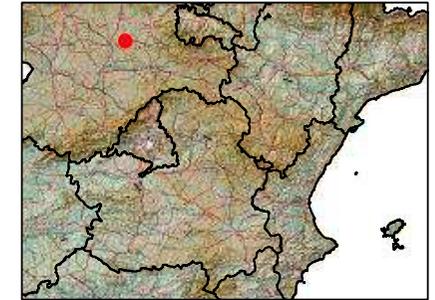
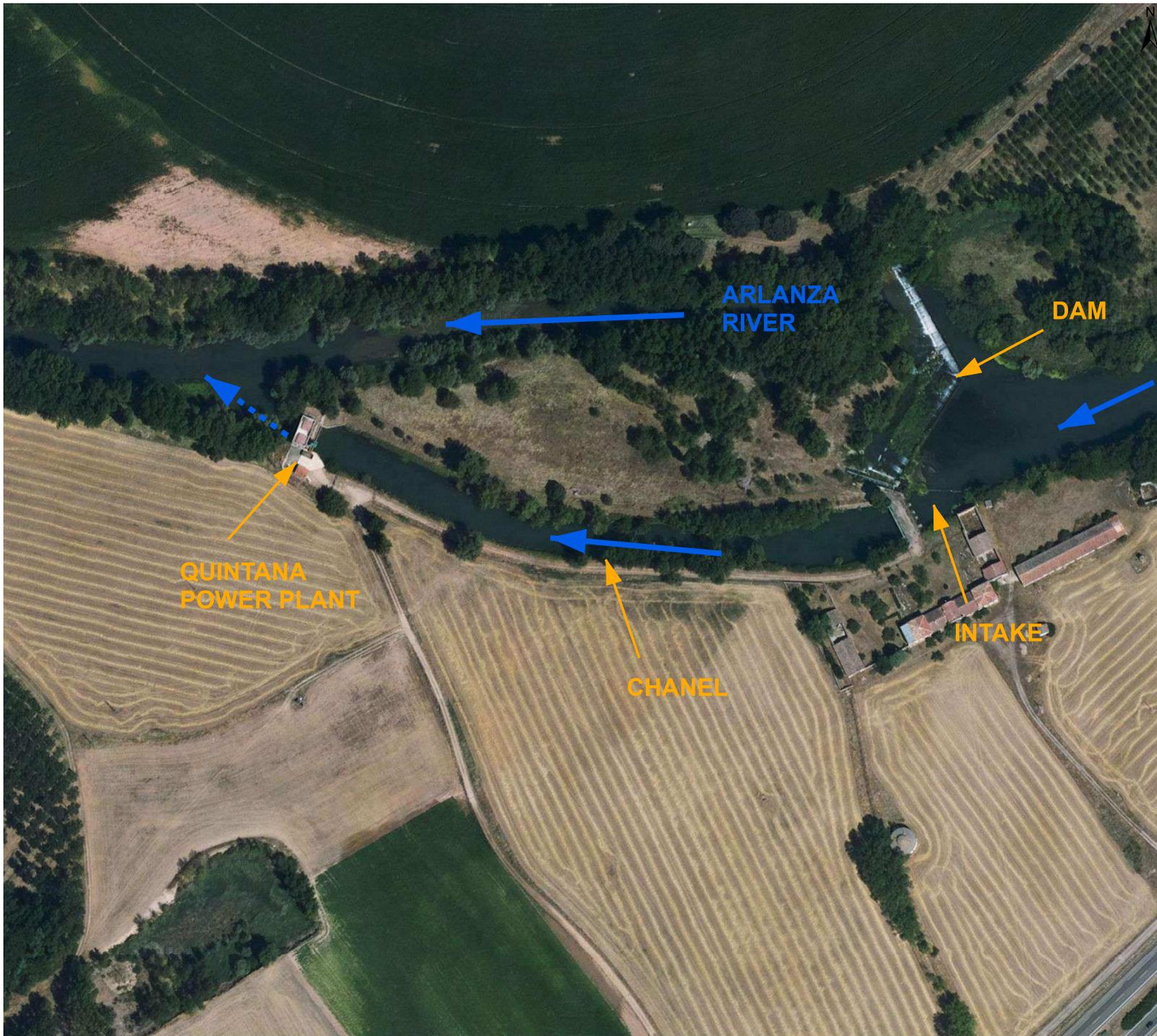
Barcelona, noviembre de 2021.



Claudio Racionero Cots
Ingeniero de Montes y Veterinario

II. PLANOS

- 1. Situación**
- 2. Sensibilidad ambiental e interés natural**
- 3. Estado ecológico de las masas de agua**



Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG
 (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830

CENTRAL HIDROELÉCTRICA QUINTANA

Título plano:

Localització

Núm. plano:

1

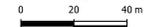
Fecha:

Noviembre 2021

Escala numérica:

1:2.000

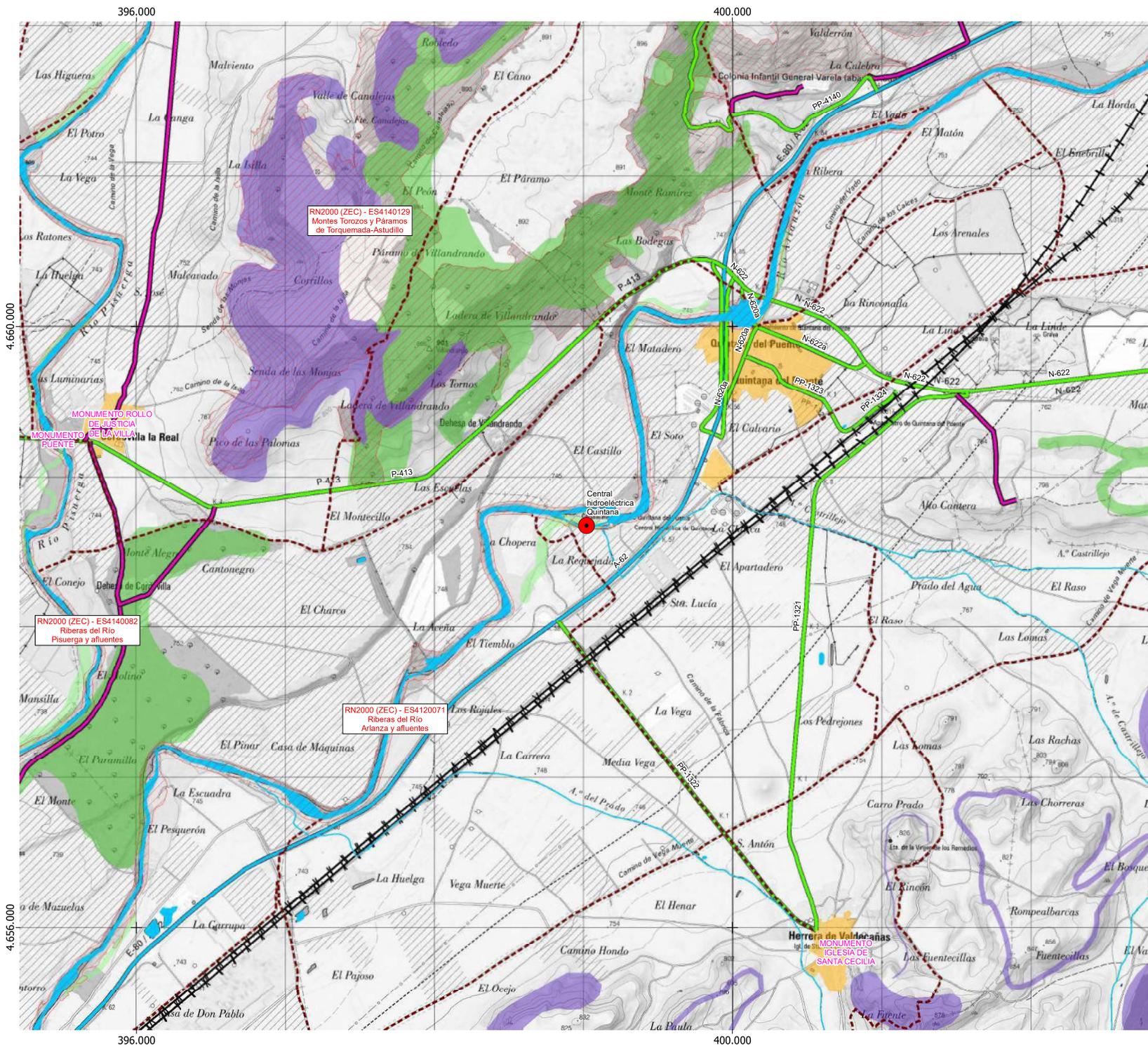
Escala gráfica:



Consultor:

Promotor del proyecto:

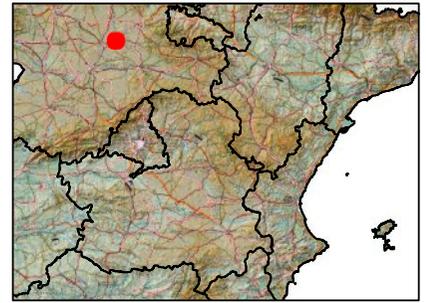




LEYENDA

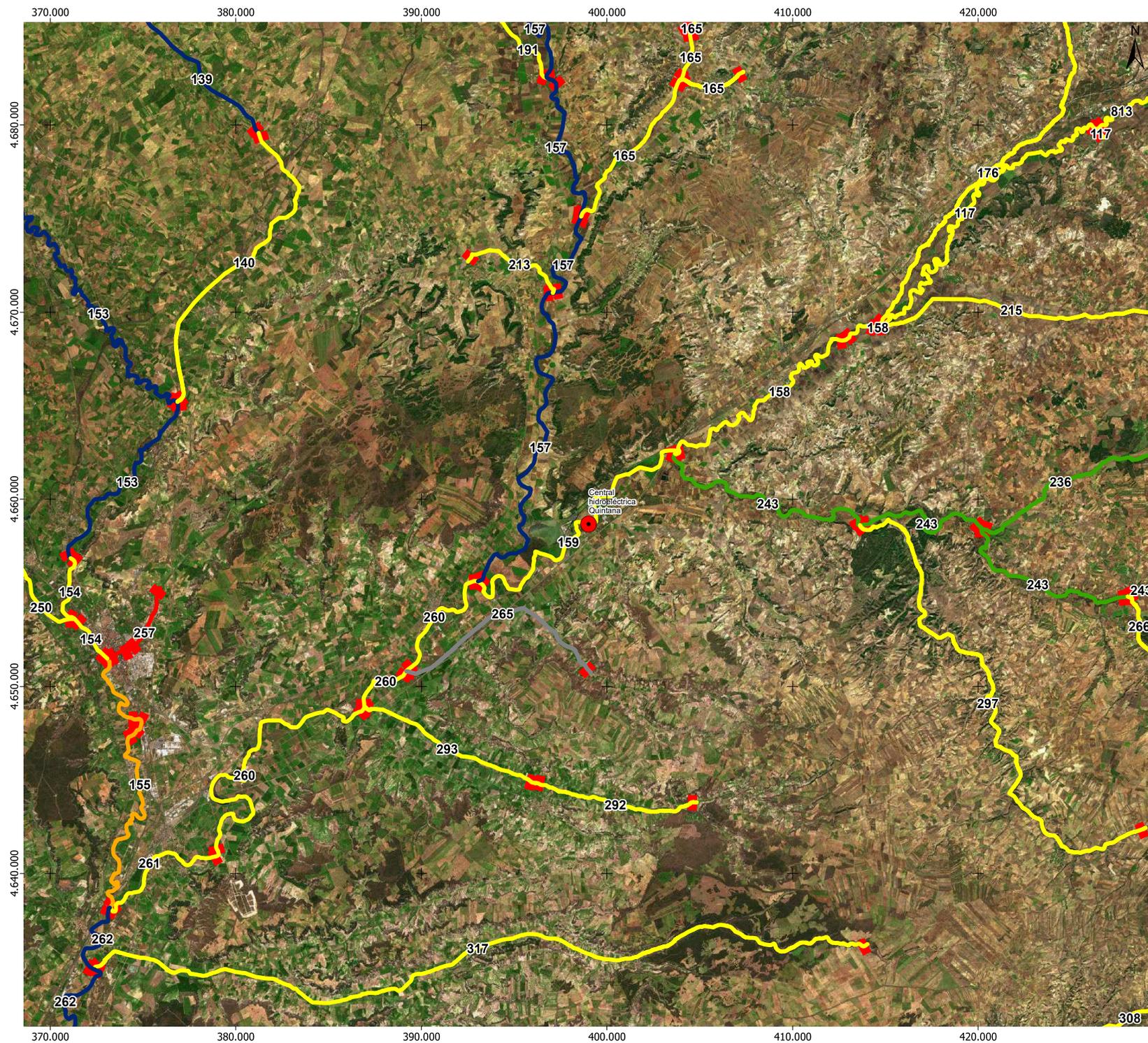
- Central hidroeléctrica Quintana
- Sensibilidad ambiental**
- ▭ RN 2000 (ZEC)
- Hábitats de interés comunitario**
- ▭ 3260 - Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Renuncularia fluitans* y de *Callitriche-Batrachion*
- ▭ 4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con alaga
- ▭ 92A0 - Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*
- ▭ 9340 - Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*
- Hidrología**
- ▭ Ríos
- ▭ Masas de agua
- Patrimonio cultural**
- ▭ Bienes de interés cultural
- Infraestructuras**
- ▭ Autovía
- ▭ Carretera convencional
- ▭ Camino
- ▭ Red ferroviaria
- ▭ Vías pecuarias
- ▭ Nucleos urbanos

