GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

TIPO:	CLAVE DE EXPEDIENTE:
PROYECTO	**01.415-0039/2111**
	REF. CRONOLÓGICA: **09/20**

TÍTULO BÁSICO:

PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

PROVINCIA:	**CANTABRIA**	CLAVE:	**39**
TÉRMINOS MUNICIPALES:	**CABEZÓN DE LA SAL** **MAZCUERRAS**	CLAVES:	**0128** **0417**

TOMO 2 DE 3

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS (14 a 21)

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA:	**5.382.123,41 €**
I.VA (21%):	**1.130.245,92 €**
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:	**6.512.369,33 €**
DIRECTOR DEL PROYECTO:	**D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ**
AUTOR DEL PROYECTO:	**D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA**
CONSULTOR:	eptisa

TOMO 1 DE 3

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Anejo nº 1.- Resumen de características generales del proyecto
- Anejo nº 2.- Cartografía y Topografía
- Anejo nº 3.- Geología y Geotecnia
- Anejo nº 4.- Estudio geomorfológico
- Anejo nº 5.- Estudio hidromorfológico
- Anejo nº 6.- Climatología e hidrología
- Anejo nº 7.- Estudio hidráulico
- Anejo nº 8.- Estructuras y elementos de protección
- Anejo nº 9.- Replanteo
- Anejo nº 10.- Vegetación y elección de especies
- Anejo nº 11.- Estudio de alternativas
- Anejo nº 12.- Parcelario, bienes y derechos afectados
- Anejo nº 13.- Servicios afectados

TOMO 2 DE 3

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS

- Anejo nº 14.- Plan de obra
- Anejo nº 15.- Gestión de residuos
- Anejo nº 16.- Documento ambiental
- Anejo nº 17.- Justificación de precios
- Anejo nº 18.- Reportaje fotográfico
- Anejo nº 19.- Clasificación del contratista
- Anejo nº 20.- Fórmula de revisión de precios
- Anejo nº 21.- Presupuesto para Conocimiento de la Administración

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

TOMO 3 DE 3

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 14.- PLAN DE OBRA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....1
2. PERIODO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 1
3. CRONOGRAMA 1

APÉNDICES

Apéndice 1. Programa de trabajos

1. INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente anejo para dar cumplimiento a la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público), que establece en su artículo 233, que los proyectos de obras deberán contener un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, de tiempo y coste. De acuerdo con esto, dicho programa debe contener los plazos de ejecución de las distintas partes fundamentales de la obra, determinándose los importes que corresponda abonar durante cada uno de ellos.

Para el desarrollo del Plan de obra, se han tenido en cuenta la magnitud de las mediciones de las obras así como los rendimientos medios incluidos en el Anejo nº17 de Justificación de precios. Es necesario recalcar que el Plan de obra incluido en el presente proyecto tiene un carácter orientativo, dependiendo la duración de las obras del número de tajos simultáneos en ejecución así como de la cantidad de mano de obra y maquinaria empleada, y no tiene carácter vinculante para el contratista.

En el presente documento se definen las actividades relacionadas con las obras contempladas en este proyecto y se acompaña un diagrama de actividades-tiempos en el que se expresan las actividades a desarrollar en el tiempo y la repercusión de la inversión necesaria para conseguir los objetivos previstos.

Contando con un plazo estimado de **37 meses** (incluidos los meses de inactividad), para la ejecución de las obras principales (12 meses), se relacionan a continuación las principales actividades a realizar, teniendo en cuenta un orden de preferencias y sucesiones lógico para las actuaciones previstas.

En todos los casos y antes de ninguna otra actividad, se han de establecer las instalaciones de obra necesarias para el desarrollo de las mismas, así como el replanteo y/o localización de las zonas de intervención. Además en todos los casos se considera necesario durante toda la duración de las obras llevar a cabo las tareas de Seguridad y Salud y vigilancia ambiental.

Por último la actividad que cierra el plan propuesto es la Limpieza y terminación de obras, solapada con las últimas actuaciones realizadas.

2. PERIODO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Como se indicaba anteriormente el plazo de los trabajos principales del proyecto se han estimado en 12 meses la obra principal, si bien se deben hacer trabajos de control y mitigación de especies invasoras que marcarán el cronograma de todo el proyecto.

Las actuaciones sobre la flora invasora se realizarán en los 3 años del proyecto en dos campañas por año. Cada campaña durará 3 meses que se dividirán entre invierno y primavera con el objetivo de repartir temporalmente las actuaciones para facilitar la coordinación con el resto de las actuaciones. En el caso concreto de la Reynoutria sp. se contempla la corta del porte vegetal en invierno para luego poder arrancar manualmente los brotes en primavera.

A la hora de la ejecución de las obras del presente proyecto debe considerarse toda la singularidad medioambiental de las actuaciones y de las zonas objeto de actuación teniendo en cuenta tanto los aspectos meteorológicos, como los medioambientales y los hidrológicos.

El momento más indicado para la realización de las obras relativas al movimiento de tierras se corresponde con la época de estiaje. Los meses de mayo a octubre poseen unas condiciones climáticas más favorables que disminuyen el riesgo de avenidas y facilitan los trabajos.

En lo que se refiere a la realización de las obras de bioingeniería viene establecido por el ritmo de crecimiento de las plantas o de las partes de plantas utilizadas, que depende a su vez de la estación. Las plantaciones y el estaquillado deben ser realizados durante el periodo de reposo vegetativo (octubre/noviembre- marzo/abril) y teniendo en cuenta las posibilidades de perturbación por caudales circulantes elevados y excluyendo la temporada de heladas. Las siembras deben ser realizadas en primavera o en otoño.

Las operaciones relativas a los tratamientos silvícolas sobre las masas ribereñas deberían ejecutarse en parada vegetativa (entre noviembre y marzo), con el objeto de provocar el menor daño sobre los ejemplares afectados. Las zonas afectadas por cortes deberán ser tratadas para evitar infecciones y favorecer la cicatrización.

Las obras proyectadas deben evitar realizarse en la medida de las posibles épocas que puedan perturbar las fases de reproducción, nidificación, puesta o freza de las especies de la fauna autóctona que habita la zona.

Es necesaria la definición de un cronograma de trabajo que tenga en cuenta estos condicionantes temporales para la correcta ejecución de las obras.

3. CRONOGRAMA

En el presente Proyecto, una vez determinadas las actividades principales que contienen cada una de las unidades principales de obra, se han establecido las duraciones estimadas para cada una de ellas en función de la carga de trabajo a realizar y de las dificultades inherentes a las mismas.

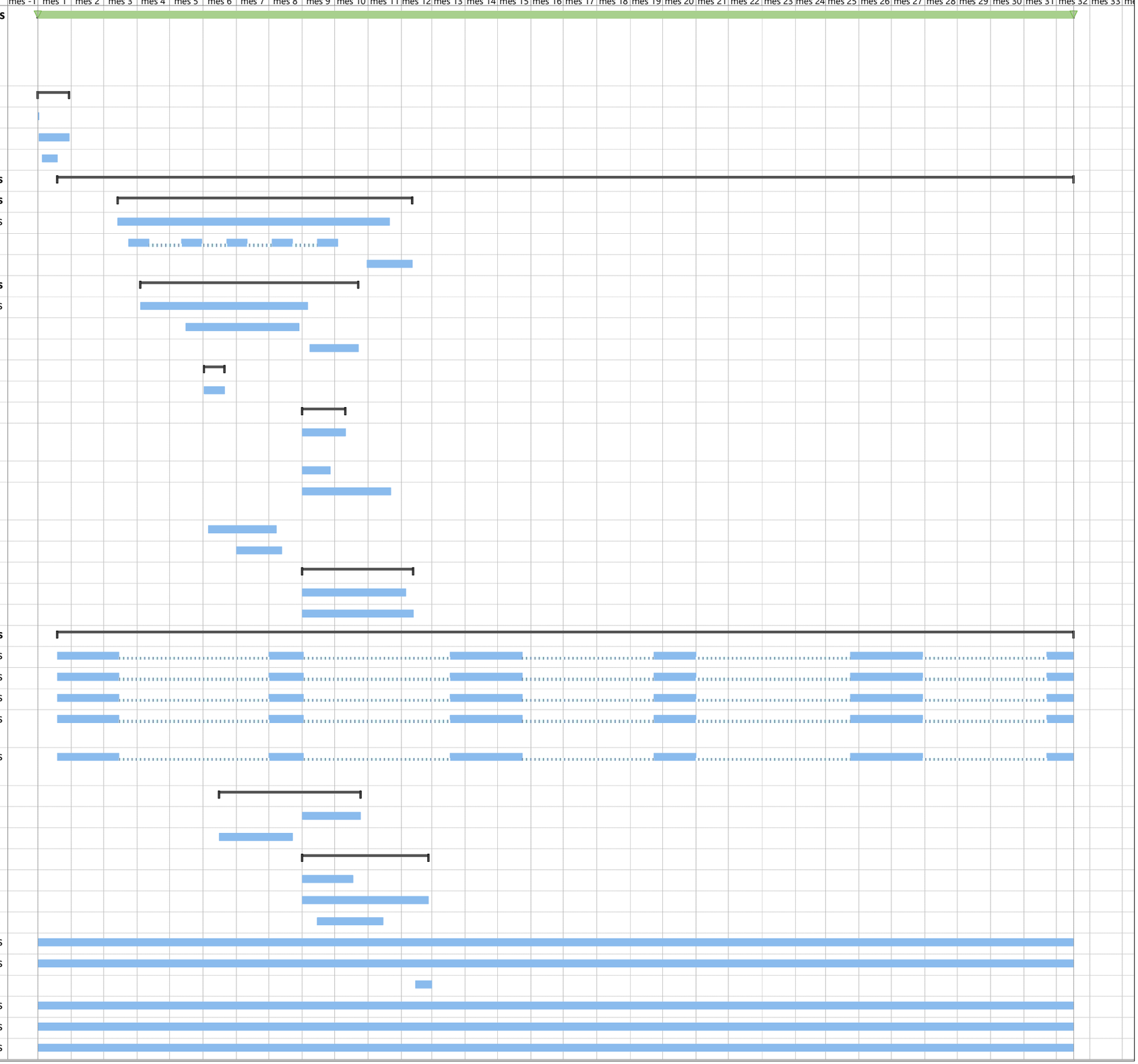
En el Apéndice 1. Programa de trabajos, se presenta un gráfico de barras con las tareas principales, así como el importe correspondiente a cada de ellas.

El plazo de ejecución de las obras contenidas en el presente Proyecto se fija en **TREINTA Y UN MESES Y MEDIO (31,5).**

La obra principal se ejecutará en los primeros **12 meses,** para la ejecución de las actuaciones reflejadas en el grueso del proyecto que debería comenzar con los trabajos de control y mitigación de especies alóctonas invasoras en el mes de abril. Una vez realzados los trabajos principales en esos primeros 12 meses, el año siguiente entre los meses de marzo y abril se iniciará una nueva campaña y entre los meses de octubre y noviembre, para la erradicación de las especies invasoras. Debido a que estas dos campañas de trabajos específicos de control de especies invasoras se deben realizar entre los meses indicados preferiblemente, el plazo total de las obras se estima en 31,5 meses como se ve reflejado en el siguiente programa de trabajos.

APÉNDICE 1. PROGRAMA DE TRABAJOS

Id	Nombre de tarea	Duración
0	**PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)**	**686 días**
1	**ACTUACIONES PREVIAS**	**21 días**
2	Firma del contrato	1 día
3	Permisos, trámites y documentación inicial	20 días
4	Instalaciones de obra	10 días
5	**RESTAURACION HIDROMORFOLÓGICA**	**672 días**
6	**ELEMENTOS DE DEFENSA FRENTE A INUNCACIONES**	**195 días**
7	Mota margen izquierda	180 días
8	Obras de drenaje en mota	75 días
9	Protección de taludes en motas	30 días
10	**ACTUACIONES DE MEJORA EN MÁRGENES**	**144 días**
11	Retirada de escollera	111 días
12	Muro Krainer	75 días
13	Técnicas de bioingeniería	33 días
14	**RETIRADA DE OBSTÁCULOS TRANSVERSALES**	**15 días**
15	Retirada de material de escollera	15 días
16	**REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS**	**30 días**
17	Retirada de elementos en entrada, salidas de brazos y rellenos puntuales	30 días
18	Tratamientos silvícolas	20 días
19	**AUMENTO DE LAMINACIÓN (Setos y amortiguación de bosques de ribera)**	60 días
20	**PROTECCIÓN PASARELA SAJA**	45 días
21	**RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL LONGITUDINAL DEL CAUCE**	30 días
22	**RECUPERACIÓN DE LA VEGETACIÓN RIPARIA**	**75 días**
23	Tratamientos silvícolas	70 días
24	Plantaciones	75 días
25	**CONTROL Y MITIGACIÓN DE LA VEGETACIÓN ALÓCTONA INVASORA**	**672 días**
26	Control y mitigación de Cortaderia selloana	201 días
27	Control y mitigación de Reynoutria japonica	201 días
28	Control y mitigación de Crocosmia x crocosmiiflora	201 días
29	Control y mitigación de otras especies catalogadas como invasoras	201 días
30	Control y mitigación de otras especies exóticas no catalogadas como invasoras	201 días
31	**MEJORA DE LA CALIDAD DEL AGUA**	**95 días**
32	Filtros verdes	40 días
33	Recogida y gestión de residuos en cauces y brazos	50 días
34	**ACONDICIONAMIENTO Y MEJORAS DE SENDAS**	**85 días**
35	Acondicionamiento sendas existentes	35 días
36	Nuevas Sendas	85 días
37	Acondicionamiento de estructuras de paso	45 días
38	**FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD**	686 días
39	**INTEGRACIÓN SOCIOECONÓMICA**	686 días
40	**LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LA OBRA PRINCIPAL**	11 días
41	**GESTION DE RESIDUOS**	686 días
42	**PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**	686 días
43	**SEGURIDAD Y SALUD**	686 días



