
MEMORIA TÉCNICA DE EJECUCIÓN DEL DRAGADO DE LA PRESA DE CAPTACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DEL RIO RICABO, PROPIEDAD DE HIDROELÉCTRICA QUIROS SA

(Concejo asturiano de Quirós.)



Mayo 2022

Promotor:

HIDROELÉCTRICA QUIROS SA

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00017428619

CSV

GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

09/05/2022 10:06:30 Horario peninsular



ÍNDICE

DOCUMENTO NÚM. 1: MEMORIA

1. ANTECEDENTES	3
2. PROMOTOR.....	3
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES I CONDICIONANTES AMBIENTALES	3
4. CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN EN LE RIO RICAU	4
5. ESTADO ACTUAL DEL EMBALSE	6
6. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS DE DRAGADO.....	8
7. METODOLOGÍA DEL DRAGADO	9
8. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL DRAGADO	11
9. GESTION DE RESIDUOS.....	11
10.SEGURIDAD Y SALUD	11
11.PRESUPUESTO	12

DOCUMENTO NÚM. 2: PLANOS

1. Situación
2. Planta general
3. Planta actuaciones
4. Perfil longitudinal
5. Perfil transversal

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00017428619

CSV

GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

09/05/2022 10:06:30 Horario peninsular



1. ANTECEDENTES

La central hidroeléctrica Santa Marina propiedad Hidroeléctrica Quiros SA y situada en la población de Santa Marina, se alimenta de dos captaciones: una situada en el río Ricabo, cerca de la población de Ronderos (coordenadas X= 258.340, Y= 4.779.010) y otra situada en el Río Lindes cerca de la población de Cienfuegos (Coordenadas X= 261.878, Y=4.779.963).

El objeto de la presente memoria técnica es el dragado del embalse de la captación en el río Ricau.

Este embalse fue construido en el año 1994 junto con toda la infraestructura para llevar agua a la cámara de carga de la central (coordenadas X= 259.414, Y= 4.781.284).

Desde su construcción no se tiene constancia que se haya realizado ninguna actuación de dragado.

Dado el tiempo transcurrido y las características hidrográficas del Río Ricabo, con un régimen nival-torrencial, con un importante arrastre de tierras, ha conllevado que después de los años transcurridos el embalse se haya colmatado de nuevo, reduciéndose de forma importante la capacidad de embalse y el que es más importante, condicionando y limitando el buen funcionamiento de las instalaciones de captación, especialmente en lo referente a la funcionalidad de la escala de peces, tal como se explica a continuación.

2. PROMOTOR

Hidroeléctrica Quiros SA

CIF: A-33.339.029

Domicilio: Girona, 37 08401- Granollers

Persona de contacto: Joan Garrell

Telf: 938600740

Email: garrell@opyce.com

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES I CONDICIONANTES AMBIENTALES

El río Ricau o Ricabo Nace en la Cordillera Cantábrica, a 1.500 metros de altitud, cerca de Peña Rueda, en el concejo de Quirós. Desemboca en el río Lindes, del que es afluente, cerca de Santa Marina. Ambos forman el río Quirós, que al unirse con el Teverga pasa a denominarse río Trubia. Sus 9 kilómetros de longitud atraviesan Ricabo, Ronderos y Rodiles.

A la altura de la población de Ronderos se localiza la captación en el río Ricau que, alimentará junto con la captación del río lindes, la Minicentral de Santa Marina.

En relación con las características del medio natural, en los medios fluviales deben diferenciarse dos ámbitos de características ecológicas muy distintas. El medio acuático que constituye la masa de agua fluvial y el medio terrestre contiguo que constituye la ribera.

En general, la composición de la vegetación de ribera es muy dependiente de cuáles sean los tipos de bosque dominantes en el área no ribereña. La vegetación climática de la zona



correspondería a las alisedas. Estas forman bosques de hasta veinte metros de altura y muy cerrados.

Aunque el aliso es la especie principal, los bosques de ribera presentan una extraordinaria diversidad biológica y aparecen acompañados de multitud de especies arbóreas. Es frecuente la presencia de arces, fresnos, olmos de montaña, abedules, hayas, carbayos o robles albares.