Fuente: Topográfico 1:25.000 del IGN (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas del IDECYL (<https://idecy.lcy.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



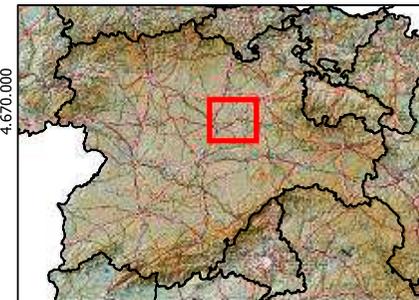
CENTRAL HIDROELÉCTRICA QUINTANA
Título plano:
 Sensibilidad ambiental
Núm. plano: 2
Fecha: Noviembre 2021
Escala numérica: 1:25.000
Escala gráfica: 0 250 500 m
Consultor: ECAFIR S.L.
Promotor del proyecto: ENGIE





LEYENDA	
	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
	Máximo
	Muy Bueno
	Bueno
	Moderado
	Deficiente
	Malo
	No computa para la evaluación del estado

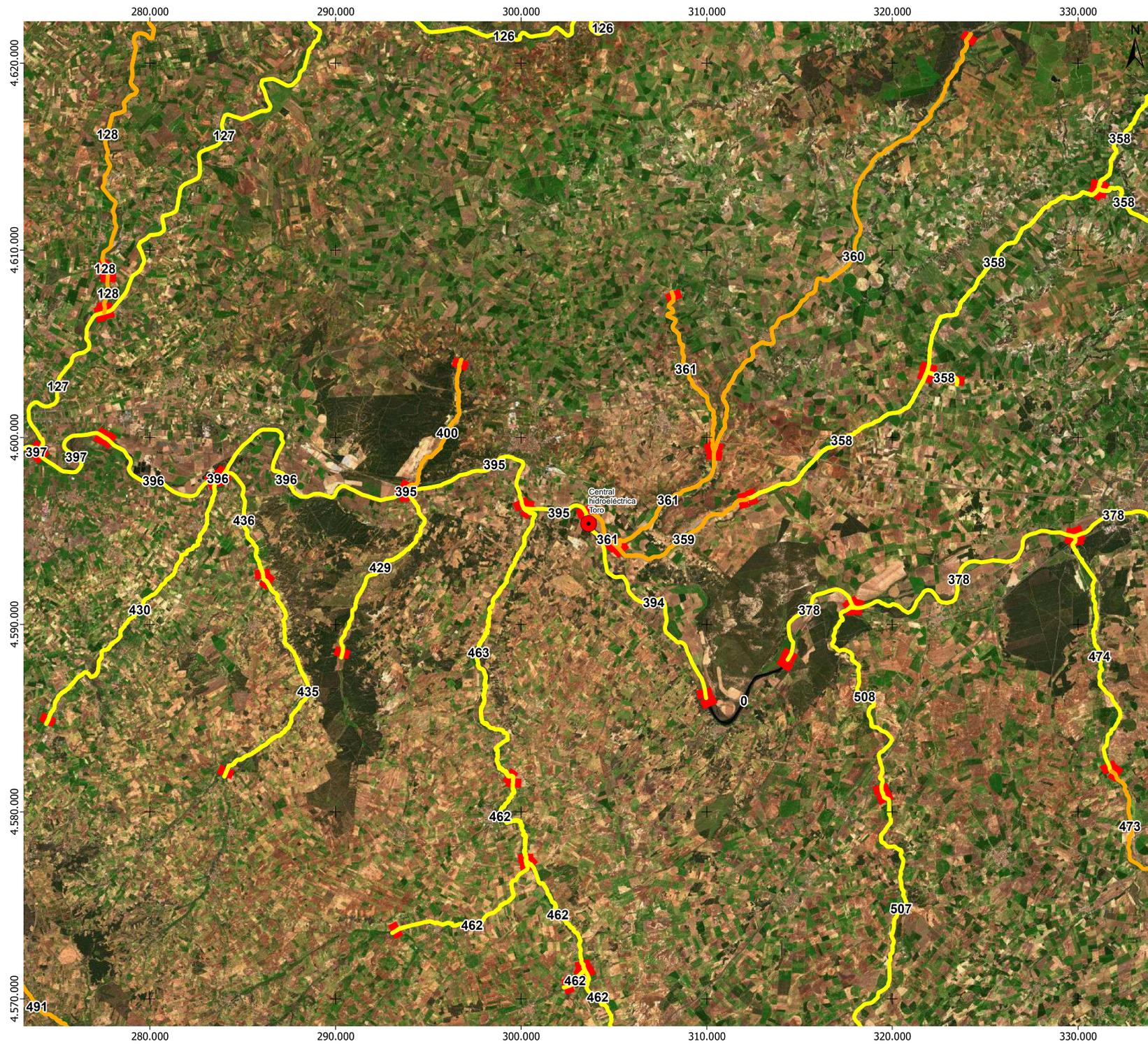
Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

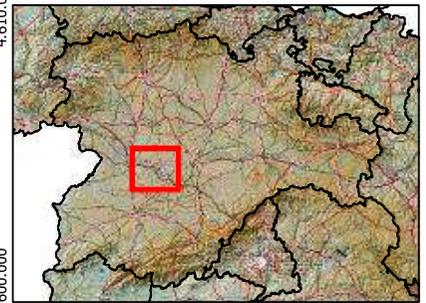
Título plano: Estado ecológico masas de agua superficial
Núm. plano: 3 (Hoja 1 de 4)
Escala numérica: 1:200.000
Consultor: ECAFIR S.L.
Fecha: Noviembre 2021
Escala gráfica: 0 2.000 4.000 m
Promotor del proyecto: ENGIE





LEYENDA	
	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
	Muy Bueno
	Bueno
	Moderado
	Deficiente
	Malo
	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

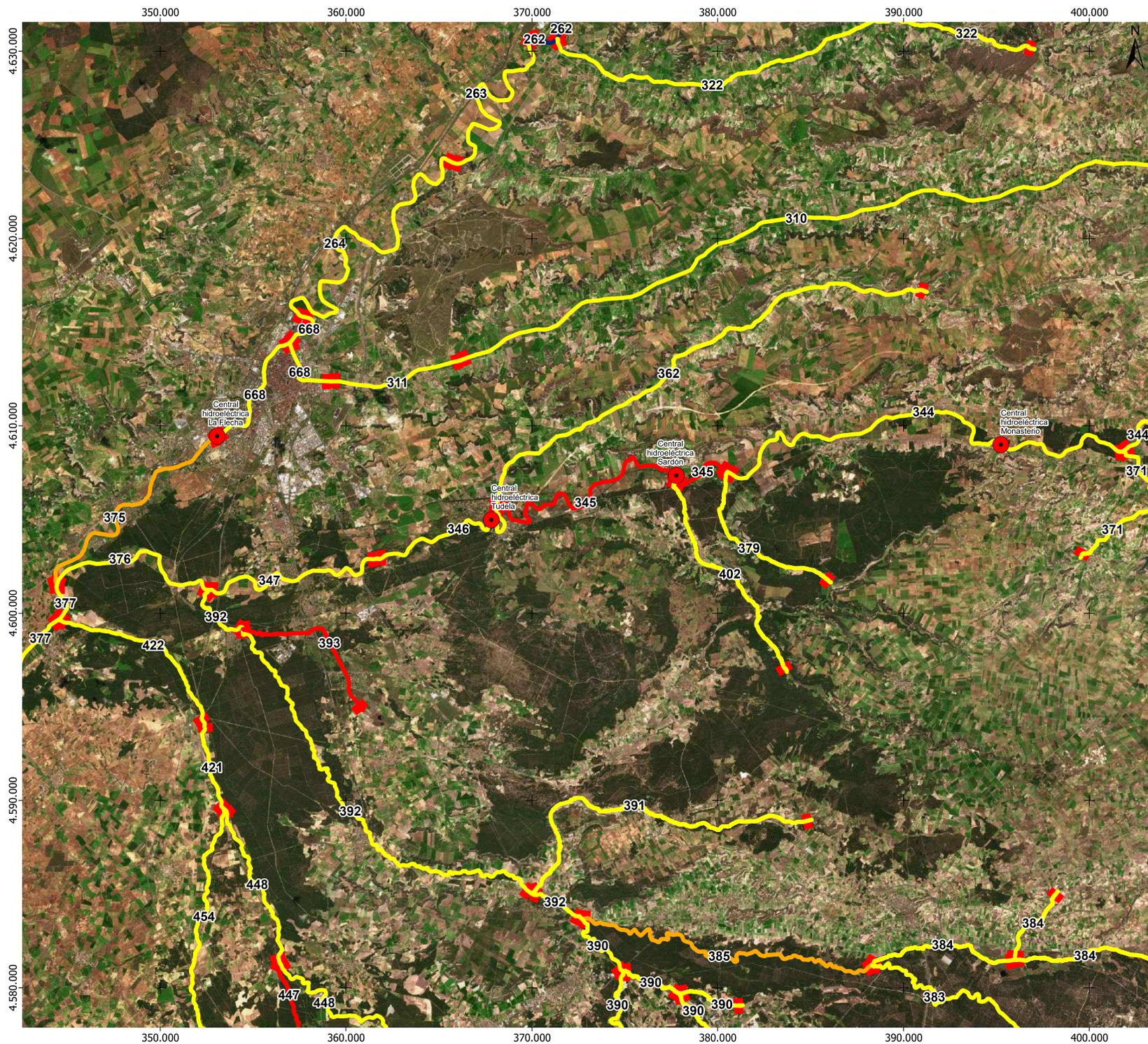
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 2 de 4) **Fecha:** Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000 **Escala gráfica:**

Consultor: **Promotor del proyecto:**





LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
—	Máximo
—	Muy Bueno
—	Bueno
—	Moderado
—	Deficiente
—	Malo
—	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

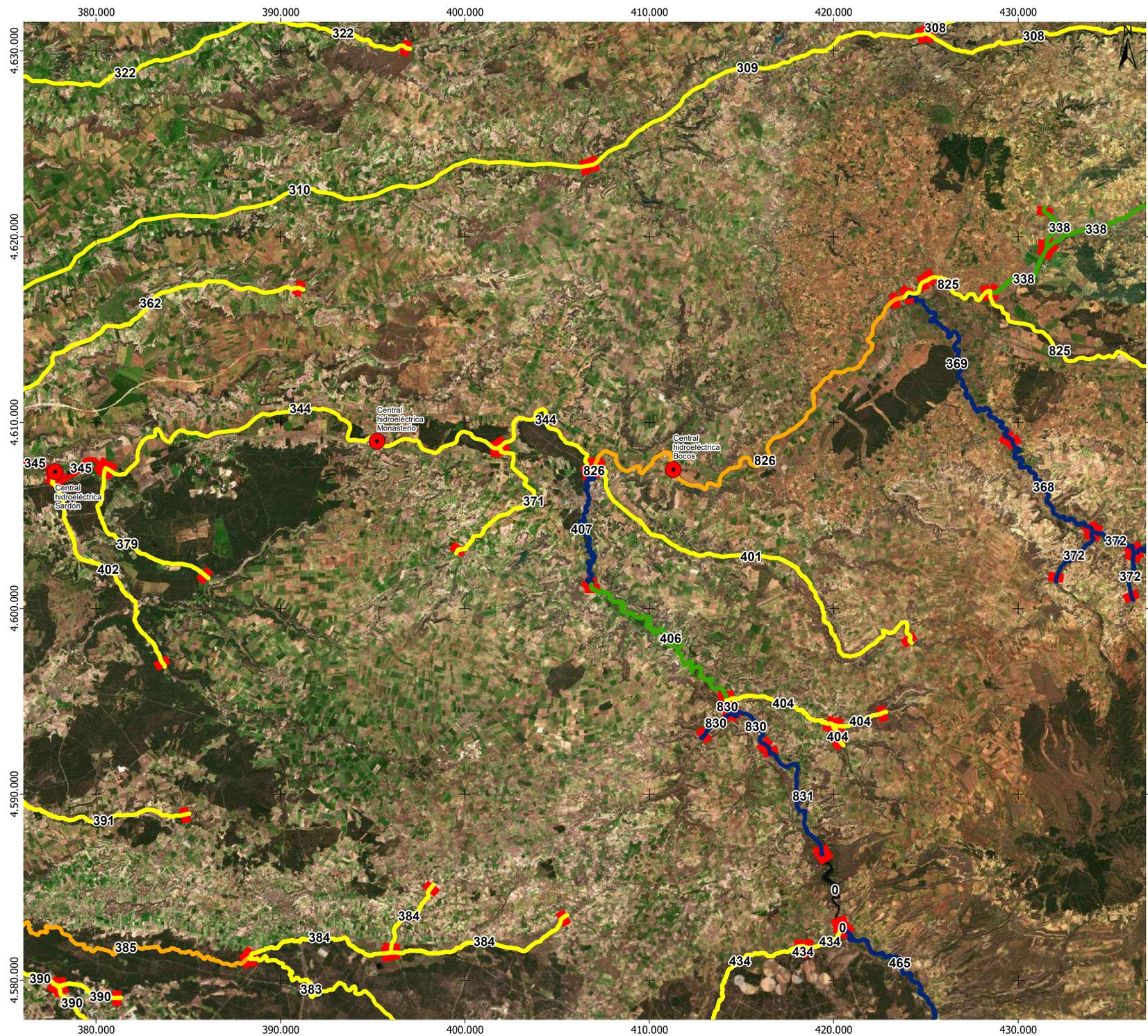
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 3 de 4)
Fecha: Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000
Escala gráfica: 0 2.000 4.000 m

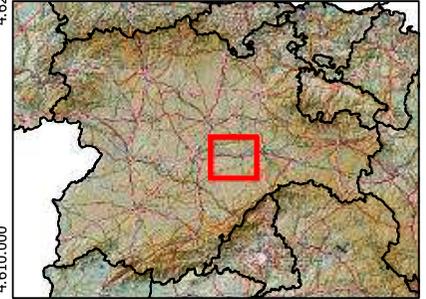
Consultor: ECAFIR S.L.
Promotor del proyecto: ENGIE





LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica
—	Estado ecológico masas de agua superficial
—	Máximo
—	Muy Bueno
—	Bueno
—	Moderado
—	Deficiente
—	Malo
—	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 4 de 4) **Fecha:** Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000 **Escala gráfica:** 0 2.000 4.000 m

Consultor: **Promotor del proyecto:**



III.ANEXOS

- 1. Concesión de aguas vigente.
Confederación Hidrográfica del Duero (abril 1987).**



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO
PRESIDENCIA
47004 - MURO, N.º 5

Valladolid, 2 de Abril de 1987

S/R:

NIR: C - 8427

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA DEL DUERO
- 9 ABR. 1987
SALIDA N.º 6295

Destinatario: IBERICA DE ENERGIAS, S.A.
Paseo de la Castellana, 70
M A D R I D

ASUNTO:

RESOLUCION CONCESION CENTRAL HIDROELECTRICA
"QUINTANA DEL PUENTE"

Examinado el expediente incoado a nombre de IBERICA DE ENERGIAS, S.A., en solicitud de concesión de un aprovechamiento de aguas de 50.000 l/seg. del río Arlanza en término municipal de Herrera de Valdecañas (Palencia) con destino a un aprovechamiento hidroeléctrico.