ANEJO Nº 15.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO....1
2. CONSIDERACIONES PRELIMINARES....1
2.1. DEFINICIONES....1
2.2. OBJETO Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO....2
2.3. NORMATIVA APLICABLE....3
2.3.1. EUROPEA....3
2.3.2. ESTATAL....3
2.3.3. AUTONÓMICA Y LOCAL....4
3. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS....5
4. CÁLCULO DE CANTIDADES DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN....6
4.1. RESIDUOS DE TIERRAS Y PIEDRAS....6
4.2. RESIDUOS DE PLÁSTICO....7
4.3. RESIDUOS DE HORMIGÓN....7
4.4. MADERA....7
4.5. RESIDUOS DE METAL....8
4.6. RESIDUOS PELIGROSOS....8
4.7. RESIDUOS DE BATERÍAS, ACEITES USADOS Y NEUMÁTICOS USADOS....8
4.8. RESIDUOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS....8
5. RESUMEN DE CANTIDADES DE RESIDUOS....9
6. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA....9
6.1. GESTIÓN EN LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA....9
6.2. SEGREGACIÓN EN EL ORIGEN....9
6.3. OTRAS CONSIDERACIONES....10
6.3.1. RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA....10
6.3.2. ABASTECIMIENTO DE RCD´S EN EL LUGAR DE PRODUCCIÓN....11
6.3.3. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN LA OBRA....11
7. REUTILIZACIÓN O RECICLAJE EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS....11
8. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU”....11
9. INSTALACIONES PREVISTAS PARA LA GESTIÓN DE RCD´S GENERADOS....12
10. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS GENERADOS....12
11. PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO....12
11.1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS....12
11.1.1. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN....12
11.1.2. CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS....12
11.1.3. LIMPIEZA DE LAS OBRAS....13
11.1.4. PRESCRIPCIONES....13
12. PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS....14

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lista europea de residuos (LER)....5
Tabla 2. Residuos de la construcción y demolición.....6
Tabla 3. Residuos de tierras y piedras....7
Tabla 4. Residuos de plásticos.....7
Tabla 5. Residuos de hormigón....7
Tabla 6. Residuos peligrosos....8
Tabla 7. Mezclas bituminosas....9
Tabla 8. Resumen de residuos considerados....9
Tabla 9. Operaciones y destino previsto para los materiales....11
Tabla 10. Destino de los residuos considerados....12
Tabla 11. Presupuesto....15

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cubeto impermeabilizados para almacenamiento de residuos peligrosos....10
Figura 2. Ejemplo de símbolos empleados en carteles informativos para identificar los contenedores de cada tipo de residuo. (Fuente: Institut de Tecnología de la Construcció de Catalunya - ITeC).....10

APÉNDICES

Apéndice 1. Ubicación de las instalaciones de gestión de residuos

Apéndice 2. Listado de los gestores de residuos en la provincia de Cantabria

1. DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO

TITULO DEL PROYECTO	PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS. (CANTABRIA)".
ACTUACIONES BÁSICAS	1. Paseos fluviales y motas de defensa frente a inundaciones 2. Actuaciones de mejoras en márgenes 3. Retirada de obstáculos transversales. 4. Reactivación de brazos históricos 5. Acondicionamiento y mejora de sendas 6. Gestión de la vegetación 7. Aumento de la laminación y zonas de amortiguación del bosque de ribera 8. Mejora de la calidad del agua (filtros verdes, gestión de vertidos) 9. Fomento de la biodiversidad 10. Integración socioeconómica 11. Servicios afectados (reposición de vallados y abastecimiento)

2. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

2.1. DEFINICIONES

Antes de cualquier consideración, se hace necesario explicar varios conceptos con relación a la tipología, clasificación y gestión de los residuos:

Residuo: cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar (Art. 3.a de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Residuo de construcción y demolición (RCD): Cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de "Residuo" incluida en el artículo 3.a) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse, se genere en una obra de construcción o demolición

Residuo inerte (RI): aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas (Art. 2.b del Real Decreto 105/2008 de RCDs).

Residuo peligroso (RP): residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido (Art. 3.e de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Obra de construcción o demolición: la actividad consistente en la construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil. La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, con exclusión de aquellas actividades a las que sea de aplicación la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas. Se considerará parte integrante de la obra toda instalación que dé servicio exclusivo a la misma, y en la medida en que su montaje y desmontaje tenga lugar durante la ejecución de la obra o al final de la misma, tales como:

- Plantas de machaqueo.
- Plantas de fabricación de hormigón, grava-cemento o suelo-cemento.
- Plantas de prefabricados de hormigón.
- Plantas de fabricación de mezclas bituminosas.
- Talleres de fabricación de encofrados.
- Talleres de elaboración de ferralla.
- Almacenes de materiales y almacenes de residuos de la propia obra y
- Plantas de tratamiento de los residuos de construcción y demolición de la obra.

Obra menor de construcción o reparación domiciliaria: obra de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados.

Aceites usados: todos los aceites minerales o sintéticos, industriales o de lubricación, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos (Art. 3.f de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Envase: Todo producto fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados, en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo. Se considerarán también envases todos los artículos desechables utilizados con este mismo fin. Dentro de este concepto se incluyen únicamente

los envases de venta o primarios, los envases colectivos o secundarios y los envases de transporte o terciarios. Se consideran envases industriales o comerciales aquéllos que sean de uso y consumo exclusivo en las industrias, comercios, servicios o explotaciones agrícolas y ganaderas y que, por tanto, no sean susceptibles de uso y consumo ordinario en los domicilios particulares (Art. 2.1 de la Ley 11/1997 de Residuos de Envases).

Residuo de envase: Todo envase o material de envase del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones en vigor (Art. 2.2 de la Ley 11/1997 de Residuos de Envases).

Productor de residuos de construcción y demolición: 1º La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición. 2º La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos. 3º El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición (Art. 2.e del Real Decreto 105/2008 de RCDs).

Poseedor de residuos de construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena (Art. 2.f del Real Decreto 105/2008 de RCDs).

Gestor de residuos: la persona o entidad, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos (Art. 3.n de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Gestión de residuos: la recogida, el transporte y tratamiento de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente (Art. 3.m de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Prevención: conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir: 1º La cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos. 2º Los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía. 3º El contenido de sustancias nocivas en materiales y productos (Art. 3.h de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Reutilización: cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos (Art. 3.p de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Preparación para la reutilización: la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa (Art. 3.s de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Recogida: operación consistente en el acopio de residuos, incluida la clasificación y almacenamiento iniciales para su transporte a una instalación de tratamiento (Art. 3.ñ de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Recogida separada: la recogida en la que un flujo de residuos se mantiene por separado, según su tipo y naturaleza, para facilitar un tratamiento específico (Art. 3.o de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Tratamiento previo: proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero (Art. 2.g del Real Decreto 105/2008 de RCDs).

Reciclado: toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno (Art. 3.t de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Valorización: cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general. En el anexo II se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización (Art. 3.r de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Eliminación: cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía. En el anexo I se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación (Art. 3.v de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

Regeneración de aceites usados: cualquier operación de reciclado que permita producir aceites de base mediante el refinado de aceites usados, en particular mediante la retirada de los contaminantes, los productos de la oxidación y los aditivos que contengan dichos aceites (Art. 3.u de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

2.2. OBJETO Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente Estudio de Gestión de Residuos es dar cumplimiento a lo recogido en el **RD 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en particular, su artículo 4, que establece entre otras cosas la obligatoriedad del promotor de incluir en el proyecto de ejecución de las obras de un estudio de un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición con el siguiente contenido:

1. Identificación de los residuos generados en obra, conforme a la Lista Europea de Residuos aprobada por Decisión 2000/532/CE y modificada por la Decisión 2014/955/UE.

2. Estimación de la cantidad generada de RCD en Tn o m³.

3. Medidas para la prevención de residuos en la obra.

4. Medios y medidas para la separación de los residuos en la obra, "in situ".

5. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos generados en la obra.

6. Destino previsto para los residuos.

7. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

8. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

9. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión de los RCD´s.

2.3. NORMATIVA APLICABLE

2.3.1. EUROPEA

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (DOUE nº L312/3, de 22 de Noviembre de 2008)

2.3.2. ESTATAL

- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.

  1. Modifica el artículo tercero de Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

  1. Deroga la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

  2. Deroga el capítulo VII sobre régimen sancionador y la disposición adicional quinta de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. Los restantes preceptos, en lo que no se opongan a esta Ley permanecen vigentes con rango reglamentario.

  3. Modificada por Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.4. Modificada por el artículo tercero de la Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.5.Modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases.
- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Corrección de errores del Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

1. MODIFICA el Reglamento de residuos tóxicos y peligrosos aprobado por el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

2. MODIFICA el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

3. MODIFICA el Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.

4. MODIFICA el Real Decreto 653/2003, de mayo de 2003, sobre incineración de residuos.

5. MODIFICA el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

6. MODIFICA el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.

7. MODIFICA el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

8. MODIFICA el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

9. MODIFICA el Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).

  1. DEROGA el Real Decreto 507/2001, de 11 de mayo, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.

  2. DEROGA el Real Decreto 99/2003, de 24 de enero, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.

  3. DEROGA el artículo 13 y anexo VIII del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.

4. DEROGA el artículo 4 y el anexo B de la Orden de 30 de junio de 1998 por la que se modifican los anexos I, III, V y VI del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

- Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. 1.MODIFICA el Real Decreto 106/2008
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.

  1. MODIFICADO por el Real Decreto 367/2010.

- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.

  1. MODIFICADO por el Real Decreto 367/2010.

- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

  1. DEROGA el Real Decreto 1078/1993, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

  2. DEROGA la disposición adicional primera del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

  3. DEROGA los artículos 3, 8 y 9 de la Reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas, aprobada por el Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre.

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

  1. MODIFICADO por el Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo.

- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. BOE núm. 133, de 5.6.95. Modificado (anexo I) por Orden de 13 de septiembre de 1995. BOE núm. 224, de 19.9.95. Modificado (anexo I) mediante Orden de 21 de febrero de 1997.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE núm. 182, de 30.7.88. Artículos que son legislación básica 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 40, 41, 43, 46, 47 y Anexo I. Modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

  1. MODIFICADO por el Real Decreto 367/2010.

- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, BOE 43, 19.02.2002.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Resolución de 8 de octubre de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso, 2001-2006.
- Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Resolución de 28 de abril de 1995, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda por el que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos (1995-2000).

2.3.3. AUTONÓMICA Y LOCAL

- Decreto 14/2017, de 23 de marzo, por el que se aprueba el Plan de residuos de la Comunidad Autónoma de Cantabria 2017-2023
- Ley 8/1993, de 18 de noviembre, del Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de Cantabria.
- Ley de Cantabria 17/2006, de 11 de diciembre, de Control Ambiental Integrado.
- Decreto 9/1988, de 1 de marzo, por el que se regula el control, inspección y vigilancia de los residuos sólidos urbanos en Cantabria.
- Decreto 105/2001, de 20 de noviembre, por el que se crean y regulan los Registros para actividades en las que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valoración o eliminación y para el transporte de residuos peligrosos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 104/2006, de 19 de octubre, de Valorización de Escorias en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 19/2010 de 18 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 17/2006 de 11 de diciembre de Control Ambiental Integrado.

- Decreto 68/2010, de 7 de octubre, por el que se regulan los residuos sanitarios y asimilados de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

3. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

La identificación de los residuos generados se codifica con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. No se incluirán aquellos residuos considerados como "no peligrosos" que no excedan 1 m^3 de aporte, y por tanto no requieran un tratamiento especial.

Estos se identifican en dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

- **RCD's de Nivel I:** Residuos generados por el desarrollo de las obras resultado de los excedentes de excavación. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados.
- **RCD's de Nivel II:** Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Se trata, por tanto, del resto de RCD's que no son tierras y pétreos.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente, ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos.

Tabla 1. Lista europea de residuos (LER)

LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER)	
CÓDIGO	**CAPÍTULOS DE LA LISTA DE RESIDUOS**
01	Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales
02	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón
04	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil
05	Residuos del refino de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos
07	Residuos de procesos químicos orgánicos
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión
09	Residuos de la industria fotográfica
10	Residuos de procesos térmicos
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea
12	Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los capítulos 07 y 08)
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)
18	Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente

Desde el punto de vista de su clasificación los Residuos de Construcción y Demolición aparecen como tales a nivel de dos dígitos en el capítulo 17 del Catálogo Europeo de Residuos.

El Catálogo fue aprobado inicialmente por la Comisión Europea en 1994. Posteriormente, en el año 2000, se publicó una nueva Decisión que modificaba el mencionado Catálogo, ampliando las categorías consideradas y modificando el carácter peligroso de algunas de ellas. A partir de ahí se han publicado mediante diferentes Órdenes y Decisiones en las que se han incluido modificaciones para la identificación de los códigos LER, ampliación de las categorías y modificaciones de alguno de sus códigos.

La actual identificación de los códigos LER se hace conforme a la Lista Europea de residuos aprobada por decisión 2000/532/CE, modificada por la Decisión 201/955/UE. Su capítulo 17 (Residuos de la construcción y demolición) se divide en:

- 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
- 17 02 Madera, vidrio y plástico.
- 17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
- 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).
- 17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.
- 17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
- 17 08 Materiales de construcción a partir de yeso.
- 17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

Tabla 2. Residuos de la construcción y demolición.

17 01 HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS		
	17 01 01	Hormigón.
	17 01 02	Ladrillos.
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.
	17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
17 02 MADERA, VIDRIO Y PLÁSTICO		
X	17 02 01	Madera.
	17 02 02	Vidrio
X	17 02 03	Plástico
	17 02 04*	Vidrio,, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas
17 03 MEZCLAS BITUMINOSAS, ALQUITRÁN DE HULLA Y OTROS PRODUCTOS ALQUITRANADOS		
	17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de lo especificado en el código 17 03 01.
	17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
17 04 METALES (INCLUIDAS SUS ALEACIONES)		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón.
	17 04 02	Aluminio.
	17 04 03	Plomo.
	17 04 04	Zinc.
X	17 04 05	Hierro y acero.
	17 04 06	Estaño.
	17 04 07	Metales mezclados.
	17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
	17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
	17 04 11	Cables distintos de lo especificado en el código 17 04 10.
17 05 TIERRAS (INCLUIDA LA EXCAVADA EN ZONAS CONTAMINADAS), PIEDRAS Y LODOS DE DRENAJE.		
	17 05 03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
	17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
	17 05 06	Lodos de drenajes distintos de los especificados en el código 17 05 05
	17 05 07*	Basalto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
	17 05 08	Basalto de vías férreas distintos del especificado en el código 17 05 07.
17 06 MATERIALES DE AISLAMIENTO Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO.		
	17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.
	17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en o contienen, sustancias peligrosas.
	17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
	17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto.
16 08 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE YESO		
	17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01
17 09 OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN		
	17 09 01*	Residuos de la construcción y demolición que contienen mercurio.
	17 09 02*	Residuos de la construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
	17 09 03*	Otros residuos de la construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01 y 17 09 03.