Bajo el estrato arbóreo de las alisedas se generan ambientes de escasa luminosidad, en los que son frecuentes numerosas especies de arbustos nemorales -sauces, cornejos, avellanos, laureles, saúcos, etc.-, lianas -hiedras o madreselvas- y diferentes especies de plantas herbáceas y helechos.

En cuanto a la fauna, en la ribera moran numerosas especies de ámbito estrictamente terrestre, que encuentran refugio y alimentación en los sotos y matorrales del borde del río. Sin embargo, existen otras que pueden considerarse ligadas estrechamente a los medios acuáticos y que dependen de éstos para su supervivencia.

Entre ellas destacan numerosas especies de aves. La más llamativa es sin duda el martín pescador (*Alcedo atthis*), ave de vistoso plumaje azul cobalto que utiliza la vegetación de ribera como atalaya para vigilar las aguas del río.

Muy vinculados al río se encuentran también las diferentes especies de lavandera: lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*) y lavandera blanca (*Motacilla alba*) son abundantes en las riberas de Asturias, siendo frecuente su presencia sobre rocas y regodones, a la caza de los insectos habituales del medio fluvial: efémeras, libélulas, odonatos, etc.

En los ríos es abundante el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), experto buceador que se sumerge a la caza de los crustáceos e insectos de los fondos fluviales, o el andarríos chico (*Actitis hypoleucos*).

Por último, debe destacarse al avión zapador (*Riparia riparia*), migrador que vuela sobre la superficie del agua a la caza de insectos y nidifica en madrigueras que excava en cortados terrosos. Por su precario estatus poblacional ha sido incluido en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada como especie de interés especial.

Entre los mamíferos más ligados a los medios fluviales destaca el principal predador de los ríos, la nutria (*Lutra lutra*), considerada como especie de interés especial en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada.

Entre la fauna piscícola, destacan especies como la trucha (*Salmo trutta*). Otra especie moradora habitual debió de ser el cangrejo de río de patas blancas (*Austropotamobius pallipes lusitanica*), pero con la introducción del cangrejo americano, esta especie prácticamente ha desaparecido.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN EN LE RIO RICAU

El azud para la captación se localiza en el Río Ricau o Ricabo, cerca de la población de Ronderos, en la parroquia de Nimbra del Concejo asturiano de Quirós.

Se sitúa a unos 120 m aguas arriba del punto donde la carretera de acceso a la población de Ronderos cruza el Río Ricabo, en las coordenadas anteriormente referenciadas (coordenadas X= 258.340, Y= 4.779.010).

Se muestra a continuación una imagen de la localización del azud y embalse:



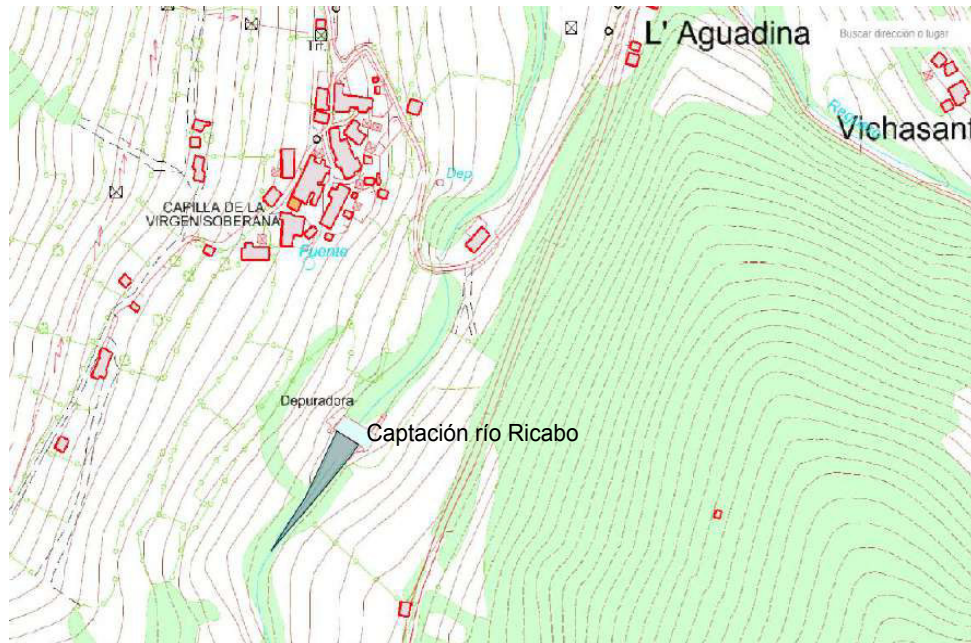


Imagen 1: Localización de la captación en el río Ricau. Fuente: Geoportal SITPA

El azud tiene una anchura aproximada de 20 m y una altura de 5,3 m (diferencia de cota entre la cresta de vertido y la base de la escalera de peces). La derivación de agua se realiza por el margen derecho mientras que la escalera de peces para garantizar la conectividad piscícola se localiza en el margen izquierdo.



	
Vista general del azud	Escala de peces
	
Entrada captación	Canal captación

La superficie de embalse que genera el azud es de aproximadamente 815 m² y su capacidad teórica aproximada de embalse es de 2.120 m³.

Las características y detalles del azud pueden observarse en el plano núm. 2 Planta general Azud de Ricau.

5. ESTADO ACTUAL DEL EMBALSE

Después de más de 25 años sin ninguna intervención, el estado actual del embalse es de total colmatación. Tal como se ha indicado, las avenidas del río han ido depositando materiales (gravas y guijarros) hasta formar una isla central que ocupa una parte importante de la superficie teórica del embalse. Por el margen derecho, donde se localiza la captación, la velocidad del agua permite que la acumulación de gravas sea menor, manteniéndose un canal de circulación de aguas que a la entrada de la captación prácticamente mantiene la profundidad original.





Imagen 2: Imagen del margen derecho del embalse por donde se concentra la circulación del caudal del río.

No sucede lo mismo en el margen izquierdo donde se localiza la escalera de peces. La acumulación de material en esta zona es muy importante y permanece un pequeño canal de aguas, de poca profundidad por donde discurre el agua, aunque con un caudal insuficiente para mantener el buen funcionamiento de escala de peces. La acumulación de material es tan importante que divide el azud en dos zonas de vertido, a ambos extremos. Para garantizar la entrada de agua en la escalera de peces, de forma periódica se abre manualmente un canal para comunicar ambos extremos y así discurra más caudal por el margen izquierdo.



Imagen 3: Imagen de la zona en el que se realiza la retirada manual del material acumulado, para mantener comunicados los dos extremos del azud. La captación de entrada de la escalera de peces se localiza al fondo de la imagen





Imagen 4: Imagen del canal de aguas en el margen izquierdo.

Esta isla central formada por la acumulación de material ha sido colonizada por la misma vegetación que encontramos en los márgenes del río. Principalmente está colonizada por especies del género *populus*, *salix*, *fraxinus* y abedules como estrato arbóreo y zarzas, helechos y lianas en el sotobosque.

6. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS DE DRAGADO

Definición de los trabajos

Los trabajos de dragado consistirán en la retirada de las gravas y guijarros que se han ido acumulando en el vaso del embalse, hasta restablecer la morfología original de cuando se construyó el azud.

Superficie de actuación

La superficie de actuación es la que se indica en el plano núm. 3. Actuaciones. Esta superficie es aproximadamente de 530 m².

Corresponde a toda la superficie donde se ha acumulado la mayor parte del volumen de gravas y guijarros. Corresponde a toda la superficie de la isleta central y superficies perimetrales donde también hay acumulación de material.



Profundidad de excavación

Se prevé excavar hasta una profundidad máxima de 4,5 m en la zona del azud, decreciendo progresivamente aguas arriba, hasta llegar a la cota actual del río en el extremo más alejado del azud.

Cabe remarcar que el objetivo es retirar exclusivamente los materiales depositados en el embalse por lo que en ningún caso se realizaran excavaciones por debajo de la cota natural del lecho del río, marcado en algunos puntos por la presencia de roca compacta.

Volumen y características de los materiales extraídos

Como se ha comentado la naturaleza y características del material extraído corresponde mayoritariamente a gravas y gujarros de tamaño inferior a 15-20 cm.

El volumen aproximado que se prevé extraer es de 550 m³.

Destino de los materiales

El destino de los materiales será inicialmente el de vertedero.

En el momento de iniciar la actuación se analizará la posibilidad de utilizar el material para la mejora de fincas agrícolas de la zona.