En expediente separado (C.I.-8376) el peticionario obtuvo el cambio de titularidad a su favor de un aprovechamiento existente en el mismo lugar de toma de aguas.

El expediente del nuevo aprovechamiento se ha tramitado con arreglo al Real Decreto 916/1985 de 23 de Mayo, modificado por el Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 11 de Abril de 1.986.

Los informes de los Servicios y Organismos Oficiales preceptivos o considerados necesarios son favorables y sus prescripciones se recogen en el condicionado.

(2)

Ha comparado como reclamante en el expediente Doña Justa Marcos Cabezón tanto en el periodo de información pública como en el Acta de reconocimiento y trámites de audiencia posteriores, desestimándose su reclamación en cuanto se opone al otorgamiento de la concesión, sin prejuzgar la titularidad de los terrenos en conflicto con el peticionario, debiendo respetar el concesionario las servidumbres existentes y sin que las obras perjudiquen por filtraciones o desagües la finca colindante con el canal de alimentación.

Ha informado favorablemente el Servicio Jurídico del Estado de Valladolid.

Por todo lo expuesto, de acuerdo con la propuesta del Servicio Encargado

ESTA CONFEDERACION HIDROGRAFICA, ha resuelto:

A) Anular la inscripción 11575, Tomo 7/8, N.º de aprovechamiento 73 del Registro de Aprovechamientos de Aguas Públicas practicando otro en su lugar con las características siguientes:

- CORRIENTE DE DONDE SE DERIVAN LAS AGUAS: Río Arlanza
- CLASE DE APROVECHAMIENTO: Producción de energía Hidroeléctrica
- NOMBRE DEL TITULAR: IBERICA DE ENERGIAS, S.A.
- T.M. Y PROVINCIA: Herrera de Valdecañas (Palencia)
- CAUDAL MAXIMO CONCEDIDO EN L/S; 50.000
- SALTO BRUTO EN M.: 3,68
- POTENCIA INSTALADA EN KW: 1.400





B) Otorgar la concesión solicitada con arreglo a las siguientes condiciones:

1).- Se concede a IBERICA DE ENERGIAS, S.A., autorización para derivar un caudal máximo de 50.000 l/seg. del río Arlanza en término municipal de Herrera de Valdecañas (Palencia), con destino a un aprovechamiento hidroeléctrico con un salto bruto de 3,68 m. y una potencia instalada de 1400 KW.

2).- Las obras se ajustarán al proyecto que ha servido de base a la petición suscrito por el Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, D. Emilio Díaz López y por el Ingeniero Industrial D. Luis Martín Calero Costales, en marzo de 1.986, con las modificaciones introducidas por los planos topográficos Al-503/101/1 y de implantación Al-503/102/1 de 17-9-86, en lo que no se oponga a las presentes condiciones.

La Confederación Hidrográfica del Duero, podrá autorizar pequeñas variaciones que tiendan al perfeccionamiento del proyecto y que no impliquen modificaciones en la esencia de la concesión.

3).- Las obras empezarán en el plazo de tres meses a partir de la fecha de publicación de esta concesión en el Boletín Oficial de la provincia de Palencia y deberán quedar terminadas en el plazo de tres años a partir de la misma fecha.

En el mencionado plazo de tres meses a partir de la publicación de la concesión, el concesionario deberá presentarse



MOD. UNE A-4 (210x287) 80045 0483

tar ante la Confederación Hidrográfica del Duero un proyecto de módulo o dispositivos de control en la toma, que permitan asegurar que sólo se derivarán los caudales concedidos una vez aprobado dicho proyecto y construídas las correspondientes obras.

4).- La inspección y vigilancia de las obras e instalaciones, tanto durante las construcciones como en el periodo de explotación del aprovechamiento, quedarán a cargo de la Confederación Hidrográfica del Duero; siendo de cuenta del concesionario las remuneraciones y gastos que por dichos conceptos se originen debiendo darse cuenta a dicho Organismo del principio de los trabajos.

Una vez terminados y previo aviso del concesionario se procederá a su reconocimiento por el Servicio encargado de la Confederación Hidrográfica del Duero, levantándose Acta en la que conste el cumplimiento de estas condiciones sin que pueda comenzar la explotación antes de aprobar esta Acta la Confederación Hidrográfica del Duero.

5).- Se accede a la ocupación de los terrenos de dominio público necesarios para las obras. En cuanto a las servidumbres legales podrán ser decretadas por la Autoridad competente. Respecto a la declaración de utilidad pública se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 916/1985 de 25 de mayo, artículo 13.

6).- La Administración se reserva el derecho de tomar de la concesión los volúmenes de agua que sean necesarios para toda clase de obras públicas en la forma que esti-



MOD. UNE A-4 (210x297) 19048 4483



meconveniente, pero sin perjudicar las obras de aquella.

7).- Esta concesión se otorga por el tiempo que dure el servicio a que se destina, con un plazo máximo de 75 años, a partir del inicio de la explotación, sin perjuicio de tercero y dejando a salvo el derecho de propiedad, con la obligación de ejecutar las obras necesarias para conservar o sustituir las servidumbres existentes, con la advertencia de que el caudal que se concede tiene el caracter de provisional y a precario en épocas de estiaje si no hay caudal disponible con la necesidad de respetar los caudales de los aprovechamientos situados aguas abajo de la toma del que se pretende y otorgados con anterioridad y también los caudales para usos comunes por motivos sanitarios o ecológicos si fueran precisos, sin que el concesionario tenga derecho a reclamación o indemnización alguna.

Si las modificaciones introducidas en los planos topográficos y de implantación no resultaran suficientes para evitar perjuicios por filtraciones o desagues de la finca colindante con el canal de alimentación, deberá el concesionario realizar a su costa las impermeabilizaciones, drenajes y obras complementarias precisas para que aquellos no se produzcan, con la obligación de indemnizar los que se produjeran por tales causas.

8).- Esta concesión queda sujeta al pago del canon establecido o que pueda establecerse por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo o la Confederación Hidrográfica del Duero, por las obras de regulación realizadas por el Esta



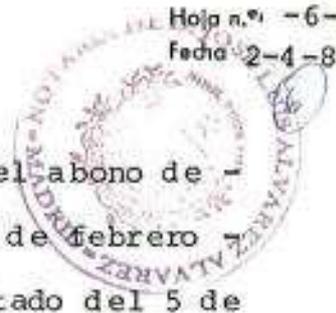
do que afecten a este aprovechamiento, así como el abono de las demás tasas dispuestas por los Decretos de 4 de febrero de 1.960 publicados en el Boletín Oficial del Estado del 5 de febrero del mismo año que le sean de aplicación.

9).- Queda sujeta esta concesión a las disposiciones vigentes o que se dicten relativas a la Industria Nacional contrato y accidentes de trabajo y demás de carácter social, industrial y ambiental así como las derivadas de los artículos 51, 53, 56, 62, 63 y 64 de la Ley de Aguas de 2 de agosto de 1.985 que le sean de aplicación.

10).- El concesionario queda obligado a cumplir, tanto en la construcción como en la explotación las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial para la conservación de las especies.

En el plazo de tres meses a partir de la publicación de esta concesión en el Boletín Oficial de la provincia de Palencia, el concesionario deberá presentar ante esta Confederación el Plan Cautelar al que se refiere el informe de la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León de 30 de Septiembre de 1.986 y el estudio de caudal mínimo al que se refiere el apartado 4) del informe de la Delegación Territorial de Montes de Palencia de 28 de Julio de 1.986. Al propio tiempo deberán observarse las prescripciones impuestas en ambos informes relativas a la construcción y explotación de las obras.

11).- El depósito constituido, en su caso, quedará como fianza a responder del cumplimiento de estas condiciones y será devuelto después de ser aprobada el Acta de reconoci-





miento final de las obras.

12).- Caducará esta concesión por incumplimiento de una cualquiera de estas condiciones y en los casos previstos en las disposiciones vigentes, declarándose la caducidad según los trámites señalados en la Ley de Aguas de 2-8-1985 y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 11-4-1986.

Y habiendo aceptado el peticionario las preinsertas condiciones, se advierte a éste de la obligación que tiene de presentar este documento dentro de los 30 días hábiles siguientes a la fecha de su recibo, en la Oficina Liquidadora del Impuesto de transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados de la Delegación de Hacienda, para satisfacer el referido impuesto en su caso, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento de dicho impuesto y se publica esta Resolución en el Boletín Oficial de la provincia de Palencia, para general conocimiento y a los efectos legales correspondientes, advirtiéndole que de conformidad con el Art.º 20.2 de la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985, contra esta resolución cabe recurso Contencioso-Administrativo en el plazo de dos meses ante la Sala correspondiente de la Audiencia Territorial de Valladolid previo el de Reposición ante esta Presidencia en el plazo de un mes a contar desde la notificación de la presente.



Lo que les comunico para su conocimiento y a fin de que abonen la tasa de 42 pesetas, por registro de la presente en la forma que se indica en la liquidación que se acompaña.



PRESIDENTE,

EMILIO VILLAR RIOSECO,

SECCION 3.ª DE LIQUIDACION DE TRIBUTOS ESTATALES

Con fecha 4-5-82 el interesado aporta
justificación de haber abonado más de 187 CP

aparentemente existiendo la liquidación número 4010
Patrimoniales. POR 90.535,48
por el supuesto de transmisiones

Todo ello sin perjuicio de la verificación por
la Intervención, del citado justificante de pago.

Madrid, 4-5-82
El Jefe del Negociado.





OK4100914

CLASE 8ª

MACIÓN.- Yo, JOSE LUIS ALVAREZ ALVAREZ, Notario de esta Capital, - -
 DOY FE: Que cotejada por mí, el Notario la presente
 fotocopia que consta de 7 hojas de papel común, nú-
 meradas del 1 al 7, escritas todas ellas por la pri-
 mera de sus caras y la última por sus dos caras, y-
 selladas con el de mí Notaria; resulta ser en un to-
 do exacta a su original. - - - - -
 Y para que conste, firmo el presente testimonio en Madrid, a
 veintinueve de Julio de mil novecientos ochenta y ocho.



[Handwritten signature]



**Estudio de la propuesta de caudales ecológicos
en el tercer ciclo (2022-2027)
del Plan hidrológico de la cuenca del río Duero
de aplicación a la central hidroeléctrica Sardón
(Villabañez – Valladolid)**



Noviembre 2021



**ESTUDIO DE LA PROPUESTA DE CAUDALES ECOLÓGICOS
EN EL TERCER CICLO (2022-2027)
DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL RÍO DUERO DE
APLICACIÓN A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA SARDÓN
(Villabañez – Valladolid)**

I. MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Objetivos	3
1.3. Los caudales ecológicos actuales.....	3
1.4. Los caudales ecológicos propuestos.....	3
1.5. Contribución de las renovables a la lucha contra el cambio climático	4
2. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO Y ESTADO ACTUAL DE SU ENTORNO	6
2.1. Situación	6
2.2. Características generales	6
2.3. Estado del medio físico y natural	6
2.4. Estado de la masa de agua.....	7
2.5. Mecanismos de transitabilidad piscícola	8
3. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA APLICABILIDAD DE LOS NUEVOS CAUDALES ECOLÓGICOS	8
4. CONCLUSIONES.....	11

II. PLANOS

1. Situación
2. Sensibilidad ambiental e interés natural
3. Estado ecológico de las masas de agua

III. ANEXOS

1. Concesión de aguas vigente.
Confederación Hidrográfica del Duero (mayo 1987).

I. MEMORIA

- 1. Introducción**
- 2. Descripción del aprovechamiento y estado actual de su entorno**
- 3. Análisis crítico de la aplicabilidad de los nuevos caudales ecológicos**
- 4. Conclusiones**

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Actualmente se encuentra en período de información pública el borrador del nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero con el horizonte 2027, en el cual, se ha partido del régimen de caudales ecológicos establecido en el anterior Plan vigente, adaptando el mismo a la nueva delimitación de masas agua y cuencas vertientes del tercer ciclo de planificación, así como el nuevo inventario de recursos, actualizando, por tanto, el régimen de caudales ecológicos vigentes.