4. CÁLCULO DE CANTIDADES DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN

En este capítulo se lleva a cabo la identificación y cuantificación de los residuos generados por las tareas o actividades contempladas en el proyecto.

En la actualidad no existe ninguna normativa en la que se detalle una metodología específica para el cálculo de volúmenes y pesos de los residuos generados en los procesos de demolición, desmontajes y construcción. Asimismo, tanto las guías como los planes o programas de gestión de residuos están orientados a obras de edificación y no a obras civiles. Por lo tanto, la metodología utilizada se ha basado en la experiencia obtenida por la elaboración de numerosos Estudios de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición anteriores a este.

4.1. RESIDUOS DE TIERRAS Y PIEDRAS

La generación de estos residuos, dentro del proyecto que nos ocupa, va a estar motivado principalmente por dos tipologías de materiales, en primer lugar, la existencia de escolleras de protección en las márgenes del río Saja que serán retiradas en su gran mayoría y en segundo lugar el material de excavación procedente del saneo de la base de la mora izquierda y el caballón situado en margen derecha junto al río Saja.

Las escolleras, en parte serán reutilizadas para la ejecución de los badenes en los cruces de las sendas con los brazos históricos, el resto de escollera se ha previsto trasladar a vertedero o empresas de

tratamiento de áridos para su posible reutilización, dado que la exigencia de las características de las nuevas escolleras a colocar en principio no cumpliría debido al desgaste que estas han sufrido en el tiempo.

Las tierras extraídas del saneo de la mota, no podrán reutilizarse en el proyecto y se deberán enviar a vertedero, mientras que parte del volumen de excavación de las motas en margen derecha se podrán reutilizar para ejecutar el núcleo de la mota izquierda en la zona cultivable.

Las mediciones estimadas (el volumen de escollera a retirar es estimado ya que no es posible su cuantificación al estar en su gran mayoría enterrado, por lo que se estima según la superficie afectada) de escollera a retirar en el proyecto, es de 7.786,14 m^3 y 19.814,79 m^3 de tierras, los cuales, se gestionan en la obra del siguiente modo:

Reutilización de escollera clasificada y tratada para uso como escollera

- Escollera a colocar en badenes ..... 225,00 m^3

Reutilización de tierras

- mota en margen izquierda (zona cultivable) ..... 3.214,04 m^3

El resto del material de escollera 7.561,17 m^3, se he estimado que es escollera que no se podrá reciclar de las márgenes para su reutilización, por lo que deberá llevarse a vertedero.

La densidad estimada de este material, considerando el alto porcentaje de huecos será de 1,8 t/m^3.

En el caso de las tierras procedentes de las excavaciones, se generará un residuo de material procedente del saneo de la base de la mota, el caballón situado en la margen derecha aguas abajo de la pasarela que cruza el río Saja y los rellenos procedentes de la retirada de material en la activación de los brazos históricos principalmente. Estas excavaciones representarán un volumen de 19.814,79 m^3 como se adelantó en párrafos anteriores.

El material de saneo al igual que el material de los rellenos localizados en los brazos históricos, no podrán reutilizarse en la obra (16.600,75 m^3), si bien de los 19.814,79 m^3 totales, se estima que al menos unos 3.214,04 m^3, se podrán reutilizar para el primer tramo de la mota de la margen izquierda.

En total, será necesario llevar a vertedero un total de 16.600,75 m^3.

Para este tipo de material se estima una densidad será de 1,7 t/m^3.

Tabla 3. Residuos de tierras y piedras.

Actuación	Estructura a demoler/retirar	Material	Volumen (m^3)*	Peso (t)
Escollera no reutilizada	Taludes en márgenes de cauce	Piedra	7.561,17	13.610,11
Material de excavación no reutilizada	Saneo en mota, caballones en márgenes y rellenos localizados	Tierra	16.600,75	28.221,28
TOTALES			**24.126,13**	**41.831,39**

4.2. RESIDUOS DE PLÁSTICO

Se estima conveniente considerar la generación de residuos procedente de los materiales sobrantes de la ejecución de las obras (envases de materiales, residuos de la limpieza del emplazamiento tras la ejecución, etc.). Los residuos de esta categoría que se han considerado para las obras estudiadas en este documento son los siguientes:

- Embalajes y flejes plásticos de materiales

Tabla 4. Residuos de plásticos.

Descripción	Volumen (m^3)	Peso (t)
PLÁSTICOS	2	0.8

4.3. RESIDUOS DE HORMIGÓN

Los residuos de hormigón se generan por:

- Por el hormigón sobrante del empleado en la obra (157,14 m^3). Se considera que al menos un 5% será hormigón de residuos por material sobrante en la ejecución principalmente (18,86 m^3).
- Hormigón de demoliciones en pasarelas existentes y obras de drenaje en el paso al área recreativa de Mazcuerras (71 m^3).

Por tanto, resulta un volumen real total de residuos de hormigón estimado, incluidos, de unos 78,86 m^3. Se ha considerado una densidad aparente de los residuos de hormigón es 2,4 t/m^3. Así, las cantidades cuantificadas de residuos de hormigón son:

Tabla 5. Residuos de hormigón

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER	VOLUMEN (m^3)	DENSIDAD (t/m^3)	PESO (t)
Hormigón, mortero y derivados	17 01 01	78,86	2,4	189,26

4.4. MADERA

Se consideran residuos de madera aquellos que se generan en la obra, fundamentalmente por la madera sobrante de la madera de pino para entibaciones y de la madera para encofrar en encofrados singulares.

Se estima que la madera sobrante como residuo será del 1%, resultando este tipo de residuo estimado en esta obra (0,19 m^3).

4.5. RESIDUOS DE METAL

Hierro y acero

Se consideran residuos de hierro y acero, excepto los envases y embalajes, el material sobrante del acero empleado en obra del alambre de atar recocido, de los clavos de acero, redondos para sustentar geomallas, delimitaciones de obra,…

Se estima que se genera al menos un 2% como residuo de material empleado, resultando unos 310 kg, entre el material sobrante de acero corrugado y el utilizado para las otras labores, es decir, 0,31t de residuo.

4.6. RESIDUOS PELIGROSOS

Se han considerado residuos peligrosos los residuos de envases que contiene restos de sustancias peligrosas o están contaminados con ellas (código LER 15 01 10*).

En principio, se exige al contratista suministrar en obra productos o preparados que no contengan características de peligrosidad según el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Se han estimado las cantidades de residuos de envases para el marcado de topografía principalmente, siendo estos 1 m^3, y considerando una densidad media en este tipo de residuos de 0,8 t/m^3.

Tabla 6. Residuos peligrosos

Residuo	Residuo real m^3	Densidad t/m^3	Toneladas (t)
15 01 10* Envases contaminados	1	0,8	**0,8**

4.7. RESIDUOS DE BATERÍAS, ACEITES USADOS Y NEUMÁTICOS USADOS

En toda obra de construcción, es importante el cálculo de los residuos que genera la maquinaria de construcción que interviene en ella y que normalmente pasa desapercibido en los estudios. Para ello se propone seguir las indicaciones de la Agencia Medioambiental Americana US EPA sobre estos conceptos, según las cuales se generan los siguientes residuos:

- 20 01 33* “Baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías”:

  Según la US EPA: $Ct = \sum(Ni \times Nci \times Pi)$

  donde:

  Ni = Nº total de vehículos de un determinado tipo

  Nc= Nº de cambios al año

  Pi= Peso medio de baterías por tipo de vehículos

- 13 02 (04*-05*-06*-07*-08*) “Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes”:

  Según la US EPA: $Vt = \sum(Ni \times Vi \times Fi \times Nci)$

  donde:

  Vt = Volumen Total

  Ni = Nº Total de vehículos de un tipo

  Vi = Volumen medio del cárter

  Fi = Factor de conversión aceite usado / nuevo (entre 0 y 1)

  Nci = Nº Anual de cambios

  i= tipo del vehículo

- 16 01 03 “Neumáticos fuera de uso”:

  Según la US EPA: $Ct = \sum(Ni \times Nci \times Pi)$

  donde:

  Ni = Nº total de vehículos de un determinado tipo

  Nc= Nº de cambios al año (vida media del neumático 4 años)

  Pi= Peso medio de neumáticos

Sin embargo, estos residuos de baterías, aceites usados y neumáticos usados procedentes de la obra se han valorado con precio 0 €/t, debido a que se consideran costes generales a cuenta del contratista.

4.8. RESIDUOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS

En el código 17 03 02 “Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01” se ha incluido los siguientes residuos:

- Sobrante de ejecución de los firmes nuevos en las zonas de tránsito de vehículos de la mota:
  - Áridos de machaqueo.
  - Emulsiones bituminosas.
  - Polvo mineral.

Se ha estimado la cantidad de 1 m^3, y considerando una densidad media en este tipo de residuos de 2,2 t/m^3.

Tabla 7. Mezclas bituminosas

Residuo	Residuo real m^3	Densidad t/m^3	Toneladas (t)
17 03 02 “Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01”	1	2,2	**2,2**

5. RESUMEN DE CANTIDADES DE RESIDUOS

A continuación, se ofrece el resumen de los residuos considerados.

Tabla 8. Resumen de residuos considerados

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER	VOLUMEN (m^3, kg)	PESO (t)
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	24.126,13	41.831,39
Hormigón, mortero y derivados	17 01 01	78,86	189,26
Hierro y acero	17 04 05	310,00	0,31
Plásticos	17.02.03	2,00	0,80
Madera	17.02.01	0,19	0,08
Residuos peligrosos	15 01 10*	1,00	0,80
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 02	17 03 02	1,00	2,20

6. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

6.1. GESTIÓN EN LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA

La adecuada gestión en la preparación de los residuos de la obra evita que se produzcan pérdidas por derrames o contaminación de los materiales. Se hace necesario por tanto, establecer sistemas para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- la implantación de un registro de los residuos generados conforme a los procedimientos del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) del contratista.
- la disposición de zonas de almacenamiento limpias y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames, acorde a la legislación vigente en materia de residuos.

6.2. SEGREGACIÓN EN EL ORIGEN

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

La contrata adjudicataria de las obras está obligada a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- La contrata tiene la obligación de segregar todos los residuos catalogados como peligrosos y aquellos no peligrosos que sea posible, con el fin de no generar más volumen del estrictamente necesario o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

Sin perjuicio de las consideraciones normativas de aplicación, en especial aquellas relacionadas con la gestión de los residuos peligrosos, el **artículo 5.5 del RD 105/2008** establece lo siguiente:

Los residuos de construcción y demolición deberán separase en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80,00 t
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40,00 t
- Metales: 2,00 t
- Madera: 1,00 t
- Vidrio: 1,00 t

- Plásticos: 0,5 t
- Papel y cartón: 0,5 t

Considerando la generación de residuos estimada, no se realizará una segregación exhaustiva de los materiales, separándose únicamente según su naturaleza en las siguientes categorías:

- El hormigón procedente de demoliciones se cargará directamente sobre camión para su envío a gestor autorizado, no precisándose contenedores fijos en las obras para dichos residuos.
- Para los plásticos se dispondrán contenedores de >5 m^3.
- Para los metales se dispondrán contenedores de >5 m^3.
- Para los residuos no peligrosos mezclados se dispondrán contenedores de >10 m^3.
- Los residuos vegetales procedentes de desbroces serán cargados directamente sobre camión para su envío a gestor autorizado, no precisándose contenedores fijos en las obras para dichos residuos.
- Para los residuos peligrosos se dispondrán contenedores cerrados de >1,5 m^3 y de bidones para líquidos de 50 litros.
- Los residuos sólidos urbanos se segregarán en las fracciones establecidas en la recogida municipal de dichos residuos, contándose en todo caso con contenedores de >5 m^3 para envases, fracción resto y papel y cartón.

Durante la duración de las obras los contenedores deberán ser retirados y repuestos tantas veces como sea necesario cuando vaya agotándose su capacidad. La persona encarga de la gestión de los residuos por parte del Contratista deberá planificar la retirada y reposición de los contenedores por parte de un Gestor Autorizado, con la suficiente antelación como para que en todo momento exista capacidad de almacenamiento de cada residuo generado.

Como norma general se seguirán las siguientes prescripciones:

- Todos los contenedores estarán debidamente señalizados indicándose el tipo de residuo para el cual está destinado.
- El área destinada a la ubicación de los contenedores deberá ser señalizada y delimitada mediante vallado flexible temporal.
- Los bidones de residuos peligrosos permanecerán cerrados y fuera de las zonas de movimiento habitual de maquinaria para evitar derrames o pérdidas por evaporación, deberán además situarse en zonas protegidas de temperaturas excesivas y del fuego. Los residuos peligrosos no podrán permanecer más de 6 meses en las obras sin proceder a su retirada por gestor autorizado. Los contenedores y bidones de residuos peligrosos se ubicarán en un cubeto impermeable de retención de líquidos.

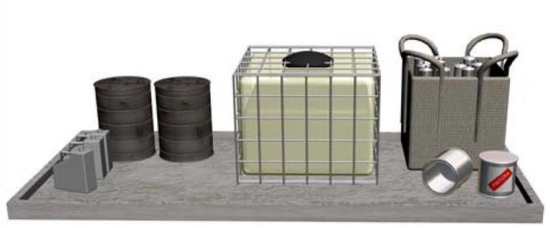


Figura 1. Cubeto impermeabilizados para almacenamiento de residuos peligrosos

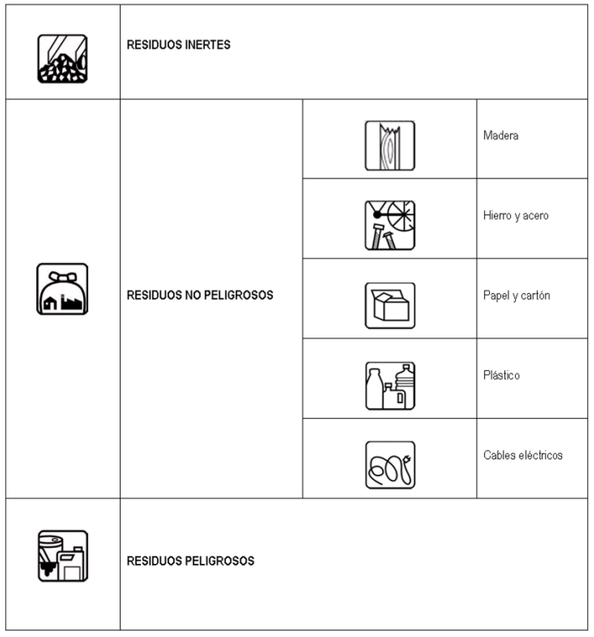


Figura 2. Ejemplo de símbolos empleados en carteles informativos para identificar los contenedores de cada tipo de residuo. (Fuente: Institut de Tecnología de la Construcció de Catalunya - ITeC).