Calendario y plazo de ejecución del dragado

El dragado se realizará durante el estiaje de verano, siendo el periodo óptimo los meses de julio y agosto.

Se prevé un plazo de ejecución máximo de 1 mes considerando el conjunto de los trabajos necesarios a realizar.

7. METODOLOGÍA DEL DRAGADO

Para la realización de los trabajos del dragado, se aplicará la metodología siguiente:

Acceso: el acceso se realizará a partir de la carretera QU-3 y la carretera de acceso a Ronderos

Justo en el punto donde esta cruza el Río Lindes se localiza un camino que conduce hasta el margen derecho de la presa. El camino deberá acondicionarse, para permitir el paso de los camiones de transporte.

En este punto se acondicionará un acceso al interior del río (de la isleta central). Para ello se colocarán tubos para canalizar el agua y se ejecutará un pequeño paso con tierras.





Imagen 5: Acceso a las obras desde la carretera QU-3 y acceso a Ronderos

Desbroce: uno de los primeros trabajos a realizar será el desbroce de las superficies afectadas por el dragado. El desbroce de toda la superficie de la isleta formada por la acumulación de materiales en el embalse se realizará una vez acondicionado el acceso.

Inicialmente se realizará un desbroce de toda la vegetación arbustiva presente y una vez concluida esta se procederá a la tala de los árboles. Se eliminarán totalmente los restos vegetales procedentes de los trabajos de desbroce, bien trasladándolos a vertedero o mediante su aprovechamiento o valoración si es posible.

Dragado: el dragado se realizará desde la plataforma formada por la acumulación de materiales existente en el embalse. Los trabajos se realizarán iniciando la excavación desde el final del embalse y en retroceso. El equipo previsto para la retirada del material depositado es el de una giratoria de cadenas y camiones de transporte.

Para evitar afectar al máximo la calidad del agua debido a la turbidez creada por el movimiento de tierras se ha previsto concentrar el caudal circulante por el margen derecho del río (que corresponde a la franja por donde discurre el flujo preferente) mediante un cordón de tierras que como mínimo realice una función de filtro.

Durante la realización de los trabajos de dragado, todo el caudal se derivará por la captación, abriendo completamente la compuerta de fondo.

Restauración y acabados de las obras: una vez realizados los trabajos de dragado se recuperaran las condiciones iniciales del entorno de las actuaciones. Para ello:

- Se retirarán las tierras utilizadas para el acceso y todas las tierras que se hayan utilizado para el acondicionamiento del camino de acceso.
- Se retirarán los tubos colocados para el paso de vehículos sobre el río Ricabo.
- Se remodelarán y resperfilarán la totalidad de las superficies afectadas, dejando taludes y demás superficies totalmente regularizadas. También se redefinirá el cauce del río si este se hubiera modificado.



8. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL DRAGADO

Además de las condiciones descritas anteriormente, serán de obligado cumplimiento las siguientes:

- En caso de que la circulación de camiones comporte generación de polvo en el tramo entre el río y la carretera pavimentada, se procederá a realizar riegos sistemáticos para evitarlo.
- Los trabajos se realizarán exclusivamente en horario diurno, de 8 a 20 h.
- Tal y como se ha comentado los materiales excavados se transportarán a vertedero controlado de tierras y escombros. En caso de utilizarse para la mejora de fincas agrícolas se tendrán que tramitar las autorizaciones correspondientes de acuerdo con la legislación vigente
- La ejecución de los trabajos no debe afectar a la vegetación arbolada que se localiza en los márgenes del embalse
- Los trabajos de desarrollaran acuerdo con lo que define la presente memoria técnica.
- Queda expresamente prohibido cualquier tipo de vertido en el cauce, con especial cuidado en el manejo de sustancias contaminantes como el gasoil y aceites. No se podrán realizar tareas de limpieza ni trasvase de combustible u otros en el área.
- Se deberá realizar un seguimiento constante de las previsiones meteorológicas de precipitación y controlar de forma periódica los caudales del río Ricabo a través de los datos proporcionadas por estaciones de aforo cercanas para evitar que un incremento de caudal por encima de los valores ordinarios pueda comportar daños a la maquinaria y equipos de trabajo.
- Deberán tomarse las medidas adecuadas para garantizar en todo momento el desagüe y evitar que, ante posibles avenidas, las aguas pudieran desbordarse de su cauce por la zona afectada por las obras.
- Una vez finalizada la actuación se realizarán las actuaciones de restauración y revegetación necesarias para recuperar las condiciones iniciales de las superficies afectadas. Se recogerán todo tipo de restos que se hubieran generado dejando el lugar en perfectas condiciones de limpieza.
- Mientras se ejecuten los trabajos, será necesario disponer de una vigilancia ambiental. Ésta será responsable de velar que las actuaciones comporten una mínima afección al medio ambiente. De forma especial se controlará que en la fase inicial de movimiento de tierras para canalizar las aguas y en la fase final de retirada de la mota de la canalización, no se genere una turbidez excesiva en el agua y que arrastre sedimentos. En caso necesario se adoptarán medidas preventivas como la colocación de barreras de retención de sedimentos.