La propuesta de normativa del plan hidrológico recoge en su artículo 10 el régimen de caudales ecológicos y se definen en el apéndice 5 de la normativa los valores correspondientes al régimen de caudales ecológicos mínimos, tanto para condiciones de normalidad hidrológica como de condiciones de sequía prolongada. La aplicabilidad de este régimen de caudales ecológicos se explicita, en el artículo 11 de incorporación de caudales ecológicos a las concesiones y dice textualmente *“el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua de la categoría río será incorporado como una condición en todas las concesiones que se otorguen con posterioridad a la entrada en vigor de la presente revisión del Plan Hidrológico, sin menoscabo de lo señalado en el artículo 49 quater 2 del RDPH”*. Lo que supone su exclusiva aplicación para las nuevas concesiones, como ocurrió en la aplicación del anterior periodo vigente del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero.

1.2. Objetivos

El objetivo del presente estudio es evaluar el grado de cumplimiento actual del caudal ecológico que respeta el aprovechamiento hidroeléctrico de la central hidroeléctrica Sardón en relación a la propuesta del caudal mínimo ecológico propuesto en el nuevo periodo de planificación. Este grado de cumplimiento se ponderará en función del cumplimiento de los objetivos de calidad de las aguas del tramo donde se encuentra dicho aprovechamiento, y del estado de conservación del ecosistema fluvial en el tramo afectado por el aprovechamiento hidroeléctrico, y en todo caso se valorarán los posibles efectos sobre la calidad de las aguas como consecuencia de la actividad de generación de energía hidroeléctrica.

1.3. Los caudales ecológicos actuales

La concesión de aguas vigente, de 21 de mayo de 1987 (ver el anexo núm. 1), otorga una concesión de 40 m³/s, mediante un salto de desnivel bruto de 4,20 m, con la exigencia de un caudal ecológico de 1,00 m³/s.

1.4. Los caudales ecológicos propuestos

De acuerdo con los nuevos caudales ecológicos propuestos para la masa de agua con código ES020MSPF345, correspondiente al tramo del río Duero desde la confluencia del arroyo Valimón en Sardón de Duero hasta la confluencia con el arroyo Jaramiel en Tudela de Duero, éstos son los siguientes (en m³/s):

Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.
6,14	6,87	6,78	6,27	6,98	6,87	7,84	8,23	7,18	6,14	6,14	6,14

Tabla núm. 1. Caudales ecológicos propuestos para la masa de agua ES020MSPF345.
Fuente: PHN de la Demarcación del Duero. Tercer ciclo (2022-2027).

1.5. El impacto sobre la hidrología del aprovechamiento hidroeléctrico.

La presencia de un aprovechamiento de este tipo comporta una modificación en la dinámica fluvial por la presencia de un obstáculo que además dificulta la libre circulación de las especies piscícolas por el río, particularmente a las especies migratorias. Este impacto depende significativamente del comportamiento de las especies, del tipo de obstáculo, de los dispositivos de paso y de otros parámetros como son la velocidad de la corriente, el caudal, la profundidad, la pendiente, la anchura del lecho, etc. La presencia de una escalera de peces funcional desde hace años garantiza en este caso la transitabilidad piscícola.

En cuanto a la alteración de la dinámica fluvial por la interposición de un obstáculo en el río puede provocar entre otras, la mayor agresividad de las aguas abajo de la presa y la retención de los sedimentos en la presa. El azud tiene una función estricta de derivación de las aguas y no de regulación ya que la C.H. es de tipo fluyente. Por tanto, el volumen de embalse es mínimo y no llega a crear condiciones limnéticas apreciables. De hecho, no se aprecia visualmente un embalse propiamente dicho sino una mayor anchura del cauce aguas arriba, ocupando las aguas todo el lecho disponible de margen a margen.

Sobre la calidad de las aguas, en el embalse y aguas abajo del mismo pueden darse variaciones en la temperatura, el oxígeno disuelto, la DBO, la concentración en componentes nitrogenados y fosfatos, la conductividad y el pH, como principales parámetros posiblemente afectados. En definitiva, la construcción de un embalse para el aprovechamiento hidroeléctrico cambia las condiciones morfodinámicas del mismo, y con ellas el mismo ecosistema fluvial, que pasa a ser característico de tramos de aguas lénticas, con menores fluctuaciones de caudal, dando lugar a ecosistemas propios de estas aguas. Si bien es obvio un cambio de las condiciones naturales iniciales existentes, no es menos cierto que supone un aumento de la biodiversidad del sistema, pues la adaptación ecológica a la creación de un nuevo hábitat supone también la presencia de nuevas especies más adaptadas a este tipo de régimen hidrológico y morfodinámico fluvial, que añaden diversidad y capacidad de resiliencia al ecosistema.

Por otra parte, también las presas tienen efectos beneficiosos por la posibilidad del control de especies invasoras y por el control de algas en el período de estiaje a través de las rejillas/limpiarejillas del canal de derivación, contribuyendo a la lucha contra la eutrofización del río. De hecho, el aumento de los caudales ecológicos precisamente en época de estiaje impide este control y contribuye a la eutrofización fluvial.

1.6. Contribución de las renovables a la lucha contra el cambio climático

El hecho de no actuar urgentemente en la lucha contra el cambio climático, apostando decididamente por las renovables, tiene unas consecuencias indirectas sobre los ecosistemas fluviales y muchas especies de su fauna asociada afectadas por el cambio climático, efecto del cual cada vez hay más evidencias y pruebas científicas. Sin ir más lejos, el mismo plan hidrológico de la Demarcación del Duero en exposición pública, destaca el cambio climático como una de las amenazas o problemáticas más importantes de la cuenca, de cuyos efectos ya se observan evidencias en la serie corta de los últimos años hidrológicos. Según los trabajos mencionados en la memoria del mismo plan, la reducción aplicada en la serie de recursos 1980/81-2017/18 para el cálculo de la aportación en el horizonte 2039 es del 16% y del 10% para el horizonte 2100.

En concreto, en la introducción a esta problemática, la memoria del plan comenta:

Aunque no se ha pretendido establecer ningún orden de importancia, se ha incluido deliberadamente el problema del cambio climático en primer lugar puesto que trasciende a cualquier otro problema considerado, no ya solo a los más sectoriales o localizados, sino incluso a los de carácter generalizado. La imprescindible lucha frente al cambio climático establece un condicionante general que ha de marcar la gestión asociada a cualquier política sectorial, y en particular la gestión de los recursos hídricos, con tanta repercusión en dichas políticas sectoriales. El cambio climático no es un problema particular de esta demarcación sino un reto global. Las políticas de la transición ecológica alineadas con el Pacto Verde Europeo lo afrontan decididamente.

Los efectos del cambio climático sobre el agua, los ecosistemas acuáticos y las actividades económicas son evidentes y progresivos. Estos efectos pueden catalogarse en los siguientes grupos:

- *Sobre las variables hidrometeorológicas que determinan el balance hídrico y con ello la escorrentía, la recarga, la acumulación de hielo y nieve, los fenómenos extremos y demás efectos dependientes. En particular se espera una reducción general de la escorrentía y un incremento de los episodios extremos (sequías e inundaciones). La variación hidrológica tendrá una lógica repercusión en la calidad de las aguas.*
- *Sobre los ecosistemas, introduciendo una deriva en las condiciones de referencia a partir de las que se evalúa el estado o potencial de las distintas categorías y tipos de masas de agua. Todo ello en especial relación con el incremento de temperatura, que directamente condiciona el ascenso del nivel mar y con ello el cambio de nivel de base de los acuíferos costeros y otros diversos efectos geomorfológicos en la costa. Asimismo, el incremento de temperatura afecta a la corología de las distintas especies animales y vegetales, introduciendo derivas sobre los patrones actuales.*
- *Sobre el sistema económico, alterando la seguridad hídrica en general, tanto desde la perspectiva de las garantías de suministro (modificación de las necesidades de agua de los cultivos, de las condiciones de generación energética y otros) como desde la perspectiva de las condiciones exigibles a los vertidos y retornos que, coherentemente, deberán ser más exigentes.*

Esta revisión del plan hidrológico trata de dar una primera respuesta a los nuevos requisitos a través de la incorporación de diferentes contenidos referidos a los efectos del cambio climático entre los cuales cabe destacar *“Evaluación del impacto sobre la generación de energía. Nivel de exposición y medidas de mitigación: mediante la realización de los balances entre los recursos previsibles, que se expresarán mediante las series de aportación calculadas para los escenarios de 2039 y 2100, y las demandas previstas para el escenario de 2039 en ambos casos, se estimará el efecto sobre la generación hidroeléctrica en términos de energía generada”* dando por sentado que una de las consecuencias no sólo económicas sino de la lucha contra el cambio climático es la menor aportación hidroeléctrica a la generación de energía.

Aunque es incomparable el daño directo a una determinada especie, en un emplazamiento concreto y por una causa directa, en relación a un daño difuso a nivel global por una causa indirecta, no es menos cierto que la única manera de luchar a nivel global contra el cambio climático es actuar localmente, y no hacerlo también tiene efectos a más gran escala. Y la misma pérdida de producción hidroeléctrica derivada de los efectos del cambio climático por una reducción del recurso hídrico supone a su vez una pérdida de su aportación a las energías renovables necesarias para luchar contra este mismo cambio, en un ciclo recurrente que debe evitarse.

Es obvio que el respeto de un caudal ecológico que permita el buen funcionamiento del ecosistema fluvial en el tramo afectado y la conservación de las especies de la fauna y la flora asociadas al mismo es un requisito previo y obligado en la generación de energía hidroeléctrica. Tan importante como esta obviedad es también fundamental conseguir un equilibrio razonable entre el mantenimiento de unas poblaciones fluviales bien conservadas y la garantía de la producción hidroeléctrica, pues la reducción de la contribución de las renovables a la generación energética tiene unos efectos sobre el cambio climático que también ponen en riesgo a las mismas poblaciones que se pretenden conservar, y en ocasiones con efectos de magnitud mucho mayor, como ya pone de manifiesto la evolución futura de los caudales del Duero que la misma revisión del plan hidrológico ya demuestra.

Concretamente la producción hidroeléctrica de esta central, que es de unos 4.000 MWh/año, supone un ahorro de unas 966 tn de CO₂/año (considerando el Mix eléctrico del año 2019, de 241 gr CO₂/año). Para esta C.H., esta producción es equivalente a turbinar de forma constante 3 m³/s respetando el caudal ecológico anual constante de 1 m³/s. Los nuevos caudales ecológicos propuestos suponen de media anual respetar 6,8 m³/s. Considerando estos nuevos valores, la producción de energía de la C.H. se reduciría como mínimo a la mitad, ya que, en los períodos del año más secos, el caudal circulante por el río menos el caudal ecológico propuesto sería menor al 10 % del caudal de concesión y las turbinas no entrarían en funcionamiento. Por tanto, la producción estimada por la imposición de este caudal ecológico sería significativamente inferior, como mínimo de la mitad, es decir 2.000 MWh/año, lo cual supondría unas emisiones adicionales a la atmósfera de 482 tn CO₂/año.

2. DESCRIPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO Y ESTADO ACTUAL DE SU ENTORNO

2.1. Situación

La CH Sardón se localiza en el río Duero, entre las poblaciones de Sardón Bajo a 2,8 km, Traspinedo a 3,8 km y Villabañez a 5 km, en la provincia de Valladolid. Se presenta plano núm. 1 *Situación*.



Figura núm. 1. Localización y vista aérea de la C.H. Sardón.
Fuente: Spanish Hydro Power Plants – Main Technical Characteristics.

2.2. Características generales

La central aprovecha el desnivel mediante la construcción de un azud de 5,00 m de altura y 43 m de longitud. Tiene una capacidad instalada de 1.400 kW con 2 turbinas Kaplan. El caudal máximo aprovechado es de 40 m³/s y con una generación media en los últimos años entorno de los 4.000 MWh/año.

2.3. Estado del medio físico y natural

Se presenta plano núm. 2. *Sensibilidad* dónde se constata la ausencia de Espacios Naturales Protegidos (ENP) afectados por el aprovechamiento hidroeléctrico. Únicamente hay que destacar, que el tramo del cauce fluvial donde se sitúa la CH Sardón se incluye en el espacio protegido de la RN2000 ZEC ES4170083 Riberas del río Duero y afluentes, sin afectar hábitats de interés comunitario ni áreas de fauna protegida.

En consecuencia, los objetivos de conservación del tramo no son destacados ni prioritarios a nivel de la cuenca del Duero. Para más información ver el documento de “Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000 ZEC – ES4170083 Riberas del río Duero y afluentes.

En definitiva, se constata la ausencia de cambios significativos en el ecosistema fluvial en los tramos derivados en relación a los tramos aguas arriba y aguas abajo con circulación del caudal natural. En consecuencia, no se observan daños significativos al ecosistema fluvial derivados de la actividad de producción hidroeléctrica de Sardón.