Al final del presente documento se muestra la ubicación en planta del área reservada para la situación de los contenedores.

6.3. OTRAS CONSIDERACIONES

6.3.1. RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, lo que evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad al objeto de ser consultadas las incompatibilidades.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra, las actuaciones, normas de seguridad y protocolos de actuación en caso de emergencia. A este fin, cabe recordar que la obra como todo lugar de trabajo deberá disponer (conforme a la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales) de unas Actuaciones de Emergencia, que deberán reflejarse en el Estudio de Seguridad y posteriormente en el correspondiente Plan de Seguridad.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.

6.3.2. ABASTECIMIENTO DE RCD´S EN EL LUGAR DE PRODUCCIÓN

El depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo contradicción o medida más exigente recogida en las correspondientes ordenanzas municipales de los ayuntamientos afectados:

- Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 m3.
- En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.
- Acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y separador del resto de los residuos.

6.3.3. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN LA OBRA

- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, según instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, especialmente si se trata de productos químicos o tóxicos.
- Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los RCD's deberán estar perfectamente visibles y accesibles a los trabajadores de la obra. Deberán llevar etiqueta con la siguiente información:
    - Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor o envase.
    - Descripción del residuo que alberga, con su identificación de acuerdo al código LER.
- Cuando se utilicen sacos industriales, otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas como adhesivos, placas, etc., en los que figurará la información indicada en el apartado anterior.
- Los contenedores de productos tóxicos, químicos o peligrosos, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado su acceso únicamente al personal especializado o autorizado.

7. REUTILIZACIÓN O RECICLAJE EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados, reciclándolos en la misma obra o en otras. Ejemplos claros pueden ser los inertes de excavación, que pueden ser reutilizados en los rellenos, los restos de metal y ferralla para la obtención de chatarra o los sobrantes de maderas y tablones. Con este procedimiento se consigue reducir los costes de eliminación y reducir el volumen de material en el vertedero autorizado.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

En el siguiente cuadro se marcan las operaciones y el destino previsto inicialmente para los materiales.

Tabla 9. Operaciones y destino previsto para los materiales

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación (Tierra vegetal)	Obra / externo
x	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Escollera de obra y rellenos
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	Externo
	Reutilización de materiales metálicos	Externo
	Reutilización de demoliciones de hormigón y agregados	Externo
	Otros (indicar)	

8. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU”

Debido a la naturaleza de los trabajos que se realizarán y a la tipología de los residuos generados, en principio no se prevé la posibilidad de reutilización o valorización in situ de los residuos generados. El

Director Facultativo de las obras podrá decidir la reutilización de materiales durante la ejecución de los trabajos.

9. INSTALACIONES PREVISTAS PARA LA GESTIÓN DE RCD´S GENERADOS

Bajo aprobación de la Dirección de Obra o delegación de ésta en la Dirección Ambiental, se deja a criterio del contratista de las obras, la ubicación de las instalaciones para el almacenamiento, manejo y otras operaciones de gestión de RCD's.

No obstante, serán necesarias las siguientes instalaciones:

- Acopios y/o contenedores para recoger tierras, plásticos, papel y cartón, etc.
- Arquetas y depósitos estancos para la recogida de aceites, hidrocarburos y grasas procedentes del mantenimiento, funcionamiento y lavado de la maquinaria.
- Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón.
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
- Contenedores para basuras (asimilables a urbanos) y residuos orgánicos.
- Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclaje o revalorización de restos de hormigón fraguado, escombros, maderas y metales.
- Planta de tratamiento de lodos y equipo corrector de PH.

10. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS GENERADOS

Los residuos no reutilizables ni revalorizables “in situ” se enviarán a un gestor de residuos autorizado para su correcto tratamiento o eliminación. Dichas empresas se encargarán tanto del suministro y recogida de los contenedores en obra, como del transporte y tratamiento o eliminación final de los residuos.

Tabla 10. Destino de los residuos considerados

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER	DESTINO	PESO (t)
Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 04	17 05 04	Obra y planta de tratamiento para reutilización en obra	41.831,39
Hormigón, mortero y derivados	17 01 01	Planta de reciclaje RCD	189,26
Madera	17 02 01	Gestor Autorizado de Residuos No Peligrosos	0,08
Acero y hierro	17 04 05	Gestor Autorizado de Residuos No Peligrosos	0,31
Plásticos	17 02 03	Gestor Autorizado de Residuos No Peligrosos	0,80
Residuos peligrosos	15 01 10*	Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos	0,80
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Planta de reciclaje RCD	2,20

Se incluye en el Apéndice 2 el Listado de los gestores de residuos peligrosos y no peligrosos en la provincia de Cantabria publicados por la Consejería de Medio Ambiente Gobierno de Cantabria)

11. PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

11.1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se incluye en el proyecto un estudio de gestión de residuos.

En relación con el presente Estudio, el contratista adjudicatario de la obra está obligado a presentar a la Dirección de Obra un plan, que se denominará Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, en el que se concrete en detalle cómo se llevarán a cabo sus obligaciones en relación con los RCD. Este Plan una, vez aprobado por la Dirección de Obra, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Se ajustará a lo dispuesto en las siguientes prescripciones:

11.1.1. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

11.1.2. CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

11.1.3. LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

11.1.4. PRESCRIPCIONES

DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES

Retirada a planta de valorización de residuos no peligrosos (excepto materiales pétreos)

Consiste en el conjunto de operaciones para la recogida y transporte de los residuos de construcción y demolición constituidos por madera, vidrio, papel y cartón, plástico, metal, envases y embalajes de estos materiales y residuos biodegradables desde la zona principal de almacenamiento de residuos hasta planta de valorización de gestor de residuos autorizado.

Estas operaciones serán realizadas por gestores de residuos autorizados para su transporte por el organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma.

Se incluye el alquiler de los contenedores, la carga, el transporte y la entrega de los residuos en plantas de valorización.

Retirada a planta de valorización de residuos no peligrosos pétreos (excepto tierras y piedras)

Consiste en el conjunto de operaciones para la recogida y transporte de los residuos de construcción y demolición de carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón y mezclas bituminosas hasta planta de valorización de gestor de residuos autorizado.

Estas operaciones serán realizadas por gestores de residuos autorizados para su transporte por el organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma dónde se ejecuta la obra.

Se incluye el alquiler de los contenedores, la carga, el transporte y la entrega de los residuos en plantas de valorización.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los gestores de residuos autorizados para el transporte procederán a la retirada periódica de los residuos almacenados en las zonas designadas para el almacenamiento de residuos.

En todo el proceso de gestión de residuos, deberán cumplirse las siguientes prescripciones:

- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- El contratista deberá designar un Responsable de la Gestión de RCD que será el encargado de la aplicación y puesta en marcha del Plan de Gestión de RCD así como de proporcionar la información que estime necesaria la Dirección de Obra.
- El contratista deberá asegurarse que todo el personal de la obra conoce sus responsabilidades para el cumplimiento del Plan de Gestión de RCD. Asimismo deberá elaborar y distribuir a todo el personal de obra, incluidos los subcontratistas, documentación formativa en la que se recojan las principales directrices del Plan de Gestión RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
- En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
- Para la documentación de la gestión de los RCD, tal como se recoge en el artículo 5.7 del Real Decreto 105/2008, el poseedor de los RCD estará obligado a entregar al productor de los RCD, en este caso al Director de Obra, los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos. El Responsable de la Gestión de los RCD llevará al día un Libro-Registro de la Gestión de RCD que será presentado, al menos, mensualmente al Director de Obra. En el Libro-Registro se indicarán y/o recogerán las operaciones de reutilización, valorización o eliminación, las cantidades de residuos, las autorizaciones de los gestores de residuos autorizados las fechas, las referencias de los documentos de gestión de RCD y el destino de los mismos.
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
- Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, asimismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro.
- En los mismos deberá figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.

- Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Como ya se ha indicado, en esta obra no se prevé que se generen residuos peligrosos, ni asociados a los materiales a utilizar de la propia obra, ni asociados al funcionamiento de la maquinaria. No obstante, se incluyen las siguientes consideraciones, en el caso de que finalmente pudiera generarse alguno:

- Los productores dispondrán de un área específica destinada al almacenamiento de residuos peligrosos, no pudiendo haber elementos que puedan provocar riesgos adicionales (cuadros eléctricos, compresores, bombas eléctricas, etc.).
- Se evitará la utilización de depósitos enterrados o empotrados para el almacenamiento de residuos peligrosos, y en caso de existir, debe disponer de un sistema de detección y contención de fugas (cubeto estanco o doble pared con detección de fugas).
- En el lugar de almacenamiento la cubierta superior deberá evitar que el agua de lluvia pueda provocar incremento de volumen o arrastre de contaminantes y deberá proteger a los residuos peligrosos de los efectos de la radiación solar. La solera deberá ser impermeable, preferentemente de cemento u hormigón, y resistente a las propiedades físico-químicas de los residuos almacenados. No deberá existir conexión alguna con la red de saneamiento, la de efluentes residuales o la de las aguas pluviales de la instalación, para evitar contaminación por eventuales vertidos accidentales.
- El almacén de residuos peligrosos poseerá algún sistema de ventilación que asegure la renovación del aire de su interior.
- No se almacenarán en recintos abiertos residuos peligrosos pulverulentos u otros, en condiciones tales que puedan dispersarse por la acción del viento.
- Los envases o recipientes que contengan los residuos y sus cierres serán sólidos y resistentes, sin fugas, construidos de materiales no susceptibles de ser atacados por su contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
- Los envases o recipientes que contengan residuos peligrosos estarán etiquetados de forma clara, legible e indeleble. En la etiqueta deberá figurar el código de identificación del residuo que contiene, nombre, teléfono y dirección del titular, fecha de envasado y la naturaleza de los riesgos que presentan los residuos con los pictogramas de explosivo, comburente, inflamable, tóxico, nocivo, irritante..., según corresponda.
- Para el control de los derrames todas las zonas destinadas al almacenamiento en superficie de residuos peligrosos, y especialmente en el caso de residuos líquidos, deberán disponer de algún sistema de recogida o contención de fugas. La capacidad mínima de estos sistemas de contención de derrames será equivalente al 10% del volumen total almacenado, y si el mayor de los depósitos existentes supera este porcentaje, la capacidad mínima del sistema será la del mayor de los depósitos. Deberán ser impermeables y resistentes a las propiedades físico-químicas de los residuos almacenados.
- Los sistemas de contención de derrames podrán basarse en la existencia de un cubeto fijo, un cubeto móvil, arqueta o rejilla estanca.
  - o Cubeto fijo. Cavidad o recipiente fijo destinado a retener los residuos existentes en los contenedores de almacenamiento en caso de vertido o fuga de los mismos.
  - o Cubeto móvil. Cubas de retención trasladables, de material compatible con los productos a contener y que no requieren obra civil para su instalación.
  - o Arqueta estanca. Este sistema contará con un bordillo de altura suficiente y suelo impermeable en pendiente que conduzca a una arqueta ciega para la recogida de vertidos.
  - o Rejilla perimetral estanca. La pendiente del suelo impermeable debe dirigir los derrames accidentales hacia una rejilla perimetral estanca.
- Se dispondrá de material absorbente para la recogida de derrames de residuos peligrosos.
- En ningún caso se mezclarán residuos peligrosos con residuos no peligrosos en el mismo contenedor, asimismo, se evitarán las mezclas de residuos que aumenten su peligrosidad o dificulten su correcta gestión.
- Los almacenes se deberán mantener en condiciones adecuadas de seguridad y limpieza. Se mantendrá cierto orden en la colocación y agrupación de los contenedores por tipos de residuos, y de forma que se visualicen fácilmente las etiquetas de identificación.
- Las instalaciones de gestión de residuos peligrosos destinadas a su almacenamiento dispondrán de zonas de carga y descarga de residuos, así como de material absorbente para la recogida de los derrames accidentales que puedan producirse en esta tarea. La cubierta superior de estas zonas deberá proteger del agua de lluvia y la solera reunirá las mismas características que las descritas para la zona de almacenamiento de residuos peligrosos. En ningún caso podrán realizarse estas tareas en la vía pública.

12. PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Tal como establece el Artículo 4.1.a).7º del Real Decreto 105/2008, se debe incluir en el presente Estudio una valoración del coste previsto de la gestión de los RCD que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

Se considera gestión de residuos lo establecido en el artículo 3.m) de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados: la recogida, el transporte y tratamiento de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente.

En la obra objeto del presente Estudio se llevarán cabo las siguientes operaciones:

- Recogida: entendiendo ésta como toda operación consistente en el acopio de residuos, incluida la clasificación y almacenamiento iniciales para su transporte a una instalación de tratamiento tal como define el Art. 3.ñ) de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.

- Transporte: desde el lugar de generación, el recinto de obra, hasta las instalaciones de valorización o eliminación.

Ambas operaciones serán realizadas por gestores autorizados o inscritos en el organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma dónde se ejecuta la obra.

Asimismo, se valora el coste de otras operaciones que si bien no están incluidos en la definición de gestión de residuos que establece la Ley de residuos y suelos contaminados son complementarias para una adecuada y eficiente gestión de residuos.