9. GESTION DE RESIDUOS

En cumplimiento del RD105/2008 de 1 de febrero, donde se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, en la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, obtenida la autorización, el proyecto ejecutivo incorporará un Plan de Gestión de residuos.

10. SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento de las obligaciones que se desprenden de la Ley 31/1995 y del RD 1627/1997 proyecto ejecutivo incorporará un estudio básico de seguridad y salud.



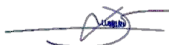
11. PRESUPUESTO

ACTUACIÓN	IMPORTE (€)
Acondicionamiento de accesos	1.480,00
Trabajos de desbroce	650,00
Dragado	4.125,00
Acondicionamiento de las superficies afectadas i restauración	1.390,00
TOTAL	7.645,00

El presupuesto estimativo de ejecución material de las actuaciones de dragado es de SIETE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS (7.645,00 €)

Barcelona, mayo 2022

El autor de la memoria técnica



Claudio Racionero Cots
Ingeniero de Montes
Colegiado núm. 1.455



DOCUMENTO NÚM. 2 PLANOS

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00017428619

CSV

GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

09/05/2022 10:06:30 Horario peninsular



PLANOS

1. Situación
2. Planta general
3. Planta actuaciones
4. Perfil longitudinal
5. Perfil transversal

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00017428619

CSV

GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62

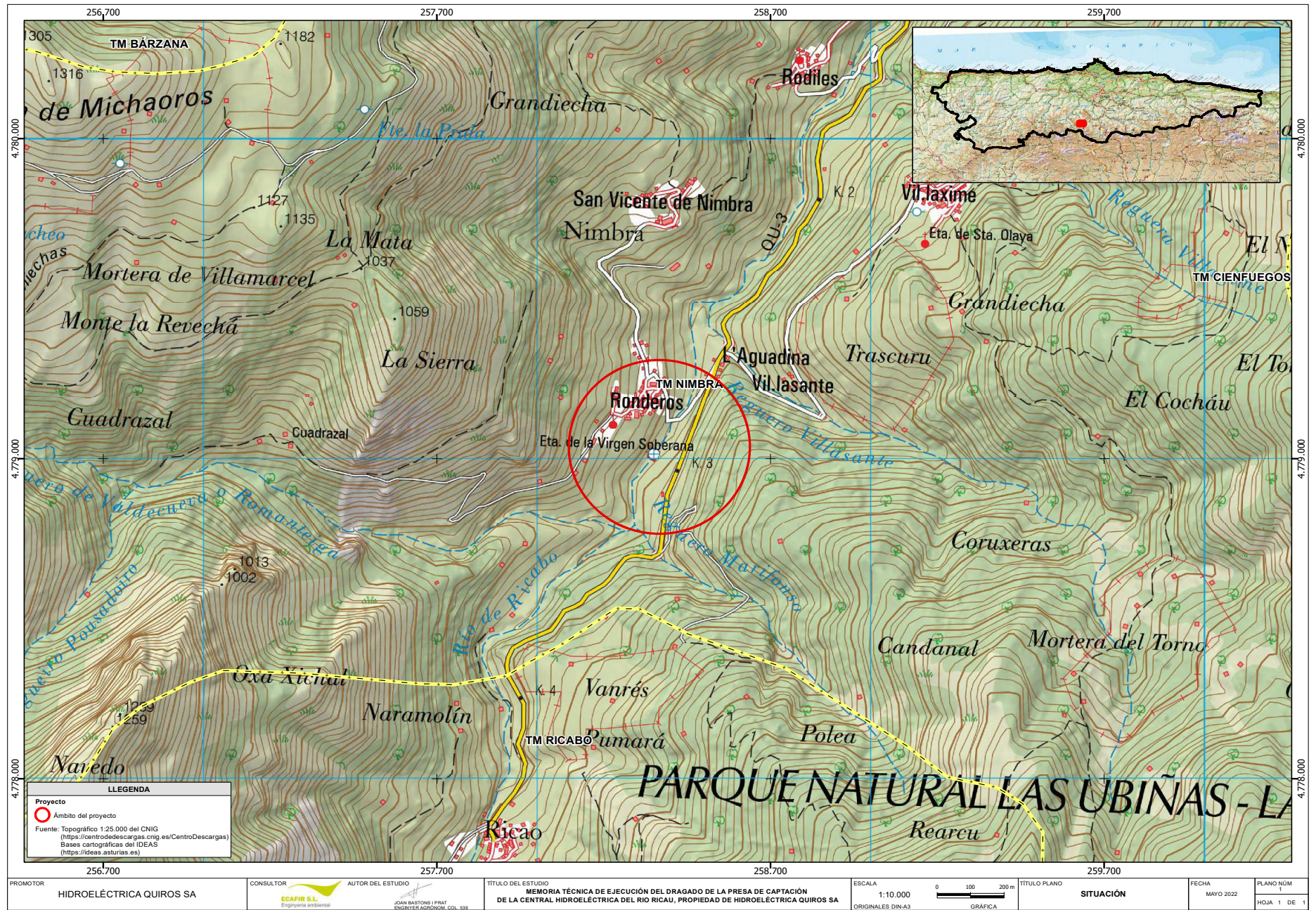
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