2.4. Estado de la masa de agua

De acuerdo con los datos aportados en el Anejo 8 sobre la calidad de las aguas de la misma propuesta del Plan Hidrológico de la Demarcación del Duero, y para el tramo correspondiente a la masa de agua 345 dónde se halla la CH Sardón, se observa cómo el estado ecológico de las aguas arriba y abajo del aprovechamiento tienen una calidad superior (ver también el plano núm.3. *Estado ecológico de las masas de agua*).

La calidad ecológica de las aguas en el tramo donde se ubica la CH Sardón está considerada como deficiente, mientras que aguas abajo, en el siguiente tramo, se considera tiene un estado moderado, es decir de mejor calidad. En consecuencia, se considera que el aprovechamiento hidroeléctrico no resulta ser el factor principal que determina la calidad ecológica de las aguas, ya que, si fuese el caso, esta se mantendría con un estado deficiente también en el tramo posterior o aguas abajo.

Código MSPF (idMIRAME)	EUMASCod	Nombre corto MSPF	Categoría	Naturaleza	Tipo	ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO
30400345	ES020MSPF000000345	Río Duero 17	Río	Muy modificada	R-T16	MALO
30400346	ES020MSPF000000346	Río Duero 18	Río	Muy modificada	R-T16	MODERADO
30400347	ES020MSPF000000347	Río Duero 19	Río	Muy modificada	R-T16	MODERADO
30400348	ES020MSPF000000348	Río Perales	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T04	MALO
30400349	ES020MSPF000000349	Río Aranzuelo 2	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T04	MODERADO
30400350	ES020MSPF000000350	Río Arandilla 2	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T04	MALO
30400351	ES020MSPF000000351	Río Bañuelos	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T04	DEFICIENTE
30400352	ES020MSPF000000352	Arroyo del Manzanal	Río	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración	R-T03	MODERADO
30400353	ES020MSPF000000353	Río Duero 7	Río	Muy modificada	R-T15	MODERADO
30400354	ES020MSPF000000354	Río Duero 8	Río	Muy modificada	R-T15	MODERADO
30400355	ES020MSPF000000355	Río Duero 9	Río	Muy modificada	R-T15	MODERADO
30400356	ES020MSPF000000356	Río Duero 10	Río	Muy modificada	R-T15	MODERADO

Tabla núm. 2. Tabla de estado y objetivos medioambientales de las masas de agua superficiales.
Fuente: Propuesta de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027).

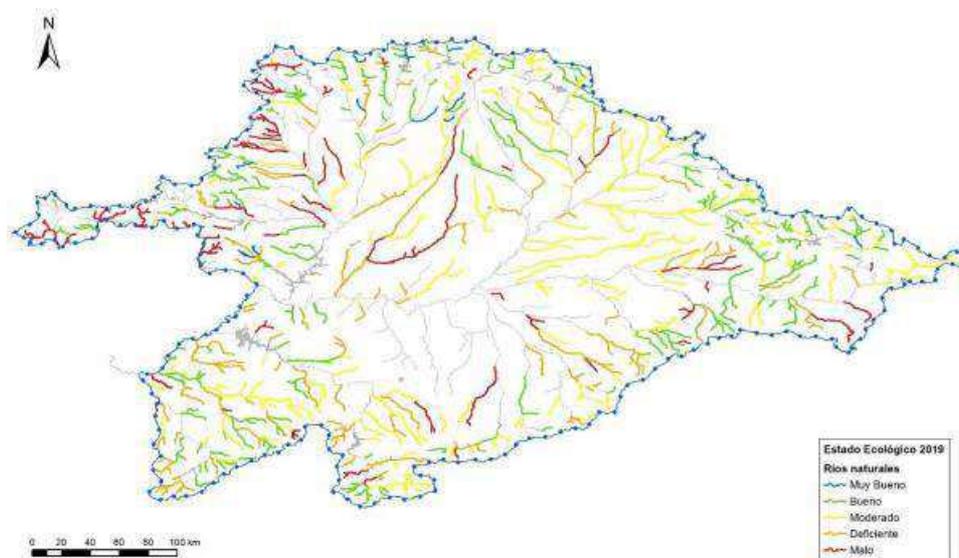


Figura núm. 2. Estado ecológico en ríos naturales.
Fuente: Propuesta de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027).

2.5. Mecanismos de transitabilidad piscícola

La C.H Sardón dispone de una escalera de peces, entendida como una estructura hidráulica, que permite a las especies de la ictiofauna superar el azud u obstáculo de esta, preservando la migración natural de las diferentes especies acuáticas. De este modo, se consigue mantener las poblaciones piscícolas a lo largo del río y las funciones ecosistémicas que desarrollan en él.

Para el dimensionamiento de la escalera de peces se tuvo en cuenta los distintos parámetros fundamentales para su correcta funcionalidad y eficacia. Así pues, esta tiene en consideración las capacidades natatorias y las habilidades de salto de las distintas especies; el tamaño del río, de los peces y el flujo que necesitan para pasar, teniendo en cuenta las épocas de migración, que suceden en ciertos períodos del año; la funcionalidad permanente, es decir, la capacidad de operar a pesar de las fluctuaciones del caudal y de las condiciones climáticas. En este sentido, la escalera de peces permite el flujo de 0,5 m³/s de forma permanente más el caudal ecológico establecido en este tramo. Además, esta debe estar bien implantada, asegurando la entrada y salida de los peces, asemejándose también al cauce natural del río.

3. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA APLICABILIDAD DE LOS NUEVOS CAUDALES ECOLÓGICOS

En primer lugar, la propuesta del proyecto de revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (2022-2027) establece en su propuesta de Normativa el establecimiento de los caudales ecológicos a respetar, se entiende para el caso de nuevas concesiones, o modificaciones y ampliaciones de las mismas (art. 11 de la propuesta de Normativa). No obstante, se advierte y se deja constancia de que su hipotética exigencia en el caso de concesiones existentes sería ilegal e inaplicable directamente por las siguientes razones:

- a) **Falta de unidad de criterio en su establecimiento.** Si bien es cierto que los caudales ecológicos en cada plan hidrológico de cuenca se determinan en base a unos criterios generales establecidos en el Reglamento de Planificación Hidrológica, estos criterios generales son lo suficientemente laxos y generales como para que en la práctica falte una unidad de criterio en su establecimiento en cada cuenca, de modo que en la práctica se observen diferencias muy significativas en el resultado final que no son atribuibles a la especificidad de cada régimen hidrológico natural, sino al criterio metodológico para su definición según los técnicos que han elaborado los estudios en cada cuenca, sin ninguna coordinación entre ellos. Ello supone un agravio comparativo entre concesiones en distintas

demarcaciones de cuenca, porque las diferencias en la exigibilidad de los caudales ecológicos no responden tanto a las características hidrobiológicas de los ríos donde se implantan las concesiones sino en la adopción de un criterio técnico subjetivo y específico en cada Demarcación. El Reglamento de Planificación Hidrológica establece como criterio metodológico algo tan laxo e interpretativo como que *“Este régimen de caudales ecológicos se establecerá de modo que permita mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición. Para su establecimiento los organismos de cuenca realizarán estudios específicos en cada tramo de río”*. Y posteriormente la Instrucción de Planificación Hidrológica concreta que *“3.4.1.4.1.1.3. Obtención de la distribución de caudales mínimos. La distribución de caudales mínimos se determinará ajustando los caudales obtenidos por métodos hidrológicos al resultado de la modelación de la idoneidad del hábitat, de acuerdo con alguno de los siguientes criterios: a) Considerar el caudal correspondiente a un umbral del hábitat potencial útil comprendido en el rango 50-80% del hábitat potencial útil máximo. b) Considerar el caudal correspondiente a un cambio significativo de pendiente en la curva de hábitat potencial útil-caudal. En el caso de que la curva de hábitat potencial sea creciente y sin aparentes máximos, podrá adoptarse como valor máximo el hábitat potencial útil correspondiente al caudal definido por el rango de percentiles 10-25 % de los caudales medios diarios en régimen natural, obtenido de una serie hidrológica representativa de, al menos, 20 años”*. En definitiva, falta una unidad de criterio general que imposibilita la exigencia del cumplimiento de los caudales ecológicos de forma genérica en todas las concesiones existentes en base a la determinación que se ha hecho en cada cuenca porque genera tratos diferenciales y discriminatorios según la Demarcación donde se ubica el aprovechamiento hidroeléctrico en concreto.

- b) **Arbitrariedad en el establecimiento de hipótesis de cálculo.** La determinación de los caudales ecológicos por los métodos hidrobiológicos supone asumir gran cantidad de hipótesis de cálculo subjetivas y arbitrarias, meras hipótesis de trabajo, que supone, a parte de la falta de unidad de criterio antes mencionada, la imposibilidad de verificación del resultado y su aplicabilidad fiable en un tramo de río distinto al que se han hecho los estudios de campo específicos. Así, a modo de ejemplo, algunas de la hipótesis de trabajo para la determinación de los caudales ecológicos supone elegir entre diferentes programas de modelización, entre la especie o especies fluviales más características, la elección de las curvas altura/caudal más apropiadas, la elección de las curvas de idoneidad para las diferentes especies y su estado de crecimiento (alevín, juvenil o adulto), el porcentaje del hábitat potencial útil máximo (entre un 30% y un 80%... y más hipótesis que en la práctica suponen resultados absolutamente dispares de caudales, todos ellos justificables biológicamente en función del modelo utilizado, pero que suponen resultados arbitrarios y no contrastables. Este defecto que no es relevante si esta determinación es sólo exigible para las nuevas concesiones, como suponían que era así en los estudios realizados, puesto que son condiciones de partida que deben asumir los nuevos concesionarios, es fundamental en el caso de su aplicabilidad con efectos retroactivos por la indefensión que supone para el concesionario la imposibilidad de validar o verificar científicamente el caudal ecológico que se le exige. En definitiva, el caudal ecológico exigible debe ser verificable y contrastable y adaptado al tramo concesional de río concreto.
- c) **Anuncio de no aplicabilidad en concesiones existentes.** Todos los graves defectos antes señalados no serían relevantes si, como dicen las propuestas normativas de todos los planes hidrológicos, su aplicabilidad se supone sólo para el caso de nuevas concesiones, puesto que en este caso es obvio que se trata de una exigencia “a priori”, una restricción inicial propia del sistema, que el nuevo peticionario de una concesión tendrá en cuenta. Precisamente por ello, con distintos formulados, todas las propuestas de Normativa de los planes hidrológicos (2021-2027) actualmente en información pública establecen esta obligatoriedad sólo para nuevas concesiones, modificaciones o ampliaciones, o en todo caso lo presuponen. Si la pretensión de los distintos planes hidrológicos hubiera sido de entrada que el establecimiento de los caudales ecológicos fuera aplicable con carácter retroactivo a los clausulados de las concesiones existentes, de buen seguro las metodologías aplicables hubiera sido validables, verificables y contrastables, se hubieran hecho estudios específicos para el tramo fluvial del aprovechamiento hidroeléctrico donde se debiera implantar y se hubiera consensuado el valor concreto del caudal ecológico en ese punto mediante un proceso de concertación, como por otra parte exige el Reglamento de Planificación Hidrológica. Y nada de ello se ha hecho, precisamente porque de entrada

no se prevé su aplicabilidad en las concesiones existentes, respetando como es lógico, el principio de legalidad, veracidad y fiabilidad de las concesiones administrativas. Podríamos decir que, si posteriormente una legislación de rango superior exigiera su aplicabilidad a las concesiones existentes, en contra del criterio de los planes hidrológicos en trámite, la Administración hubiera actuado con ocultación y engaño, privando al concesionario de su legítimo derecho de defensa y concertación.

- d) **Falta de consideración de los usos preexistentes.** Precisamente por el hecho de que en la redacción de los diferentes planes hidrológicos de cuenca no se prevé la aplicabilidad de los caudales ecológicos para las concesiones existentes, su determinación no ha tenido en cuenta, en el caso de los aprovechamientos hidroeléctricos, la obviedad de que determinados tramos de río contaban con un uso legal preexistente de interés público. Los objetivos medioambientales se determinan con carácter de restricción previa al sistema, precisamente porque su aplicación se entiende para los nuevos usos futuros, pero en el caso de usos de interés público preexistente es obvio que el criterio de definición de los caudales ecológicos debiera compatibilizar el mantenimiento de ese uso de interés público y legalmente constituido con el necesario mantenimiento de la vida piscícola y su vegetación de ribera.
- e) **Falta del debido proceso de concertación para su establecimiento.** El mismo Reglamento de Planificación Hidrológica establece en su artículo 18.3 que *“el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos se desarrollará conforme a un proceso de concertación que tendrá en cuenta los usos y demandas actualmente existentes y su régimen concesional, así como las buenas prácticas.”* Pues bien, precisamente como los procesos de revisión de los planes hidrológicos de cuenca no prevén la aplicabilidad de los caudales ecológicos a las concesiones hidroeléctricas preexistentes, de forma general, los concesionarios de aprovechamientos hidroeléctricos no han participado de ese proceso de concertación, puesto que no les afectaba, o eso les aseguraba la administración competente en todo ese proceso. En definitiva, la aplicación de los caudales ecológicos a las concesiones existentes debe realizarse mediante un proceso de concertación específico para cada caso.
- f) **Falta de estudios específicos para los tramos afectados.** Es obvio que para implantar un régimen de caudales ecológicos en un tramo fluvial con un aprovechamiento hidroeléctrico con concesión preexistente no basta con aplicar de forma genérica los que determina de forma general para un tramo fluvial amplio y con diferentes usos y características el plan hidrológico, sino que requiere de un estudio específico para este concreto tramo fluvial derivado y con un uso de interés público preexistente. Así, reveladora de esa filosofía de aplicación de la concertación en este caso es el artículo 11 del vigente plan hidrológico de la cuenca del Duero que dice *“El cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua de la categoría río será incorporado como una condición en todas las concesiones que se otorguen con posterioridad a la entrada en vigor de la presente revisión del Plan Hidrológico, sin menoscabo de lo señalado en el artículo 49 quater 2 del RDPH”*. Es decir, como resulta obvio de la lógica interpretación de Reglamento y la Instrucción de Planificación Hidrológica, la determinación en su caso del caudal ecológico en concesiones existentes debe emanar de un proceso de concertación que tenga en cuenta el uso actual reconocido, los puntos concretos afectados, su singularidad y circunstancia, e incluso teniendo en cuenta su coste económico. Es más, en el caso de los tramos con aprovechamiento hidroeléctrico histórico, cabe considerar a todos los efectos dichos tramos como masas de agua alteradas hidrológicamente, con unas características muy específicas del hábitat fluvial que supone una adaptabilidad de las especies fluviales a este régimen modificado, y por tanto les es de aplicación la previsión que ya hace la Instrucción de Planificación Hidrológica de definición de un régimen de caudales ecológicos adecuado a la intensidad de la alteración que presentan, en todo caso de lógica menor exigencia que en tramos naturales sin usos históricos de interés público preexistentes. Actualmente además existe todavía un interés público mayor, precisamente para la lucha urgente contra el cambio climático, de compatibilizar la producción de energías renovables con la conservación de los ecosistemas fluviales, que obliga a ponderar los efectos sobre el cambio climático de la reducción de la producción hidroeléctrica de la cuenca.