- Recogida separada: la recogida en la que un flujo de residuos se mantiene por separado, según su tipo y naturaleza, para facilitar un tratamiento específico (Art. 3.o) de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados).
- Almacenamiento temporal: depósito temporal de residuos en las instalaciones de producción con los mismos fines (con carácter previo a su valorización o eliminación) y por tiempo inferior a dos años si se trata de residuos no peligrosos o a seis meses si son residuos peligrosos.
- Tratamiento previo: proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero. (Art. 2.g del RD 105/2008).

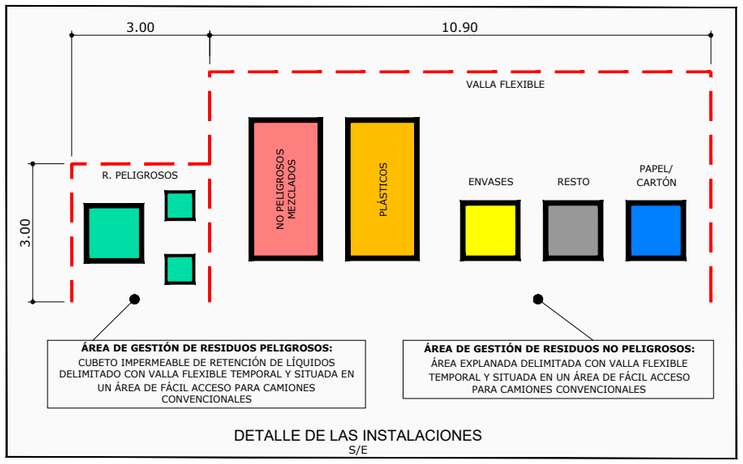
Se incluye una tabla con cantidades estimadas y reales, concepto de las unidades, así como precio e importe, reflejadas en el presupuesto del presente proyecto:

Tabla 11. Presupuesto

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER	CANTIDAD (m^3, kg)	PRECIO (€/ t ó m^3)	PRECIO TOTAL (€)
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	24.161,89	10,92	263.847,84
Hormigón, mortero y derivados	17 01 01	189,26	16,88	3.194,71
Hierro y acero	17 04 05	0,31	27,98	8,67
Plásticos	17.02.03	2,00	16,54	33,08
Madera	17.02.01	0,19	34,34	6,52
Residuos peligrosos	15 01 10*	1,00	80,00	80,00
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	1,00	35,64	35,64
			COSTE TOTAL (PEM)	**267.206,46**

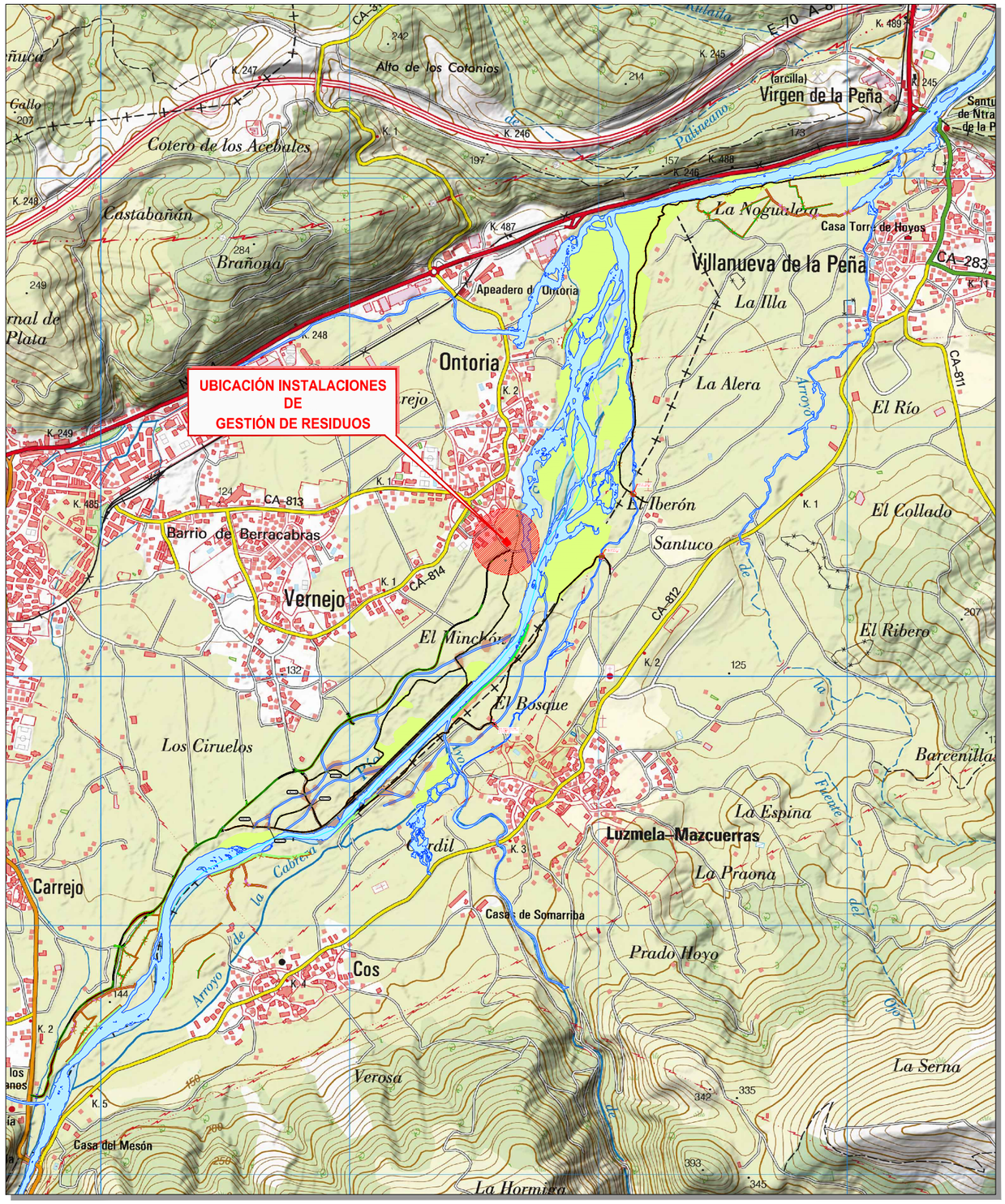
NOTA: ***ESTE PRESUPUESTO INCLUYE EL ALQUILER DE LOS CONTENEDORES DE RESIDUOS DURANTE LA DURACIÓN DE LAS OBRAS, EL ACONDICIONAMIENTO DEL ÁREA DESTINADA A SU ALMACENAMIENTO TEMPORAL, LAS LABORES DE SEGREGACIÓN DE RESIDUOS, SU TRANSPORTE Y EL TRATAMIENTO O ELIMINACIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS POR GESTOR AUTORIZADO***

APÉNDICE 1. UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS



DETALLE DE LAS INSTALACIONES
S/E

UBICACIÓN INSTALACIONES
ESCALA 1:1000



DETALLE ZONA DE PROYECTO
ESCALA 1:10.000

FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020	FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020	GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.	EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA	EMPRESA CONSULTORA: eptisa	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)	ESCALA: INDICADAS Numérica / Gráfica UNE A1 ORIGINALES	TÍTULO DEL PLANO: GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA: SEPT. 2020	PLANO Nº A-15 HOJA 1 DE 1

APÉNDICE 2. LISTADO DE LOS GESTORES DE RESIDUOS EN LA PROVINCIA DE CANTABRIA

RELACIÓN DE PLANTAS DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN AUTORIZADAS EN CANTABRIA

➢ RECICLAJES CAMARGO, S.L.

Bº de la Llosuca nº 2. 39600 Revilla de Camargo (Cantabria)

N.I.F.: B-39692892 ☎ (942) 25 14 08

Gestor autorizado para la gestión de residuos no peligrosos consistente en el reciclaje de residuos de construcción y demolición.

Códigos según la Lista Europea de Residuos (LER) admisibles: 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 03 02, 17 05 04, 17 06 04, 17 08 02, 17 09 04 y 20 02 02.

Nº de Gestor: VRCD/CN/179/2009.

➢ GRUPO EMPRESARIAL SADISA, S.L

Complejo Medioambiental de Meruelo (Cantabria)

N.I.F.: B-39036744 ☎ (942) 58 08 61

Gestor autorizado para la gestión de residuos no peligrosos consistente en el reciclaje de residuos de construcción y demolición.

Códigos según la Lista Europea de Residuos (LER) admisibles: 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 02 01, 17 02 02, 17 02 03, 17 03 02, 17 05 04, 17 06 04, 17 08 02 y 17 09 04.

Nº de Gestor: VRCD/CN/190/2010.

GOBIERNO de CANTABRIA

Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

GESTORES DE RESIDUOS NO PELIGROSOS AUTORIZADOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA

GOBIERNO de CANTABRIA

Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

A39040191 ARRUTI SANTANDER, S.A. **VRCD/CN/196/2011**

Dirección PLAZA RUBEN DARIO, S/N
39005 SANTANDER SANTANDER CANTABRIA
942276665 942274967

Operación de Gestión: ***VALORIZACIÓN RCDS PLANTA MOVIL***

170101 HORMIGÓN.
170102 LADRILLOS.

A39000187 ASTILLEROS DE SANTANDER, S.A. (ASTANDER) **AAI/028/2006**

Dirección CALLE FERNANDEZ HONTORIA, 24
39610 ASTILLERO ASTILLERO (EL) CANTABRIA
942209100 942209101

Operación de Gestión: ***LINEA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS OLEOSOS***

050110 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 05 01 09.
050199 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.
120115 LODOS DE MECANIZADO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 12 01 14.
190809 MEZCLAS DE GRASAS Y ACEITES PROCEDENTES DE LA SEPARACIÓN DE AGUA/SUSTANCIAS ACEITOSAS, QUE SÓLO CONTIENEN ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.
200125 ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.

B39365887 CABLES Y DERIVADOS, S.L.(CABLEDER) **VAL/CN/022/2000**

Dirección CALLE POLIGONO RAOS -PARCELAS H 12 Y 13
39600 MALIAÑO CAMARGO CANTABRIA
942369382 942369261 942369300

Operación de Gestión: ***VALORIZACIÓN DE CABLES Y DEFENSAS DE VEHÍCULOS***

020104 RESIDUOS DE PLÁSTICOS (EXCEPTO EMBALAJES).
160119 PLÁSTICO.
170411 CABLES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 04 10.

F39041546 CANTABRA DE TURBA, S. COOP. LTDA. **VAL/CN/025/2001**

Dirección BARRIO Bº LA HILERA, S/N
39313 POLANCO POLANCO CANTABRIA
942825150 942825150

Operación de Gestión: ***COMPOSTAJE***

020106 HECES DE ANIMALES, ORINA Y ESTIÉRCOL (INCLUIDA PAJA PODRIDA) Y EFLUENTES RECOGIDOS SELECTIVAMENTE Y TRATADOS FUERA DEL LUGAR DONDE SE GENERAN.
030101 RESIDUOS DE CORTEZA Y CORCHO.
030105 SERRÍN, VIRUTAS, RECORTES, MADERA, TABLEROS DE PARTÍCULAS Y CHAPAS DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 03 01 04.
040221 RESIDUOS DE FIBRAS TEXTILES NO PROCESADAS.

150103 ENVASES DE MADERA.

170201 MADERA.

191207 MADERA DISTINTA DE LA ESPECIFICADA EN EL CÓDIGO 19 12 06.

200201 RESIDUOS BIODEGRADABLES.

B39356860 CODEFER, S.L. **VAL/CN/027/2005**

Dirección CALLE C/ LOS PARAMOS S/N

39200 NESTARES CAMPOO DE ENMEDIO CANTABRIA

942753828

Operación de Gestión: ***VALORIZACION ESCORIAS***

100202 ESCORIAS NO TRATADAS.

Operación de Gestión: ***VALORIZACION METALES***

100299 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

100999 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

150104 ENVASES METÁLICOS.

160106 VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL QUE NO CONTENGAN LÍQUIDOS NI OTROS COMPONENTES PELIGROSOS.

160117 METALES FÉRREOS.

160118 METALES NO FERREOS.

170401 COBRE, BRONCE, LATÓN.

170402 ALUMINIO.

170404 ZINC.

170405 HIERRO Y ACERO.

170407 METALES MEZCLADOS.

Operación de Gestión: ***VALORIZACION OTROS RESIDUOS FUNDICIÓN***

100906 MACHOS Y MOLDES DE FUNDICIÓN SIN COLADA DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 09 05.

101006 MACHOS Y MOLDES DE FUNDICIÓN SIN COLADA DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 10 05.

Operación de Gestión: ***VALORIZACION ESCORIAS GSW***

100202 ESCORIAS NO TRATADAS.

B39069182 CONSTRUCCIONES METÁLICAS Y PLÁSTICOS LÓPEZ, S.L. **VAL/CN/021/2000**

Dirección CALLE POLIGONO LA MIES, NAVE 1

39312 REQUEJADA POLANCO CANTABRIA

942824084 942824982

Operación de Gestión: ***RECICLADO DE RESIDUOS PLÁSTICOS***

150102 ENVASES DE PLÁSTICO.

200139 PLÁSTICOS.

A48048771 DERIVADOS DEL FLUOR, S.A. **AAI/013/2006**

GOBIERNO de CANTABRIA

Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

Relación de Gestores de Residuos No Peligrosos autorizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria

Dirección CARRETER A ONTON, S/N.

39706 ONTON CASTRO-URDIALES CANTABRIA

944236332 942879400 942879246

Operación de Gestión: ***VERTEDERO DE RESIDUOS INERTES***

061399 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

B39481528 ECOLOGIA CANTABRA, S.L. **BIO/CN/183/2010**

Dirección BARRIO LA VEGA, S/N

39793 VILLAVERDE DE PONTONES RIBAMONTÁN AL MONTE CANTABRIA

942888129 940807110

Operación de Gestión: ***TRITURACIÓN RESIDUOS BIODEGRADABLES***

020107 RESIDUOS DE LA SILVICULTURA.

020301 LODOS DE LAVADO, LIMPIEZA, PELADO, CENTRIFUGADO Y SEPARACIÓN.

020304 MATERIALES INADECUADOS PARA EL CONSUMO O LA ELABORACIÓN.

030101 RESIDUOS DE CORTEZA Y CORCHO.

030105 SERRÍN, VIRUTAS, RECORTES, MADERA, TABLEROS DE PARTÍCULAS Y CHAPAS DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 03 01 04.