09/05/2022 10:06:30 Horario peninsular





Código seguro de Verificación : GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : <https://sede.administracionespublicas.gob...>

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00017428619

CSV

GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>



GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

09/05/2022 10:06:30 Horario peninsular



PROMOTOR HIDROELÉCTRICA QUIROS SA	CONSULTOR ECAFIR S.L. Ingeniería ambiental	AUTOR DEL ESTUDIO JOAN BALTONS I PRAT INGENYER AGRÓNOM, COL. 532	TÍTULO DEL ESTUDIO MEMORIA TÉCNICA DE EJECUCIÓN DEL DRAGADO DE LA PRESA DE CAPTACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DEL RIO RICAU, PROPIEDAD DE HIDROELÉCTRICA QUIROS SA	ESCALA 1:500 ORIGINALES DIN-A3	0 5 10m GRÁFICA	TÍTULO PLANO PLANTA GENERAL	FECHA MAYO 2022	PLANO NÚM. 2
							HOJA 1 DE 1	

Código seguro de Verificación : GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : <https://sede.administracionespublicas.gob...>

ÁMBITO- PREFIJO
GEISER
Nº registro
REGAGE22e00017428619

CSV
GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN
<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
09/05/2022 10:06:30 Horario peninsular



GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62



PROMOTOR HIDROELÉCTRICA QUIROS SA	CONSULTOR ECAFIR S.L. Ingeniería ambiental	AUTOR DEL ESTUDIO JOAN BALTONS I PRAT INGENYER AGRÓNOM. COL. 532	TÍTULO DEL ESTUDIO MEMORIA TÉCNICA DE EJECUCIÓN DEL DRAGADO DE LA PRESA DE CAPTACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DEL RIO RICAU, PROPIEDAD DE HIDROELÉCTRICA QUIROS SA	ESCALA 1:500 ORIGINALES DIN-A3	TÍTULO PLANO PLANTA ACTUACIÓN	FECHA MAYO 2022	PLANO NÚM. 3 HOJA 1 DE 1
--------------------------------------	---	--	---	--------------------------------------	----------------------------------	--------------------	--------------------------------