4. CONCLUSIONES

Se consideran suficientes los caudales ecológicos determinados en la concesión de aguas de la central hidroeléctrica Sardón y circulantes actualmente aguas abajo del aprovechamiento considerando las siguientes circunstancias:

- a) No se observan diferencias significativas entre las comunidades faunísticas y florísticas presentes aguas arriba y aguas abajo del aprovechamiento hidroeléctrico.
- b) No se observan diferencias significativas en la calidad ecológica de las masas de agua en los tramos anterior y posterior al aprovechamiento, aunque el estado de la masa de agua donde se ubica la central sí muestra una calidad inferior.

Es obvio que siempre un mayor caudal circulante por el tramo derivado puede suponer una mayor calidad de las aguas y de los ecosistemas fluviales asociados, pero logrados y constatados un estado ecológico del tramo afectado similar al existente aguas arriba y aguas abajo, que significa que el aprovechamiento no supone un empeoramiento de las condiciones iniciales, no parece oportuno incrementar en este caso un caudal ecológico que cumple con su función básica, pero que por el contrario reduce significativamente la producción de energía renovable de capital importancia para la lucha contra el cambio climático, en la que es criterio generalmente aceptado que ninguna aportación puede ser desdeñada.

En definitiva, no observándose diferencias significativas en el estado de conservación del tramo fluvial afectado por la CH Sardón respecto a las existentes en los tramos aguas arriba y aguas abajo, y suponiendo el establecimiento de la nueva propuesta de caudales ecológicos una pérdida mínima de ahorro de emisiones de hasta 482 tn de CO₂/año, reduciendo por tanto de forma significativa la necesaria lucha contra el cambio climático que el propio plan hidrológico prioriza, se consideran suficientes los caudales ecológicos determinados en la concesión de aguas de la central hidroeléctrica Sardón y circulantes actualmente por el tramo derivado.

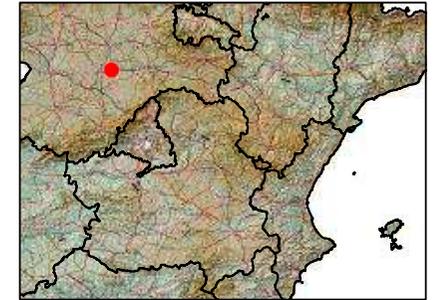
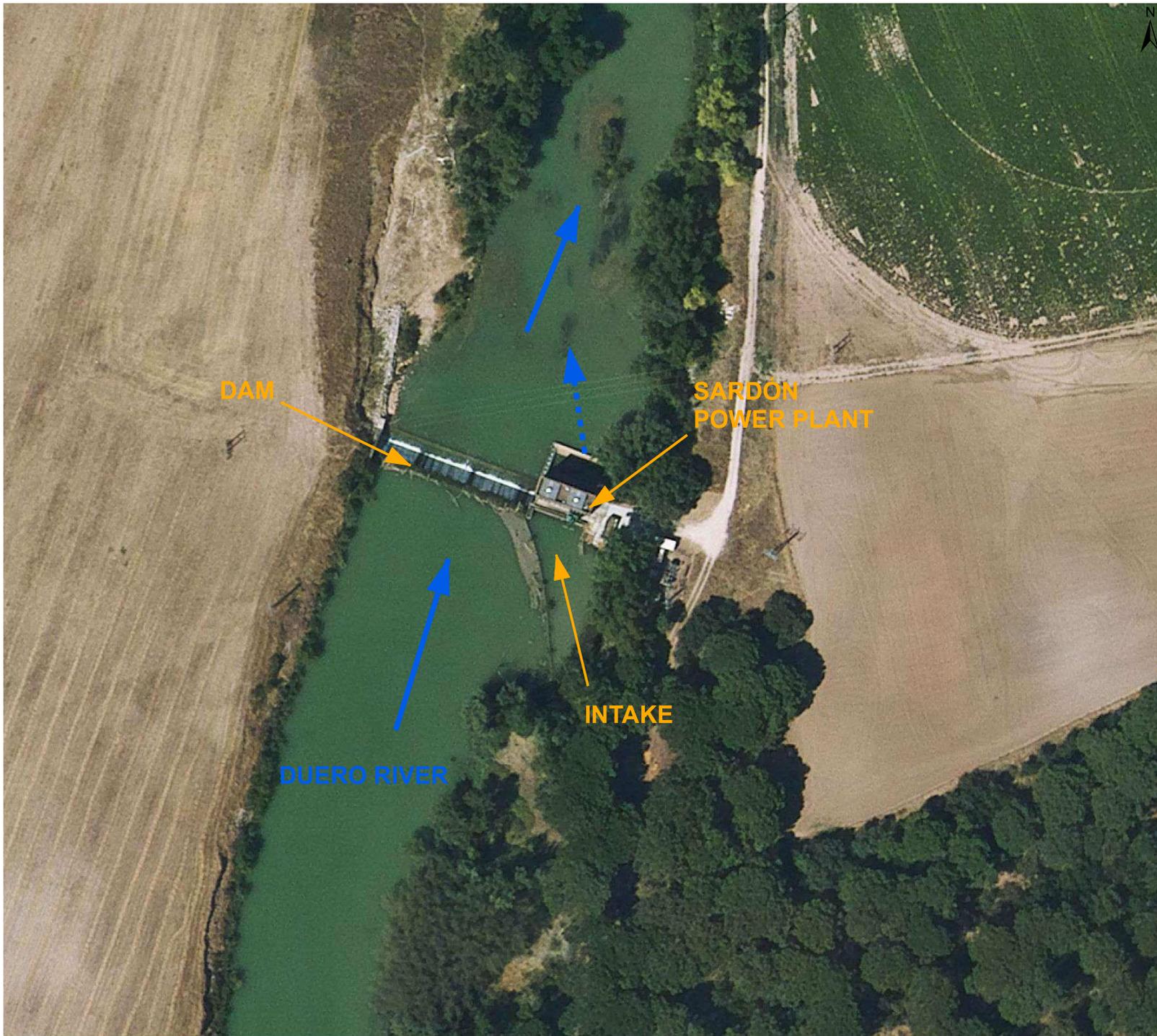
Barcelona, noviembre de 2021.



Claudio Racionero Cots
Ingeniero de Montes y Veterinario

II. PLANOS

- 1. Situación**
- 2. Sensibilidad ambiental e interés natural**
- 3. Estado ecológico de las masas de agua**



Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG
(<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830

CENTRAL HIDROELÉCTRICA SARDÓN

Título plano:

Localització

Núm. plano:

1

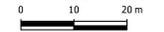
Fecha:

Noviembre 2021

Escala numérica:

1:1.000

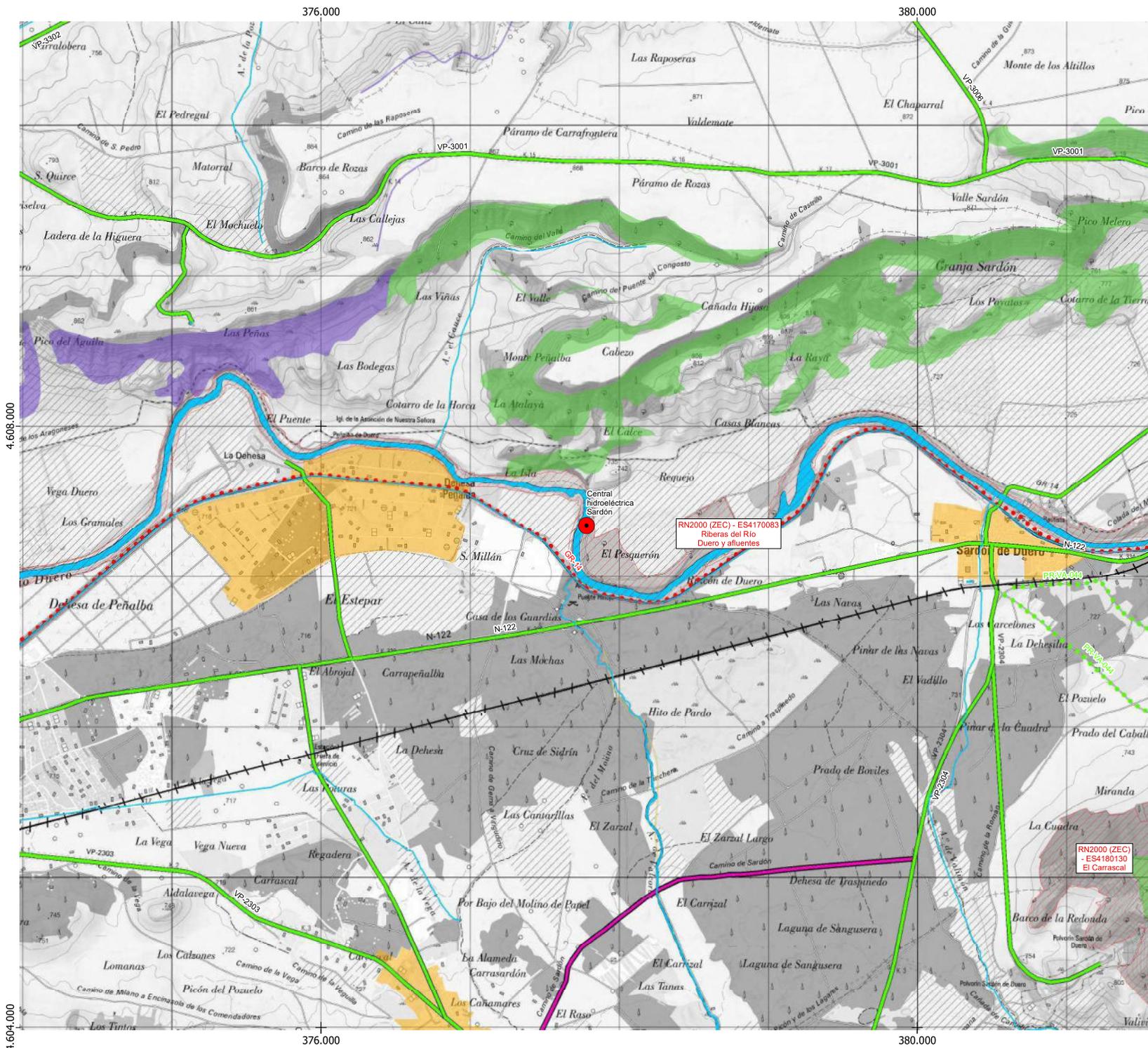
Escala gráfica:



Consultor:

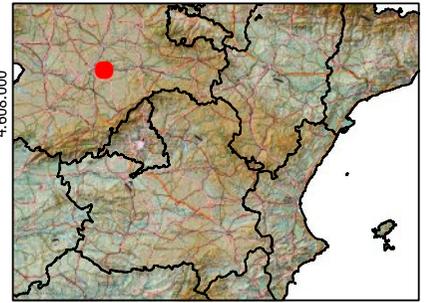
Promotor del proyecto:





LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica Sardón
 	Sensibilidad ambiental
 	RN 2000 (ZEC)
Hábitats de interés comunitario	
	4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con alaga
	6420 - Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas de <i>Molinion-Holoschoenion</i>
	9340 - Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>
Hidrología	
—	Ríos
	Masas de agua
Infraestructuras	
	Carretera convencional
	Camino
+	Red ferroviaria
●	GR
	Nucleos urbanos

Fuente: Topográfico 1:25.000 del IGN (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas del IDECYL (<https://idecy.lsjyt.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830