030301 RESIDUOS DE CORTEZA Y MADERA.

040221 RESIDUOS DE FIBRAS TEXTILES NO PROCESADAS.

100103 CENIZAS VOLANTES DE TURBA Y DE MADERA (NO TRATADA).

150103 ENVASES DE MADERA.

170201 MADERA.

190503 COMPOST FUERA DE ESPECIFICACIÓN.

190805 LODOS DEL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.

191207 MADERA DISTINTA DE LA ESPECIFICADA EN EL CÓDIGO 19 12 06.

191208 TEJIDOS.

200138 MADERA DISTINTA DE LA ESPECIFICADA EN EL CÓDIGO 20 01 37.

200201 RESIDUOS BIODEGRADABLES.

200302 RESIDUOS DE MERCADOS.

A28900975 FCC AMBITO **AAI/022/2006**

Dirección POLÍGONO INDUSTRIAL DE GUARNIZO, PARCELA 97

39611 GUARNIZO ASTILLERO (EL) CANTABRIA

942559729 942559737

Operación de Gestión: ***LÍNEA DE CENTRIFUGACIÓN***

160799 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

190809 MEZCLAS DE GRASAS Y ACEITES PROCEDENTES DE LA SEPARACIÓN DE AGUA/SUSTANCIAS ACEITOSAS, QUE SÓLO CONTIENEN ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.

200125 ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.

Operación de Gestión: ***LÍNEA DE ESTABILIZACIÓN-SOLIDIFICACIÓN***

010504	LODOS Y RESIDUOS DE PERFORACIONES QUE CONTIENEN AGUA DULCE.
010507	LODOS Y RESIDUOS DE PERFORACIONES QUE CONTIENEN SALES DE BARIO DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN LOS CÓDIGOS 01 05 05 Y 01 05 06.
010508	LODOS Y RESIDUOS DE PERFORACIONES QUE CONTIENEN CLORUROS DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN LOS CÓDIGOS 01 05 05 Y 01 05 06.
020101	LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.
020104	RESIDUOS DE PLÁSTICOS (EXCEPTO EMBALAJES).
020106	HECES DE ANIMALES, ORINA Y ESTIÉRCOL (INCLUIDA PAJA PODRIDA) Y EFLUENTES RECOGIDOS SELECTIVAMENTE Y TRATADOS FUERA DEL LUGAR DONDE SE GENERAN.
020201	LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.
020204	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.
020301	LODOS DE LAVADO, LIMPIEZA, PELADO, CENTRIFUGADO Y SEPARACIÓN.
020305	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.
020402	CARBONATO CÁLCICO FUERA DE ESPECIFICACIÓN.
020403	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.
020502	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.
020603	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.
020701	RESIDUOS DE LAVADO, LIMPIEZA Y REDUCCIÓN MECÁNICA DE MATERIAS PRIMAS.
020702	RESIDUOS DE LA DESTILACIÓN DE ALCOHOLES.
020705	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.
030302	LODOS DE LEJÍAS VERDES (PROCEDENTES DE LA RECUPERACIÓN DE LEJÍAS DE COCCIÓN).
030305	LODOS DE DESTINTADO PROCEDENTES DEL RECICLADO DE PAPEL.
030309	RESIDUOS DE LODOS CALIZOS.
030311	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 03 03 10.
040104	RESIDUOS LÍQUIDOS DE CURTICIÓN QUE CONTIENEN CROMO.
040105	RESIDUOS LÍQUIDOS DE CURTICIÓN QUE NO CONTIENEN CROMO.
040106	LODOS, EN PARTICULAR LOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES, QUE CONTIENEN CROMO.
040107	LODOS, EN PARTICULAR LOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES, QUE NO CONTIENEN CROMO.
050113	LODOS PROCEDENTES DEL AGUA DE ALIMENTACIÓN DE CALDERAS.
050114	RESIDUOS DE COLUMNAS DE REFRIGERACIÓN.
050117	BETUNES.
050604	RESIDUOS DE COLUMNAS DE REFRIGERACIÓN.
060503	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 06 05 02.
060904	RESIDUOS CÁLCICOS DE REACCIÓN DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 06 09 03.
080112	RESIDUOS DE PINTURA Y BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 11.
080114	LODOS DE PINTURA Y BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 0113.
080116	LODOS ACUOSOS QUE CONTIENEN PINTURA O BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 15.
080118	RESIDUOS DEL DECAPADO O ELIMINACIÓN DE PINTURA Y BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 17.

GOBIERNO de CANTABRIA

Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

Relación de Gestores de Residuos No Peligrosos autorizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria

080120	SUSPENSIONES ACUOSAS QUE CONTIENEN PINTURA O BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 19.
080307	LODOS ACUOSOS QUE CONTIENEN TINTA.
080308	RESIDUOS LÍQUIDOS ACUOSOS QUE CONTIENEN TINTA.
080315	LODOS DE TINTA DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 03 14.
100101	CENIZAS DE HOGAR, ESCORIAS Y POLVO DE CALDERA (EXCEPTO EL POLVO DE CALDERA ESPECIFICADO EN EL CÓDIGO 10 01 04).
100102	CENIZAS VOLANTES DE CARBÓN.
100103	CENIZAS VOLANTES DE TURBA Y DE MADERA (NO TRATADA).
100115	CENIZAS DE HOGAR, ESCORIAS Y POLVO DE CALDERA, PROCEDENTES DE LA COINCINERACIÓN, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 01 14.
100117	CENIZAS VOLANTES PROCEDENTES DE LA COINCINERACIÓN DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 01 16.
100119	RESIDUOS, PROCEDENTES DE LA DEPURACIÓN DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 10 01 05, 10 01 07 Y 10 01 18.
100121	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 01 20.
100123	LODOS ACUOSOS, PROCEDENTES DE LA LIMPIEZA DE CALDERAS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 01 22.
100124	ARENAS DE LECHOS FLUIDIZADOS.
100125	RESIDUOS PROCEDENTES DEL ALMACENAMIENTO Y PREPARACIÓN DE COMBUSTIBLE DE CENTRALES ELÉCTRICAS DE CARBÓN.
100126	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN.
100208	RESIDUOS SÓLIDOS DEL TRATAMIENTO DE GASES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 02 07.
100212	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 02 11.
100214	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN, DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 02 13.
100215	OTROS LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN.
100320	PARTÍCULAS PROCEDENTES DE LOS EFLUENTES GASEOSOS, DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 03 19.
100322	OTRAS PARTÍCULAS Y POLVO (INCLUIDO EL POLVO DE MOLIENDA) DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 03 21.
100324	RESIDUOS SÓLIDOS, DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 03 23.
100326	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 03 25.
100328	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 03 27.
100410	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 04 09.
100509	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 05 08.
100610	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 06 09.
100703	RESIDUOS SÓLIDOS DEL TRATAMIENTO DE GASES.
100704	OTRAS PARTÍCULAS Y POLVOS.
100705	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES.
100708	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 07 07.

100816	PARTÍCULAS PROCEDENTES DE LOS EFLUENTES GASEOSOS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 08 15.
100818	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 08 17.
100820	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 08 19.
100910	PARTÍCULAS, PROCEDENTES DE LOS EFLUENTES GASEOSOS, DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 09 09.
101010	PARTÍCULAS PROCEDENTES DE LOS EFLUENTES GASEOSOS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 10 09.
101116	RESIDUOS SÓLIDOS, DEL TRATAMIENTO DE GASES DE COMBUSTIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 11 15.
101118	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN, DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 11 17.
101120	RESIDUOS SÓLIDOS, DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 11 19.
101203	PARTÍCULAS Y POLVO.
101205	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES.
101210	RESIDUOS SÓLIDOS, DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 12 09.
101304	RESIDUOS DE CALCINACIÓN E HIDRATACIÓN DE LA CAL.
101307	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES.
101313	RESIDUOS SÓLIDOS, DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 13 12.
110110	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 11 01 09.
110114	RESIDUOS DE DESENGRASADO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 11 01 13.
120115	LODOS DE MECANIZADO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 12 01 14.
160115	ANTICONGELANTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 01 14.
160304	RESIDUOS INORGÁNICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 03 03.
160799	RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.
161002	RESIDUOS LÍQUIDOS ACUOSOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 10 01.
161004	CONCENTRADOS ACUOSOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 10 03.
170506	LODOS DE DRENAJE DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 05 05.
190114	CENIZAS VOLANTES DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 19 01 13.
190206	LODOS DE TRATAMIENTOS FÍSICO-QUÍMICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 02 05.
190603	LICORES DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS MUNICIPALES.
190604	LODOS DE DIGESTIÓN DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS MUNICIPALES.
190605	LICORES DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS ANIMALES Y VEGETALES.
190606	LODOS DE DIGESTIÓN DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS ANIMALES Y VEGETALES.
190805	LODOS DEL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.
190809	MEZCLAS DE GRASAS Y ACEITES PROCEDENTES DE LA SEPARACIÓN DE AGUA/SUSTANCIAS ACEITOSAS, QUE SÓLO CONTIENEN ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.
190812	LODOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 08 11.
190906	SOLUCIONES Y LODOS DE LA REGENERACIÓN DE INTERCAMBIADORES DE IONES.

GOBIERNO de CANTABRIA

Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

Relación de Gestores de Residuos No Peligrosos autorizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria

191304	LODOS DE LA RECUPERACIÓN DE SUELOS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 13 03.
191306	LODOS DE LA RECUPERACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 13 05.
200303	RESIDUOS DE LA LIMPIEZA VIARIA.
200306	RESIDUOS DE LA LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS.

Operación de Gestión: ***LÍNEA DE TRATAMIENTO FISICO-QUIMCO***

010504	LODOS Y RESIDUOS DE PERFORACIONES QUE CONTIENEN AGUA DULCE.
010507	LODOS Y RESIDUOS DE PERFORACIONES QUE CONTIENEN SALES DE BARIO DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN LOS CÓDIGOS 01 05 05 Y 01 05 06.
010508	LODOS Y RESIDUOS DE PERFORACIONES QUE CONTIENEN CLORUROS DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN LOS CÓDIGOS 01 05 05 Y 01 05 06.
010599	RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.
020106	HECES DE ANIMALES, ORINA Y ESTIÉRCOL (INCLUIDA PAJA PODRIDA) Y EFLUENTES RECOGIDOS SELECTIVAMENTE Y TRATADOS FUERA DEL LUGAR DONDE SE GENERAN.
020201	LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.
020204	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.
020301	LODOS DE LAVADO, LIMPIEZA, PELADO, CENTRIFUGADO Y SEPARACIÓN.
020402	CARBONATO CÁLCICO FUERA DE ESPECIFICACIÓN.
020403	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.
020502	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.
020603	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.
020701	RESIDUOS DE LAVADO, LIMPIEZA Y REDUCCIÓN MECÁNICA DE MATERIAS PRIMAS.
020702	RESIDUOS DE LA DESTILACIÓN DE ALCOHOLES.
020705	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.
030302	LODOS DE LEJÍAS VERDES (PROCEDENTES DE LA RECUPERACIÓN DE LEJÍAS DE COCCIÓN).
030305	LODOS DE DESTINTADO PROCEDENTES DEL RECICLADO DE PAPEL.
030309	RESIDUOS DE LODOS CALIZOS.
030311	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 03 03 10.
040104	RESIDUOS LÍQUIDOS DE CURTICIÓN QUE CONTIENEN CROMO.
040105	RESIDUOS LÍQUIDOS DE CURTICIÓN QUE NO CONTIENEN CROMO.
040106	LODOS, EN PARTICULAR LOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES, QUE CONTIENEN CROMO.
040107	LODOS, EN PARTICULAR LOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES, QUE NO CONTIENEN CROMO.
050113	LODOS PROCEDENTES DEL AGUA DE ALIMENTACIÓN DE CALDERAS.
050114	RESIDUOS DE COLUMNAS DE REFRIGERACIÓN.
050604	RESIDUOS DE COLUMNAS DE REFRIGERACIÓN.
060503	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 06 05 02.
060904	RESIDUOS CÁLCICOS DE REACCIÓN DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 06 09 03.
080112	RESIDUOS DE PINTURA Y BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 11.
080114	LODOS DE PINTURA Y BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 0113.

080116 LODOS ACUOSOS QUE CONTIENEN PINTURA O BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 15.

080118 RESIDUOS DEL DECAPADO O ELIMINACIÓN DE PINTURA Y BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 17.

080120 SUSPENSIONES ACUOSAS QUE CONTIENEN PINTURA O BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 19.

080308 RESIDUOS LÍQUIDOS ACUOSOS QUE CONTIENEN TINTA.

100121 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 01 20.

100123 LODOS ACUOSOS, PROCEDENTES DE LA LIMPIEZA DE CALDERAS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 01 22.

100125 RESIDUOS PROCEDENTES DEL ALMACENAMIENTO Y PREPARACIÓN DE COMBUSTIBLE DE CENTRALES ELÉCTRICAS DE CARBÓN.

100126 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN.

100212 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 02 11.

100214 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN, DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 02 13.

100215 OTROS LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN.

100326 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 03 25.

100328 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 03 27.

100410 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 04 09.

100509 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 05 08.

100604 OTRAS PARTÍCULAS Y POLVOS.

100610 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 06 09.

100705 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES.

100708 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 07 07.

100818 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 08 17.

100820 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 08 19.

101205 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES.

101304 RESIDUOS DE CALCINACIÓN E HIDRATACIÓN DE LA CAL.

101307 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES.

110110 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 11 01 09.