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00017428619

CSV

GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

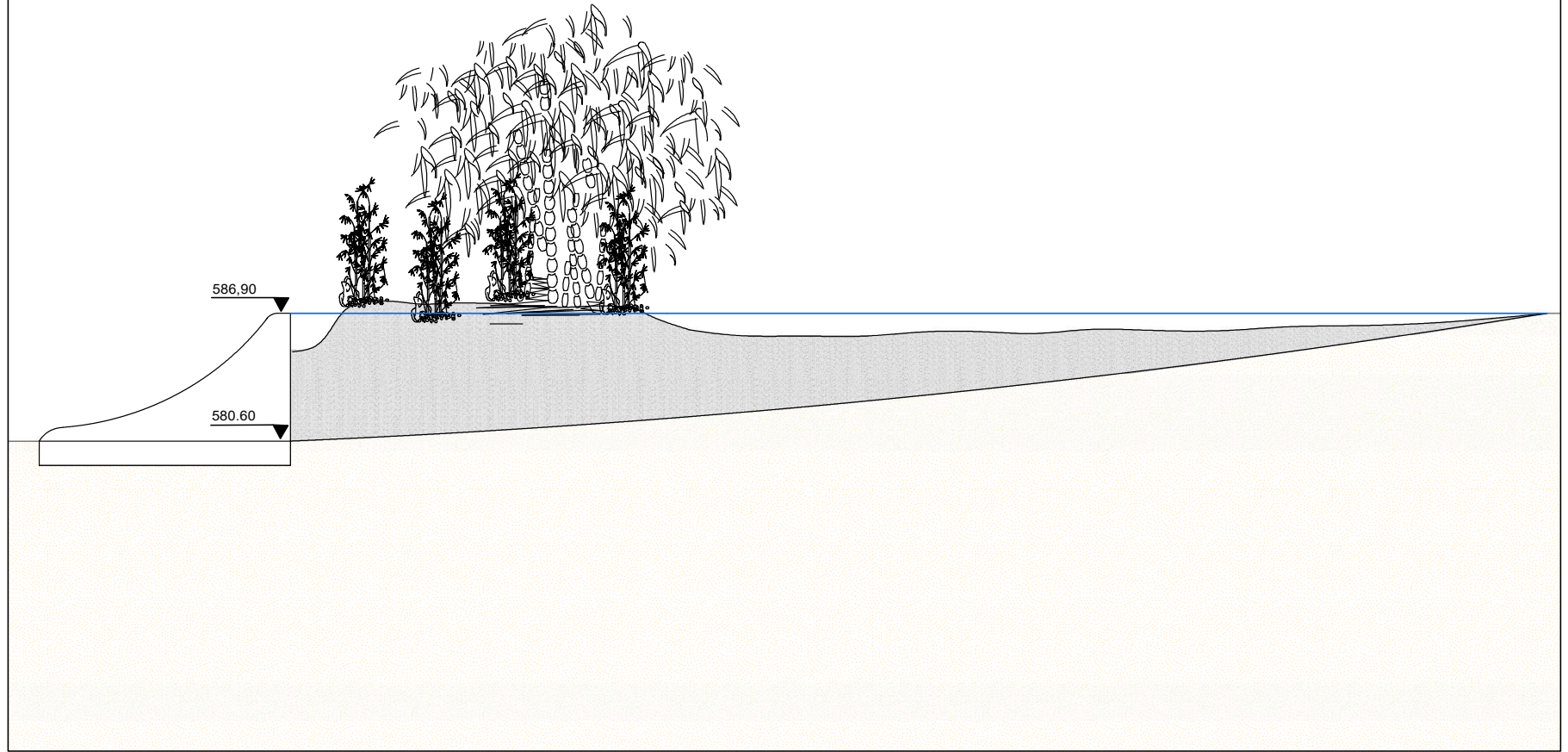
<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

09/05/2022 10:06:30 Horario peninsular



GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62



PROMOTOR HIDROELÉCTRICA QUIROS SA	CONSULTOR  ECAFIR S.L. Ingeniería ambiental	AUTOR DEL ESTUDIO  JOAN BALTONS I PRAT INGENYER AGRÓNOM. COL. 532	TÍTULO DEL ESTUDIO MEMORIA TÉCNICA DE EJECUCIÓN DEL DRAGADO DE LA PRESA DE CAPTACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DEL RIO RICAU, PROPIEDAD DE HIDROELÉCTRICA QUIROS SA	ESCALA ORIGINALES DIN-A3	TÍTULO PLANO PERFIL LONGITUDINAL	FECHA MAYO 2022	PLANO NÚM. 4
					GRÁFICA	HOJA 1 DE 1	