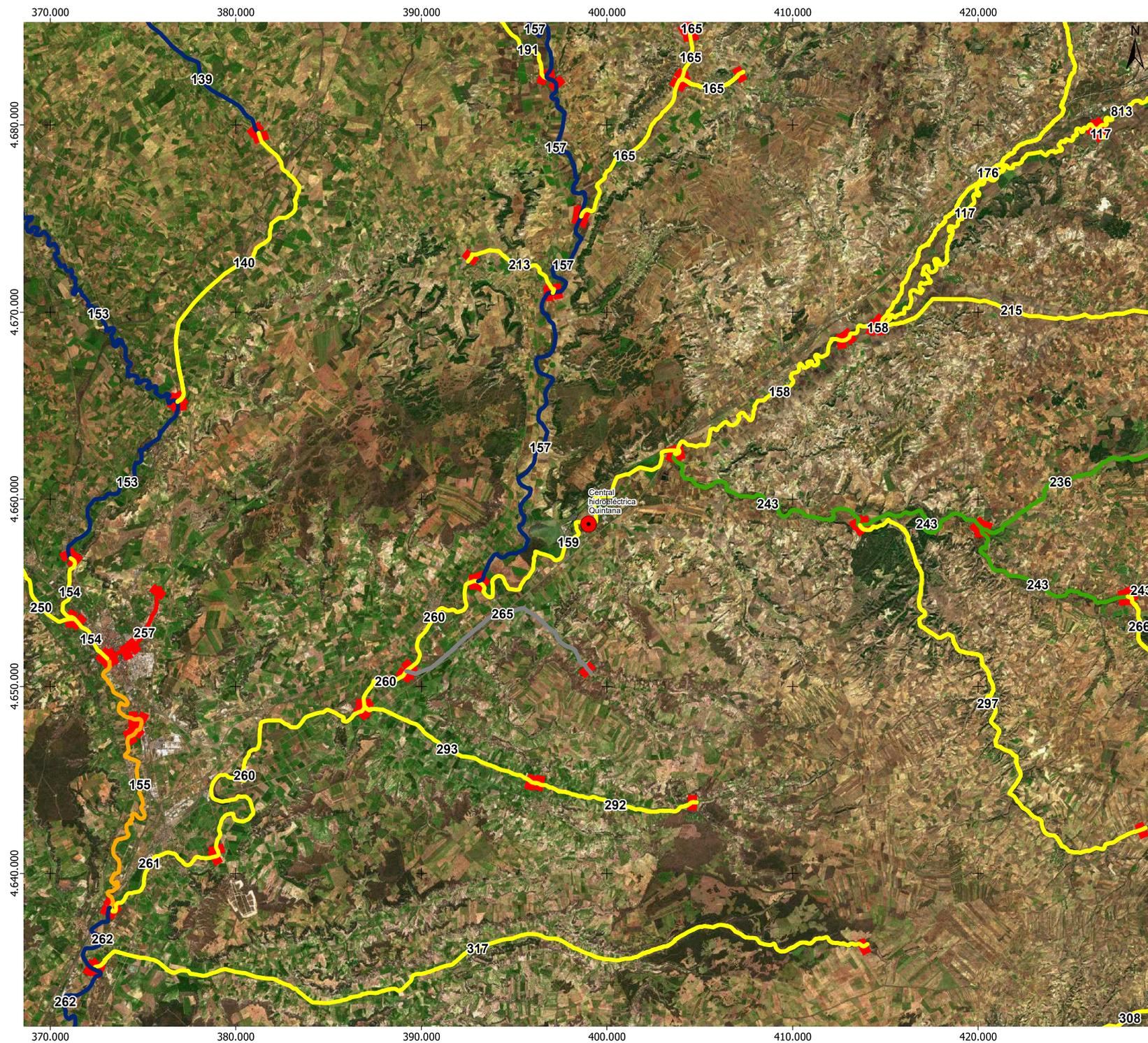


RN2000 (ZEC) - ES4170083
 Riberas del Río Duero y afluentes

RN2000 (ZEC) - ES4180130
 El Carrascal

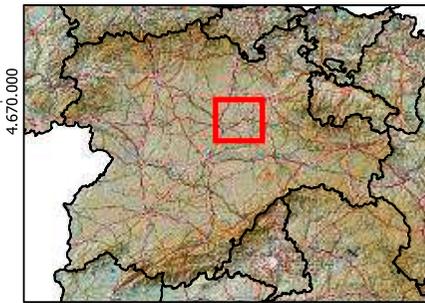
CENTRAL HIDROELÉCTRICA SARDÓN
 Título plano:
 Sensibilidad ambiental
 Núm. plano: 2
 Fecha: Noviembre 2021
 Escala numérica: 1:25.000
 Escala gráfica: 0 250 500 m
 Consultor: ECAFIR S.L.
 Promotor del proyecto: ENGIE





LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
—	Máximo
—	Muy Bueno
—	Bueno
—	Moderado
—	Deficiente
—	Malo
—	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

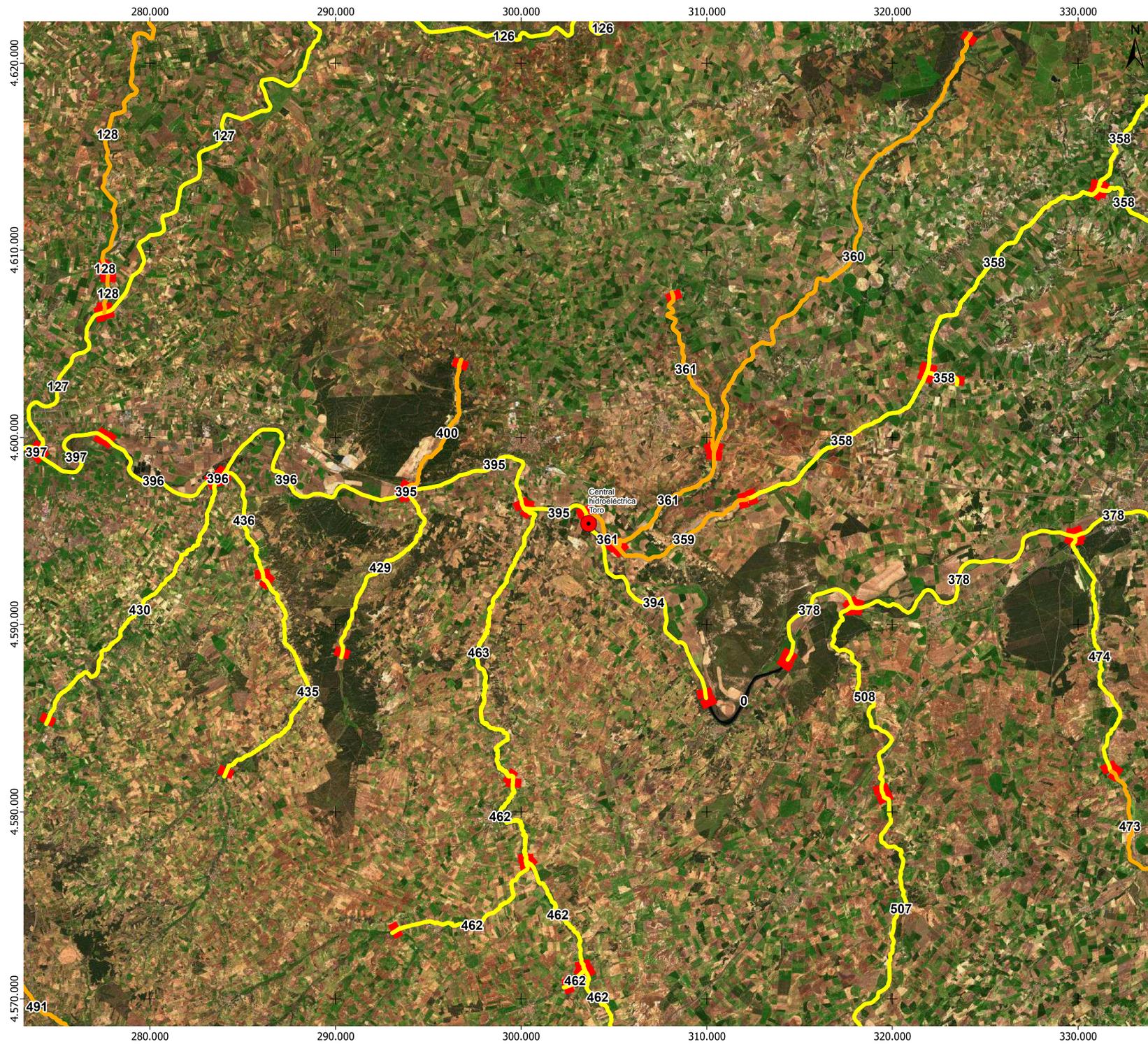
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 1 de 4) **Fecha:** Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000 **Escala gráfica:** 0 2.000 4.000 m

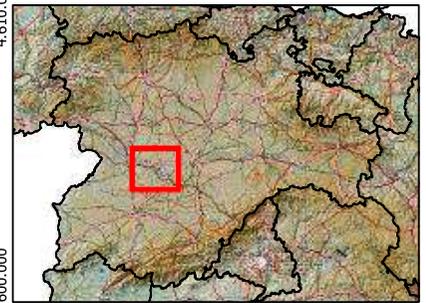
Consultor: **Promotor del proyecto:**





LEYENDA	
	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
	Máximo
	Muy Bueno
	Bueno
	Moderado
	Deficiente
	Malo
	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

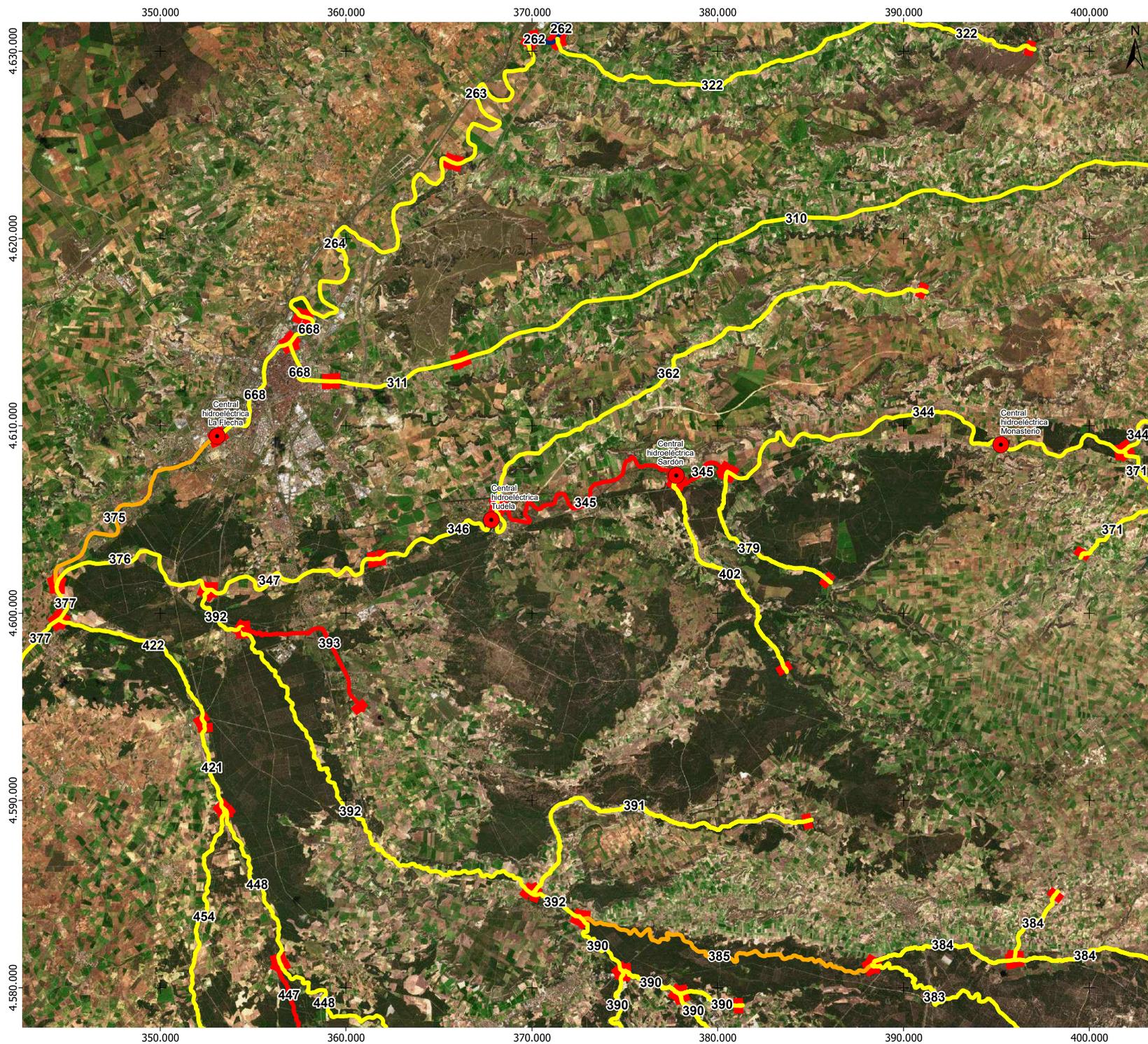
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 2 de 4) **Fecha:** Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000 **Escala gráfica:**

Consultor: **Promotor del proyecto:**





LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica
Estado ecológico masas de agua superficial	
—	Máximo
—	Muy Bueno
—	Bueno
—	Moderado
—	Deficiente
—	Malo
—	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