110114 RESIDUOS DE DESENGRASADO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 11 01 13.

160115 ANTICONGELANTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 01 14.

160304 RESIDUOS INORGÁNICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 03 03.

160799 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

161002 RESIDUOS LÍQUIDOS ACUOSOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 10 01.

161004 CONCENTRADOS ACUOSOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 10 03.

170506 LODOS DE DRENAJE DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 05 05.

190114 CENIZAS VOLANTES DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 19 01 13.

GOBIERNO de CANTABRIA
Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente
Relación de Gestores de Residuos No Peligrosos autorizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria

190206 LODOS DE TRATAMIENTOS FÍSICO-QUÍMICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 02 05.

190603 LICORES DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS MUNICIPALES.

190604 LODOS DE DIGESTIÓN DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS MUNICIPALES.

190605 LICORES DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS ANIMALES Y VEGETALES.

190606 LODOS DE DIGESTIÓN DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS ANIMALES Y VEGETALES.

190703 LIXIVIADOS DE VERTEDERO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 07 02.

190805 LODOS DEL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.

190812 LODOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 08 11.

190814 LODOS PROCEDENTES DE OTROS TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 08 13.

190902 LODOS DE LA CLARIFICACIÓN DEL AGUA.

190903 LODOS DE DESCARBONATACIÓN.

190906 SOLUCIONES Y LODOS DE LA REGENERACIÓN DE INTERCAMBIADORES DE IONES.

191304 LODOS DE LA RECUPERACIÓN DE SUELOS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 13 03.

191306 LODOS DE LA RECUPERACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 13 05.

200303 RESIDUOS DE LA LIMPIEZA VIARIA.

200304 LODOS DE FOSAS SÉPTICAS.

200306 RESIDUOS DE LA LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS.

B80420516 FERROATLANTICA, S.L. **AAI/005/2005**

Dirección AVENIDA DE CANTABRIA, 28

39600 MALIAÑO CAMARGO CANTABRIA

915903219 915639107

Operación de Gestión: ***VALORIZACIÓN DE ESCORIAS DE SILICOMANGANESO***

100202 ESCORIAS NO TRATADAS.

A08080533 GLOBAL STEEL WIRE, S.A. **AAI/011/2006**

Dirección POLÍGONO NUEVA MONTAÑA, S/N

39011 SANTANDER SANTANDER CANTABRIA

942200200 942200275

Operación de Gestión: ***FUSION CHATARRA FÉRRICA***

100201 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DE ESCORIAS.

120101 LIMADURAS Y VIRUTAS DE METALES FÉRREOS.

120102 POLVO Y PARTÍCULAS DE METALES FÉRREOS.

120117 RESIDUOS DE GRANALLADO O CHORREADO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 12 01 16.

150104 ENVASES METÁLICOS.

160106 VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL QUE NO CONTENGAN LÍQUIDOS NI OTROS COMPONENTES PELIGROSOS.

160117 METALES FÉRREOS.

170405 HIERRO Y ACERO.

190102 MATERIALES FÉRREOS SEPARADOS DE LA CENIZA DE FONDO DE HORNO.

191001 RESIDUOS DE HIERRO Y ACERO.

191202 METALES FÉRREOS.

200140 METALES.

B39036744 GRUPO EMPRESARIAL SADISA, S.L. **VRCD/CN/190/2010**

Dirección BARRIO VIERNA, S/N

39192 SAN BARTOLOME DE MERUELO MERUELO CANTABRIA

942580861 942580311

Operación de Gestión: ***VALORIZACIÓN RCDS***

170101 HORMIGÓN.

170102 LADRILLOS.

170103 TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS.

170107 MEZCLAS DE HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 01 06.

170201 MADERA.

170202 VIDRIO.

170203 PLÁSTICO.

170302 MEZCLAS BITUMINOSAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 03 01.

170504 TIERRA Y PIEDRAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 05 03.

170604 MATERIALES DE AISLAMIENTO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 17 06 01 Y 17 06 03.

170802 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE YESO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 08 01.

170904 RESIDUOS MEZCLADOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 17 09 01, 17 09 02 Y 17 09 03.

13878201R JAVIER PEREZ POO (PREFABRIACADOS DE HORMIGÓN HERPPOO) **VAL/CN/189/2010**

Dirección CALLE LA PIEDRA, 1091

39318 BARCENA DE CUDON MIENGO CANTABRIA

639401415

Operación de Gestión: ***VALORIZACION CASCARILLA DE LAMINACIÓN***

100210 CASCARILLA DE LAMINACIÓN.

B39039235 LUNAGUA S.L. **AAI/049/2006**

Dirección POLÍGONO INDUSTRIAL DE GUARNIZO. PARCELA 84

39608 GUARNIZO ASTILLERO (EL) CANTABRIA

942558096 942542376

Operación de Gestión: ***LINEA DE ACIDOS-ALCALIS***

030299 CONSERVANTES DE LA MADERA NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

GOBIERNO de CANTABRIA

Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

Relación de Gestores de Residuos No Peligrosos autorizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria

040104 RESIDUOS LÍQUIDOS DE CURTICIÓN QUE CONTIENEN CROMO.

040105 RESIDUOS LÍQUIDOS DE CURTICIÓN QUE NO CONTIENEN CROMO.

040106 LODOS, EN PARTICULAR LOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES, QUE CONTIENEN CROMO.

040107 LODOS, EN PARTICULAR LOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES, QUE NO CONTIENEN CROMO.

060199 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

060299 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

060499 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

060503 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 06 05 02.

100121 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 01 20.

100123 LODOS ACUOSOS, PROCEDENTES DE LA LIMPIEZA DE CALDERAS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 01 22.

101212 RESIDUOS DEL VIDRIADO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 12 11.

101213 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

101307 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES.

110110 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 11 01 09.

110112 LÍQUIDOS ACUOSOS DE ENJUAGUE DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 11 01 11.

160304 RESIDUOS INORGÁNICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 03 03.

190206 LODOS DE TRATAMIENTOS FÍSICO-QUÍMICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 02 05.

190814 LODOS PROCEDENTES DE OTROS TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 08 13.

Operación de Gestión: ***LINEA DE AGUAS-TALADRINAS-BIOLOGICO***

010504 LODOS Y RESIDUOS DE PERFORACIONES QUE CONTIENEN AGUA DULCE.

020101 LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.

020106 HECES DE ANIMALES, ORINA Y ESTIÉRCOL (INCLUIDA PAJA PODRIDA) Y EFLUENTES RECOGIDOS SELECTIVAMENTE Y TRATADOS FUERA DEL LUGAR DONDE SE GENERAN.

020201 LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.

020202 RESIDUOS DE TEJIDOS DE ANIMALES.

020204 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

020299 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

020301 LODOS DE LAVADO, LIMPIEZA, PELADO, CENTRIFUGADO Y SEPARACIÓN.

020302 RESIDUOS DE CONSERVANTES.

020304 MATERIALES INADECUADOS PARA EL CONSUMO O LA ELABORACIÓN.

020399 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

020501 MATERIALES INADECUADOS PARA EL CONSUMO O LA ELABORACIÓN.

020502 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

020599 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

020602 RESIDUOS DE CONSERVANTES.

020603 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

020701 RESIDUOS DE LAVADO, LIMPIEZA Y REDUCCIÓN MECÁNICA DE MATERIAS PRIMAS.

020704 MATERIALES INADECUADOS PARA EL CONSUMO O LA ELABORACIÓN.

020705 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

030299 CONSERVANTES DE LA MADERA NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

040220 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 04 02 19.

070299 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

080116 LODOS ACUOSOS QUE CONTIENEN PINTURA O BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 15.

080118 RESIDUOS DEL DECAPADO O ELIMINACIÓN DE PINTURA Y BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 17.

080120 SUSPENSIONES ACUOSAS QUE CONTIENEN PINTURA O BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 19.

080307 LODOS ACUOSOS QUE CONTIENEN TINTA.

080308 RESIDUOS LÍQUIDOS ACUOSOS QUE CONTIENEN TINTA.

080315 LODOS DE TINTA DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 03 14.

080414 LODOS ACUOSOS QUE CONTIENEN ADHESIVOS O SELLANTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 04 13.

080416 RESIDUOS LÍQUIDOS ACUOSOS QUE CONTIENEN ADHESIVOS O SELLANTES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 04 15.

080499 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

100214 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN, DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 02 13.

100320 PARTÍCULAS PROCEDENTES DE LOS EFLUENTES GASEOSOS, DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 03 19.

100326 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 03 25.

100410 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 04 09.

100509 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 05 08.

100610 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 06 09.

100708 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 07 07.

100820 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 08 19.

100916 RESIDUOS DE AGENTES INDICADORES DE FISURACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 09 15.

101016 RESIDUOS DE AGENTES INDICADORES DE FISURACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 10 15.

110112 LÍQUIDOS ACUOSOS DE ENJUAGUE DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 11 01 11.

110114 RESIDUOS DE DESENGRASADO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 11 01 13.

120115 LODOS DE MECANIZADO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 12 01 14.

160306 RESIDUOS ORGÁNICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 03 05.

161002 RESIDUOS LÍQUIDOS ACUOSOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 10 01.

161004 CONCENTRADOS ACUOSOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 10 03.

190603 LICORES DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS MUNICIPALES.

190604 LODOS DE DIGESTIÓN DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS MUNICIPALES.

190605 LICORES DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS ANIMALES Y VEGETALES.

GOBIERNO de CANTABRIA

Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

Relación de Gestores de Residuos No Peligrosos autorizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria

190606 LODOS DE DIGESTIÓN DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS ANIMALES Y VEGETALES.

190699 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

190703 LIXIVIADOS DE VERTEDERO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 07 02.

190805 LODOS DEL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.

190814 LODOS PROCEDENTES DE OTROS TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 08 13.

191308 RESIDUOS DE LÍQUIDOS ACUOSOS Y CONCENTRADOS ACUOSOS, PROCEDENTES DE LA RECUPERACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 13 07.

200304 LODOS DE FOSAS SÉPTICAS.

Operación de Gestión: ***LINEA DE SOLIDIFICACIÓN-ESTABILIZACIÓN***

020101 LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.

020104 RESIDUOS DE PLÁSTICOS (EXCEPTO EMBALAJES).

020201 LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.

020301 LODOS DE LAVADO, LIMPIEZA, PELADO, CENTRIFUGADO Y SEPARACIÓN.

020305 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

020603 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

020701 RESIDUOS DE LAVADO, LIMPIEZA Y REDUCCIÓN MECÁNICA DE MATERIAS PRIMAS.

020703 RESIDUOS DEL TRATAMIENTO QUÍMICO.

020705 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

030305 LODOS DE DESTINTADO PROCEDENTES DEL RECICLADO DE PAPEL.

030311 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 03 03 10.

040106 LODOS, EN PARTICULAR LOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES, QUE CONTIENEN CROMO.

040107 LODOS, EN PARTICULAR LOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES, QUE NO CONTIENEN CROMO.

040220 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 04 02 19.

050110 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 05 01 09.

050113 LODOS PROCEDENTES DEL AGUA DE ALIMENTACIÓN DE CALDERAS.

060503 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 06 05 02.

070112 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 07 01 11.

070212 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 07 02 11.

070312 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 07 03 11.

070512 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 07 05 11.

070612 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 07 06 11.

070699 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

070712 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 07 07 11.

080114 LODOS DE PINTURA Y BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 0113.

080118	RESIDUOS DEL DECAPADO O ELIMINACIÓN DE PINTURA Y BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 17.
080202	LODOS ACUOSOS QUE CONTIENEN MATERIALES CERÁMICOS.
080315	LODOS DE TINTA DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 03 14.
080414	LODOS ACUOSOS QUE CONTIENEN ADHESIVOS O SELLANTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 04 13.
100119	RESIDUOS, PROCEDENTES DE LA DEPURACIÓN DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 10 01 05, 10 01 07 Y 10 01 18.
100121	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 01 20.
100208	RESIDUOS SÓLIDOS DEL TRATAMIENTO DE GASES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 02 07.
100214	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN, DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 02 13.
100215	OTROS LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN.
100320	PARTÍCULAS PROCEDENTES DE LOS EFLUENTES GASEOSOS, DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 03 19.
100604	OTRAS PARTÍCULAS Y POLVOS.
100703	RESIDUOS SÓLIDOS DEL TRATAMIENTO DE GASES.
100704	OTRAS PARTÍCULAS Y POLVOS.
100705	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES.
100804	PARTÍCULAS Y POLVO.
100816	PARTÍCULAS PROCEDENTES DE LOS EFLUENTES GASEOSOS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 08 15.
100818	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 08 17.
100903	ESCORIAS DE HORNO.
100910	PARTÍCULAS, PROCEDENTES DE LOS EFLUENTES GASEOSOS, DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 09 09.
100912	OTRAS PARTÍCULAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 09 11.
101010	PARTÍCULAS PROCEDENTES DE LOS EFLUENTES GASEOSOS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 10 09.
101012	OTRAS PARTÍCULAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 10 11.
101103	RESIDUOS DE MATERIALES DE FIBRA DE VIDRIO.
101105	PARTÍCULAS Y POLVO.
101116	RESIDUOS SÓLIDOS, DEL TRATAMIENTO DE GASES DE COMBUSTIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 11 15.
101118	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN, DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 11 17.
101120	RESIDUOS SÓLIDOS, DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 11 19.
101205	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES.
101210	RESIDUOS SÓLIDOS, DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 12 09.
101213	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.
101307	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES.
101313	RESIDUOS SÓLIDOS, DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 13 12.
110110	LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 11 01 09.

GOBIERNO de CANTABRIA
Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente
Relación de Gestores de Residuos No Peligrosos autorizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria

120115	LODOS DE MECANIZADO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 12 01 14.
120117	RESIDUOS DE GRANALLADO O CHORREADO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 12 01 16.
150203	ABSORBENTES, MATERIALES DE FILTRACIÓN, TRAPOS DE LIMPIEZA Y ROPAS PROTECTORAS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 15 02 02.
160304	RESIDUOS INORGÁNICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 03 03.
160306	RESIDUOS ORGÁNICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 03 05.
160803	CATALIZADORES USADOS QUE CONTIENEN METALES DE TRANSICIÓN O COMPUESTOS DE METALES DE TRANSICIÓN NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.
160804	CATALIZADORES USADOS PROCEDENTES DEL CRAQUEO CATALÍTICO EN LECHO FLUIDO (EXCEPTO LOS DEL CÓDIGO 16 08 07).
161002	RESIDUOS LÍQUIDOS ACUOSOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 10 01.
170302	MEZCLAS BITUMINOSAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 03 01.
170504	TIERRA Y PIEDRAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 05 03.
170506	LODOS DE DRENAJE DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 05 05.
190112	CENIZAS DE FONDO DE HORNO Y ESCORIAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 19 01 11.
190114	CENIZAS VOLANTES DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 19 01 13.
190116	POLVO DE CALDERA DISTINTO DEL ESPECIFICADO EN EL CÓDIGO 19 01 15.
190118	RESIDUOS DE PIRÓLISIS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 01 17.
190206	LODOS DE TRATAMIENTOS FÍSICO-QUÍMICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 02 05.
190305	RESIDUOS ESTABILIZADOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 03 04.
190307	RESIDUOS SOLIDIFICADOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 03 06.
190604	LODOS DE DIGESTIÓN DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS MUNICIPALES.
190606	LODOS DE DIGESTIÓN DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS ANIMALES Y VEGETALES.
190699	RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.
190802	RESIDUOS DE DESARENADO.
190805	LODOS DEL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.
190812	LODOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 08 11.
190814	LODOS PROCEDENTES DE OTROS TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 08 13.
191001	RESIDUOS DE HIERRO Y ACERO.
191002	RESIDUOS NO FÉRREOS.
191004	FRACCIONES LIGERAS DE FRAGMENTACIÓN (FLUFF-LIGHT) Y POLVO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 10 03.
191006	OTRAS FRACCIONES DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 19 10 05.
191106	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 11 05.
191302	RESIDUOS SÓLIDOS, DE LA RECUPERACIÓN DE SUELOS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 13 01.
191304	LODOS DE LA RECUPERACIÓN DE SUELOS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 13 03.
191306	LODOS DE LA RECUPERACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 13 05.