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00017428619

CSV

GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

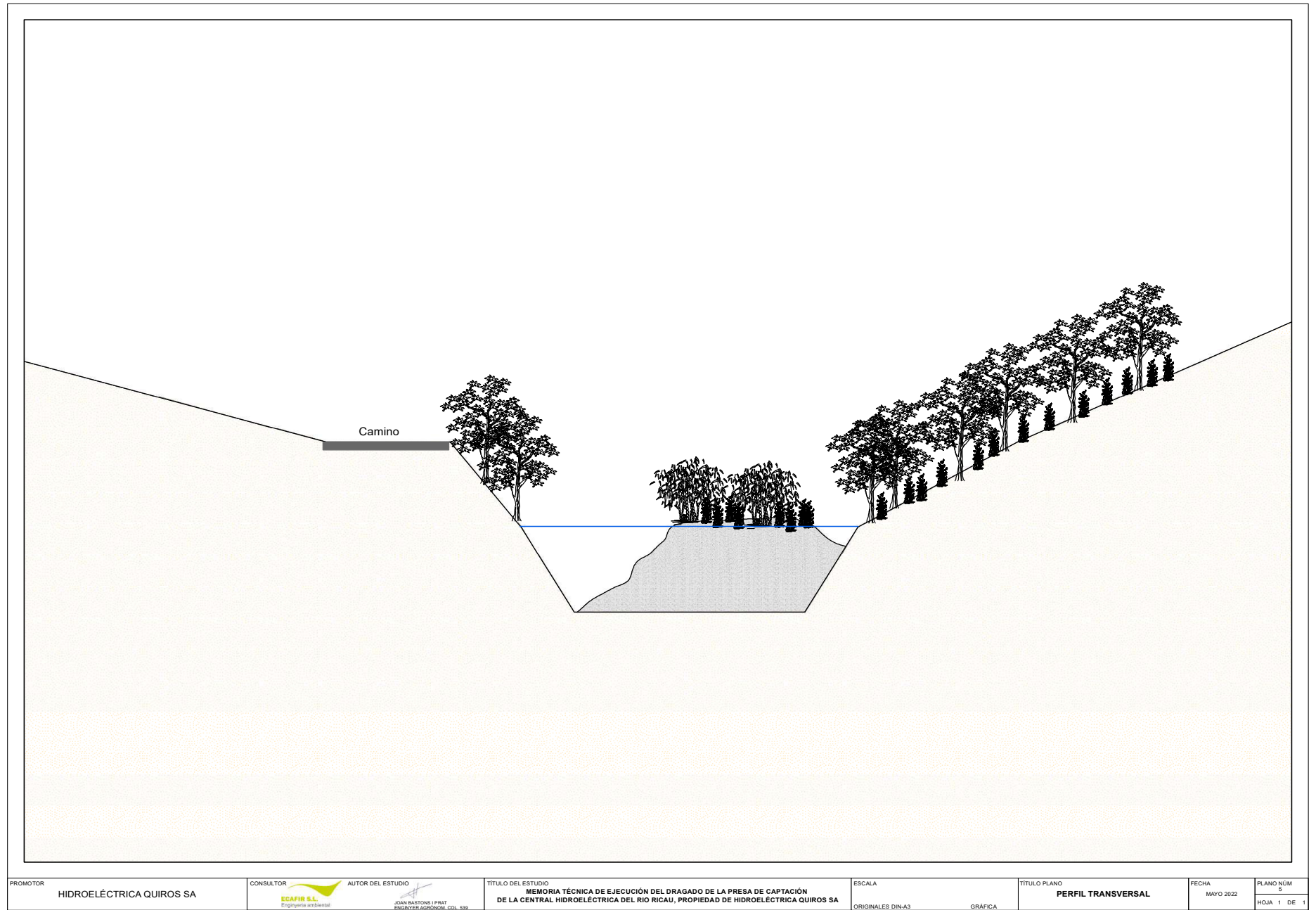
<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

09/05/2022 10:06:30 Horario peninsular



GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00017428619

CSV

GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

09/05/2022 10:06:30 Horario peninsular



GEISER-14e0-69af-0f44-4402-8abc-1ae2-ee36-3e62