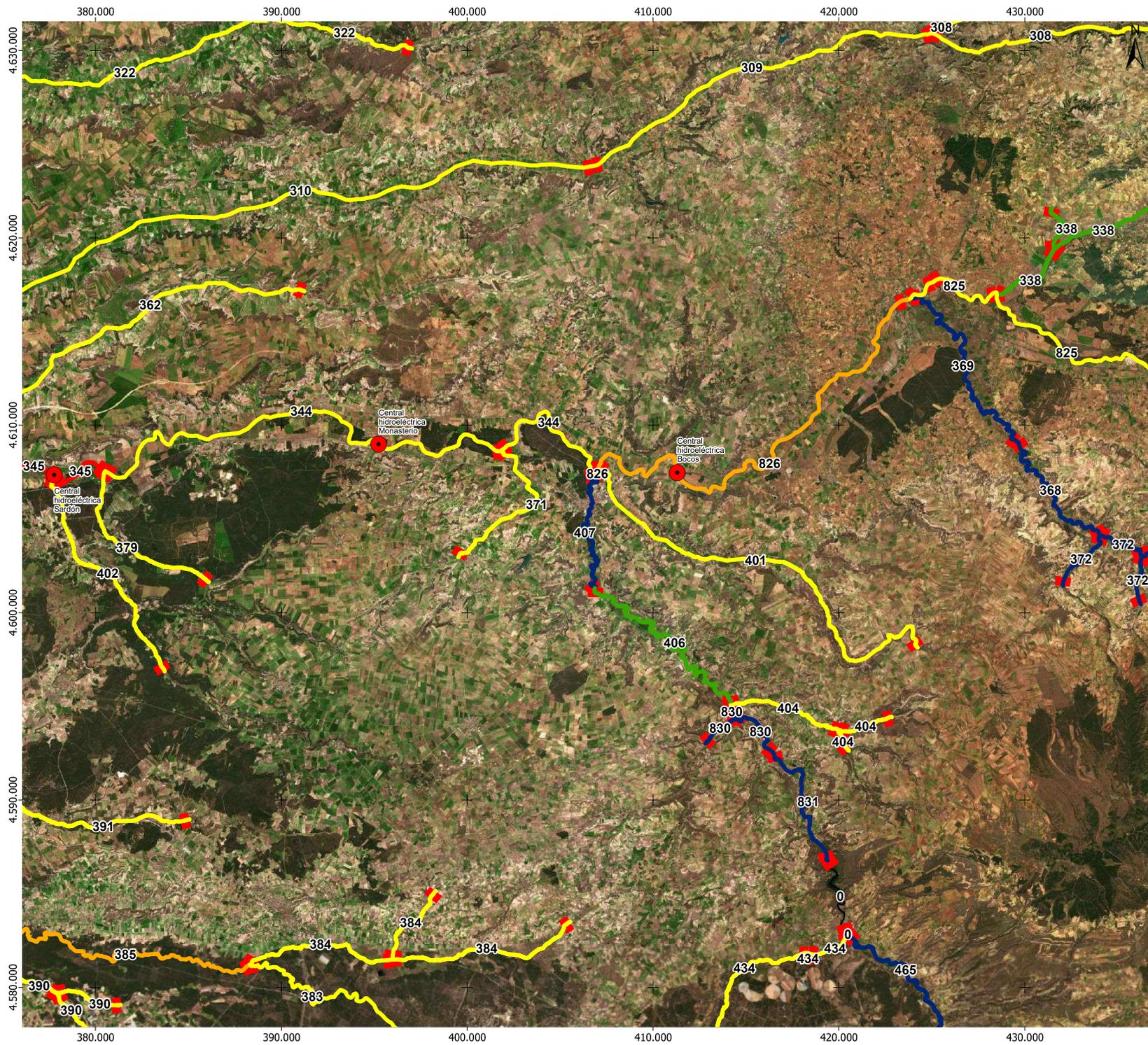
Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 3 de 4)
Fecha: Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000
Escala gráfica: 0 2.000 4.000 m

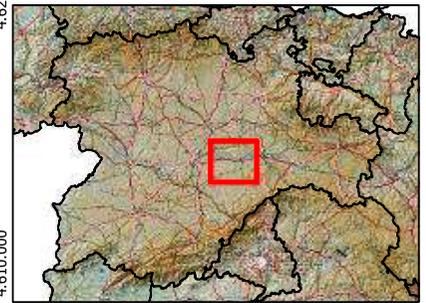
Consultor: ECAFIR S.L.
Promotor del proyecto: ENGIE





LEYENDA	
●	Central hidroeléctrica
—	Estado ecológico masas de agua superficial
—	Máximo
—	Muy Bueno
—	Bueno
—	Moderado
—	Deficiente
—	Malo
—	No computa para la evaluación del estado

Fuente: Ortofoto PNOA de 0.25 m del CNIG (<http://centrodedescargas.cnig.es/>)
 Bases cartográficas de la CHE (<http://www.chebro.es/>)
 Sistema coordenadas: UTM 30N ETRS 89 EPSG:25830



ESTADO ECOLÓGICO MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PHD 2016-2021)

Título plano:
 Estado ecológico masas de agua superficial

Núm. plano: 3 (Hoja 4 de 4) **Fecha:** Noviembre 2021

Escala numérica: 1:200.000 **Escala gráfica:** 0 2.000 4.000 m

Consultor: **Promotor del proyecto:**



III.ANEXOS

- 1. Concesión de aguas vigente.
Confederación Hidrográfica del Duero (mayo 1987).**

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO
DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL DUERO

Valladolid, 21 de Mayo de 1.987

COMISARIA DE AGUAS

S/R:

N/R: C-8475

Valladolid, Muro nº 5

Destinatario:

IBERICA DE ENERGIAS, S.A.
Paseo de la Castellana, 68
M A D R I D

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA DEL DUERO
- 3 JUN. 1987
SALIDA N.º 10390

DELEGACION DE HACIENDA DE MADRID
DEP. GESTION TRIBUTARIA
POT 160 27. JUL 1987
Impto. Transmisiones y A.J.D.

ASUNTO: RESOLUCION

Examinado el expediente incoado a instancia de IBERICA DE ENERGIA, S.A., en solicitud de concesión de un aprovechamiento de aguas de 40.000 litros/seg. del río Duero, en término municipal de Villabañez (Valladolid), con destino a un aprovechamiento hidroeléctrico.

Durante el período concursal de proyectos, solamente se ha presentado el del peticionario.

En el trámite de información pública, no se ha presentado reclamación alguna.

En consecuencia de lo expuesto, y teniendo presente que se han cumplido las prescripciones reglamentarias en la tramitación del expediente, siendo favorables los informes evacuados, y de acuerdo con la propuesta contenida en el emitido por el Ingeniero encargado del Servicio.

ESTA CONFEDERACION HIDROGRAFICA, ha resuelto otorgar la concesión solicitada, con sujeción a las siguientes condiciones:

PRIMERA.- Se concede a IBERICA DE ENERGIAS, S.A., autorización para derivar un caudal máximo de 40.000 l/s. del río Duero en término municipal de Villabañez (Valladolid), con destino a un aprovechamiento hidroeléctrico con salto bruto de 4,20 m. y una potencia instalada de 1.400 Kw.

SEGUNDA.- Las obras se ajustarán en lo que no se oponga a las presentes condiciones, al proyecto que ha servido de base a la concesión suscrito por el Ingeniero de Caminos D. Emilio Díaz López y por el Ingeniero Industrial D. Luis Martín-Calero Costales, en Julio de 1.986. En el plazo de seis meses a partir de la publicación de esta concesión en el Boletín Oficial de la provincia correspondiente, deberá el concesionario presentar los proyectos constructivos de detalle tanto de obras e instalaciones ante esta Confederación como de equipos electromecánicos ante la Delegación Territorial de Fomento correspondiente.

La Confederación Hidrográfica del Duero podrá autorizar o imponer, durante la construcción de las obras, pequeñas variaciones que tiendan al perfeccionamiento del proyecto,

que no impliquen modificación de características de la concesión ya que para ello sería necesario aplicar el art. 143 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 11 de Abril de 1.986.

TERCERA.- Las obras comenzarán en el plazo de seis meses y deberán terminarse en el de tres años a partir de la publicación de esta concesión en el Boletín Oficial de la Provincia correspondiente.

CUARTA.- La inspección y vigilancia de las obras e instalaciones, tanto durante las construcciones como en el periodo de explotación del aprovechamiento, quedarán a cargo de la Confederación Hidrográfica del Duero; siendo de cuenta del concesionario las remuneración y gastos que por dichos conceptos se origine debiendo darse cuenta a dicho Organismo del principio de los trabajos.

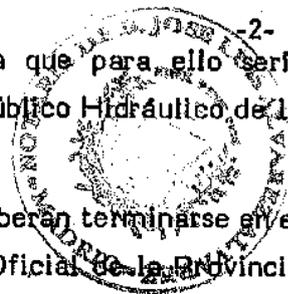
Una vez terminados y previo aviso del concesionario se procederá a su reconocimiento por el Servicio encargado de la Confederación Hidrográfica del Duero, levantándose Acta en la que conste el cumplimiento de estas condiciones, sin que pueda comenzar la explotación antes de aprobar este Acta la Confederación Hidrográfica del Duero.

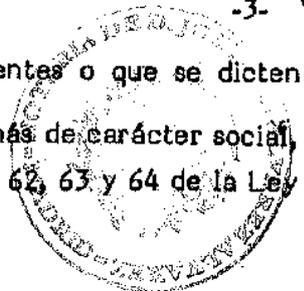
QUINTA.- Se accede a la ocupación de los terrenos de dominio público necesarios para las obras. En cuanto a las servidumbres legales podrán ser decretadas por la Autoridad competente. Respecto a la declaración de utilidad pública se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 916/1.985 de 25 de Mayo, artículo 13.

SEXTA.- La Administración se reserva el derecho de tomar de la concesión los volúmenes de agua que sean necesarios para toda clase de obras públicas en la forma que estime conveniente, pero sin perjudicar las obras de aquélla.

SEPTIMA.- Esta concesión se otorga por el tiempo que dure el servicio a que se destina, con un plazo máximo de 75 años, a partir del inicio de la explotación, sin perjuicio de tercero y dejando a salvo el derecho de propiedad, con la obligación de ejecutar las obras necesarias para conservar o sustituir las servidumbres existentes, con la advertencia de que el caudal que se concede tiene el carácter de provisional y a precario en épocas de estiaje si no hay caudal disponible, con la necesidad de respetar los caudales de los aprovechamientos situados aguas abajo de la toma del que se pretende y otorgados con anterioridad y también los caudales para usos comunes por motivos sanitarios o ecológicos si fueran precisos, sin que el concesionario tenga derecho a reclamación o indemnización alguna.

OCTAVA.- Esta concesión queda sujeta al pago del canon establecido o que pueda establecerse por el MOPU o la CHD, por las obras de regulación realizadas por el Estado que afecten a este aprovechamiento, así como el abono de las demás tasas dispuestas por los Decretos de 4 de Febrero de 1.960 publicados en el Boletín Oficial del Estado del 5 de Febrero del mismo año que le sean de aplicación, debiendo ser oído el concesionario en las actuaciones para la fijación concreta de dicho canon.





NOVENA.- Queda sujeta esta concesión a las disposiciones vigentes o que se dicten relativas a la Industria Nacional contrato y accidentes de trabajo y demás de carácter social, industrial y ambiental así como las derivadas de los artículos 51, 53, 56, 62, 63 y 64 de la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985 que le sean de aplicación.

DECIMA.- El concesionario queda obligado a cumplir, tanto en la construcción como en la explotación las disposiciones de la Ley de Pesca Fluvial para la conservación de las especies.

UNDECIMA.- El concesionario queda obligado a cumplir las prescripciones impuestas en los informes de los organismos y servicios oficiales siguientes:

Informe del Departamento de Explotación de la Confederación Hidrográfica del Duero de 1-12-1.986.

Informe de la Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería y Montes de Valladolid de 3-3-1.987.

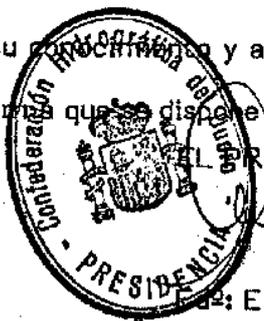
Informe del Servicio de Recursos Hidráulicos de la Dirección General de Obras Públicas de la Junta de Castilla y León de 26-2-1.987.

DUODECIMA.- El depósito constituido, en su caso, quedará como fianza a responder del cumplimiento de estas condiciones y será devuelto después de ser aprobada el Acta de reconocimiento final de las obras.

DECIMO-TERCERA.- Caducará esta concesión por incumplimiento de una cualquiera de estas condiciones y en los casos previstos en las disposiciones vigentes, declarándose la caducidad según los trámites señalados en la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985 y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 11 de Abril de 1.986.

Y habiendo aceptado el peticionario las preinsertas condiciones, se advierte a éste de la obligación que tiene de presentar este documento dentro de los 30 días hábiles siguientes a la fecha de su recibo, en la Oficina Liquidadora del Impuesto de Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados de la Delegación de Hacienda, para satisfacer el referido impuesto en su caso, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento de dicho impuesto y se publica esta Resolución en el Boletín Oficial de la provincia de Valladolid, para general conocimiento y a los efectos legales correspondientes, advirtiéndole que de conformidad con el art. 20.2 de la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1.985, contra esta resolución cabe recurso Contencioso-Administrativo en el plazo de dos meses ante la Sala correspondiente de la Audiencia Territorial de Valladolid previo el de Reposición ante esta Presidencia en el plazo de un mes a contar desde la notificación de la presente.

Lo que comunico para su conocimiento y a fin de que abone la tasa de 242 pesetas por registro de la presente en la forma que se dispone en la liquidación que se acompaña.



EL PRESIDENTE

Emilio Villar Rioseco.