191308 RESIDUOS DE LÍQUIDOS ACUOSOS Y CONCENTRADOS ACUOSOS, PROCEDENTES DE LA RECUPERACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 13 07.

200304 LODOS DE FOSAS SÉPTICAS.

B39392501 **MADERAS JOSÉ SAIZ, S.L.(EXPLOTACIONES FORESTALES Y MADERAS)** **VAL/CN/026/2003**

Dirección POLÍGONO RÍO PAS, S/N

39699 SAN VICENTE DE TORANZO CORVERA DE TORANZO CANTABRIA

942597500 942597590

Operación de Gestión: ***VALORIZACION ENERGETICA RESIDUOS PROPIOS***

030105 SERRÍN, VIRUTAS, RECORTES, MADERA, TABLEROS DE PARTÍCULAS Y CHAPAS DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 03 01 04.

030301 RESIDUOS DE CORTEZA Y MADERA.

A39289632 **MARE (MEDIO AMBIENTE, AGUA, RESIDUOS Y ENERGÍA, S. A.)** **AAI/037/2006**

Dirección CARRETER SIERRAPANDO

39317 SIERRAPANDO TORRELAVEGA CANTABRIA

942318202 942215448

Operación de Gestión: ***CENTRO DE RECUPERACIÓN Y RECICLAJE***

030105 SERRÍN, VIRUTAS, RECORTES, MADERA, TABLEROS DE PARTÍCULAS Y CHAPAS DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 03 01 04.

150101 ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN.

150102 ENVASES DE PLÁSTICO.

150103 ENVASES DE MADERA.

150104 ENVASES METÁLICOS.

150105 ENVASES COMPUESTOS.

150106 ENVASES MEZCLADOS.

150107 ENVASES DE VIDRIO.

150109 ENVASES TEXTILES.

170201 MADERA.

170203 PLÁSTICO.

191201 PAPEL Y CARTÓN.

191204 PLÁSTICO Y CAUCHO.

191207 MADERA DISTINTA DE LA ESPECIFICADA EN EL CÓDIGO 19 12 06.

200101 PAPEL Y CARTÓN.

200138 MADERA DISTINTA DE LA ESPECIFICADA EN EL CÓDIGO 20 01 37.

200139 PLÁSTICOS.

200307 RESIDUOS VOLUMINOSOS.

Operación de Gestión: ***VERTERO RESIDUOS NO PELIGROSOS***

010410 RESIDUOS DE POLVO Y ARENILLA DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 01 04 07.

GOBIERNO de CANTABRIA

Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

Relación de Gestores de Residuos No Peligrosos autorizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria

010413 RESIDUOS DEL CORTE Y SERRADO DE PIEDRA DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 01 04 07.

010504 LODOS Y RESIDUOS DE PERFORACIONES QUE CONTIENEN AGUA DULCE.

020109 RESIDUOS AGROQUÍMICOS DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 02 01 08.

030310 DESECHOS DE FIBRAS Y LODOS DE FIBRAS, DE MATERIALES DE CARGA Y DE ESTUCADO, OBTENIDOS POR SEPARACIÓN MECÁNICA.

040222 RESIDUOS DE FIBRAS TEXTILES PROCESADAS.

060314 SALES SÓLIDAS Y SOLUCIONES DISTINTAS DE LAS MENCIONADAS EN LOS CÓDIGOS 06 03 11 Y 06 03 13.

061303 NEGRO DE CARBONO.

070199 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

080313 RESIDUOS DE TINTAS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 03 12.

080318 RESIDUOS DE TÓNER DE IMPRESIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 03 17.

100101 CENIZAS DE HOGAR, ESCORIAS Y POLVO DE CALDERA (EXCEPTO EL POLVO DE CALDERA ESPECIFICADO EN EL CÓDIGO 10 01 04).

100202 ESCORIAS NO TRATADAS.

100214 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN, DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 02 13.

100604 OTRAS PARTÍCULAS Y POLVOS.

100818 LODOS Y TORTAS DE FILTRACIÓN DEL TRATAMIENTO DE GASES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 08 17.

100903 ESCORIAS DE HORNO.

100906 MACHOS Y MOLDES DE FUNDICIÓN SIN COLADA DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 09 05.

100908 MACHOS Y MOLDES DE FUNDICIÓN CON COLADA DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 09 07.

100910 PARTÍCULAS, PROCEDENTES DE LOS EFLUENTES GASEOSOS, DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 10 09 09.

101003 ESCORIAS DE HORNO.

101006 MACHOS Y MOLDES DE FUNDICIÓN SIN COLADA DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 10 05.

101008 MACHOS Y MOLDES DE FUNDICIÓN CON COLADA DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 10 10 07.

101103 RESIDUOS DE MATERIALES DE FIBRA DE VIDRIO.

101201 RESIDUOS DE LA PREPARACIÓN DE MEZCLAS ANTES DEL PROCESO DE COCCIÓN.

101203 PARTÍCULAS Y POLVO.

101206 MOLDES DESECHADOS.

101208 RESIDUOS DE CERÁMICA, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (DESPUÉS DEL PROCESO DE COCCIÓN).

101301 RESIDUOS DE LA PREPARACIÓN DE MEZCLAS ANTES DEL PROCESO DE COCCIÓN.

120113 RESIDUOS DE SOLDADURA.

120117 RESIDUOS DE GRANALLADO O CHORREADO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 12 01 16.

150203 ABSORBENTES, MATERIALES DE FILTRACIÓN, TRAPOS DE LIMPIEZA Y ROPAS PROTECTORAS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 15 02 02.

160112 ZAPATAS DE FRENO DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 16 01 11.

160122 COMPONENTES NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

160216 COMPONENTES RETIRADOS DE EQUIPOS DESECHADOS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 02 15.

160304 RESIDUOS INORGÁNICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 03 03.

160509 PRODUCTOS QUÍMICOS DESECHADOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 16 05 06, 16 05 07 Ó 16 05 08.

161102 REVESTIMIENTOS Y REFRACTARIOS A PARTIR DE CARBONO, PROCEDENTES DE PROCESOS METALÚRGICOS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 11 01.

161106 REVESTIMIENTOS Y REFRACTARIOS PROCEDENTES DE PROCESOS NO METALÚRGICOS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 11 05.

170101 HORMIGÓN.

170102 LADRILLOS.

170103 TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS.

170107 MEZCLAS DE HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 01 06.

170302 MEZCLAS BITUMINOSAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 03 01.

170506 LODOS DE DRENAJE DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 05 05.

170604 MATERIALES DE AISLAMIENTO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 17 06 01 Y 17 06 03.

170802 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE YESO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 08 01.

170904 RESIDUOS MEZCLADOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 17 09 01, 17 09 02 Y 17 09 03.

190305 RESIDUOS ESTABILIZADOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 03 04.

190904 CARBÓN ACTIVO USADO.

191209 MINERALES (POR EJEMPLO, ARENA, PIEDRAS).

200202 TIERRA Y PIEDRAS.

200303 RESIDUOS DE LA LIMPIEZA VIARIA.

Dirección CARRETER BARRIO VIERNA S/N

39192 SAN MAMES DE MERUELO MERUELO CANTABRIA

☎ 942318202 942215448

Operación de Gestión: ***VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS***

020101 LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.

020102 RESIDUOS DE TEJIDOS DE ANIMALES.

020103 RESIDUOS DE TEJIDOS DE VEGETALES.

020104 RESIDUOS DE PLÁSTICOS (EXCEPTO EMBALAJES).

020106 HECES DE ANIMALES, ORINA Y ESTIÉRCOL (INCLUIDA PAJA PODRIDA) Y EFLUENTES RECOGIDOS SELECTIVAMENTE Y TRATADOS FUERA DEL LUGAR DONDE SE GENERAN.

020201 LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.

020202 RESIDUOS DE TEJIDOS DE ANIMALES.

020203 MATERIALES INADECUADOS PARA EL CONSUMO O LA ELABORACIÓN.

020204 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

020301 LODOS DE LAVADO, LIMPIEZA, PELADO, CENTRIFUGADO Y SEPARACIÓN.

020304 MATERIALES INADECUADOS PARA EL CONSUMO O LA ELABORACIÓN.

020305 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

GOBIERNO de CANTABRIA

Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

Relación de Gestores de Residuos No Peligrosos autorizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria

020501 MATERIALES INADECUADOS PARA EL CONSUMO O LA ELABORACIÓN.

020502 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

020601 MATERIALES INADECUADOS PARA EL CONSUMO O LA ELABORACIÓN.

020603 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

020701 RESIDUOS DE LAVADO, LIMPIEZA Y REDUCCIÓN MECÁNICA DE MATERIAS PRIMAS.

020704 MATERIALES INADECUADOS PARA EL CONSUMO O LA ELABORACIÓN.

020705 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

030101 RESIDUOS DE CORTEZA Y CORCHO.

030105 SERRÍN, VIRUTAS, RECORTES, MADERA, TABLEROS DE PARTÍCULAS Y CHAPAS DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 03 01 04.

030301 RESIDUOS DE CORTEZA Y MADERA.

030307 DESECHOS, SEPARADOS MECÁNICAMENTE, DE PASTA ELABORADA A PARTIR DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN.

030308 RESIDUOS PROCEDENTES DE LA CLASIFICACIÓN DE PAPEL Y CARTÓN DESTINADOS AL RECICLADO.

030310 DESECHOS DE FIBRAS Y LODOS DE FIBRAS, DE MATERIALES DE CARGA Y DE ESTUCADO, OBTENIDOS POR SEPARACIÓN MECÁNICA.

040210 MATERIA ORGÁNICA DE PRODUCTOS NATURALES (POR EJEMPLO GRASA, CERA).

040221 RESIDUOS DE FIBRAS TEXTILES NO PROCESADAS.

040222 RESIDUOS DE FIBRAS TEXTILES PROCESADAS.

070212 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 07 02 11.

070213 RESIDUOS DE PLÁSTICO.

150101 ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN.

150102 ENVASES DE PLÁSTICO.

150103 ENVASES DE MADERA.

150105 ENVASES COMPUESTOS.

150106 ENVASES MEZCLADOS.

150107 ENVASES DE VIDRIO.

150109 ENVASES TEXTILES.

150203 ABSORBENTES, MATERIALES DE FILTRACIÓN, TRAPOS DE LIMPIEZA Y ROPAS PROTECTORAS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 15 02 02.

160103 NEUMÁTICOS FUERA DE USO.

160216 COMPONENTES RETIRADOS DE EQUIPOS DESECHADOS, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 02 15.

160306 RESIDUOS ORGÁNICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 03 05.

170201 MADERA.

170202 VIDRIO.

170203 PLÁSTICO.

180104 RESIDUOS CUYA RECOGIDA Y ELIMINACIÓN NO ES OBJETO DE REQUISITOS ESPECIALES PARA PREVENIR INFECCIONES (POR EJEMPLO, VENDAJES, VACIADOS DE YESO, ROPA BLANCA, ROPA DESECHABLE, PAÑALES).

190112 CENIZAS DE FONDO DE HORNO Y ESCORIAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 19 01 11.

190114 CENIZAS VOLANTES DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 19 01 13.

190116 POLVO DE CALDERA DISTINTO DEL ESPECIFICADO EN EL CÓDIGO 19 01 15.

190118 RESIDUOS DE PIRÓLISIS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 01 17.

190119 ARENAS DE LECHOS FLUIDIZADOS.

190206 LODOS DE TRATAMIENTOS FÍSICO-QUÍMICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 02 05.

190501 FRACCIÓN NO COMPOSTADA DE RESIDUOS MUNICIPALES Y ASIMILADOS.

190502 FRACCIÓN NO COMPOSTADA DE RESIDUOS DE PROCEDENCIA ANIMAL O VEGETAL.

190503 COMPOST FUERA DE ESPECIFICACIÓN.

190703 LIXIVIADOS DE VERTEDERO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 07 02.

190801 RESIDUOS DE CRIBADO.

190802 RESIDUOS DE DESARENADO.

190805 LODOS DEL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.

190809 MEZCLAS DE GRASAS Y ACEITES PROCEDENTES DE LA SEPARACIÓN DE AGUA/SUSTANCIAS ACEITOSAS, QUE SÓLO CONTIENEN ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.

190812 LODOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES, DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 08 11.

190814 LODOS PROCEDENTES DE OTROS TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 08 13.

190901 RESIDUOS SÓLIDOS DE LA FILTRACIÓN PRIMARIA Y CRIBADO.

190904 CARBÓN ACTIVO USADO.

191201 PAPEL Y CARTÓN.

191204 PLÁSTICO Y CAUCHO.

191205 VIDRIO.

191207 MADERA DISTINTA DE LA ESPECIFICADA EN EL CÓDIGO 19 12 06.

191208 TEJIDOS.

191212 OTROS RESIDUOS (INCLUIDAS MEZCLAS DE MATERIALES) PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO MECÁNICO DE RESIDUOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 12 11.

200101 PAPEL Y CARTÓN.

200102 VIDRIO.

200108 RESIDUOS BIODEGRADABLES DE COCINAS Y RESTAURANTES.

200110 ROPA.

200111 TEJIDOS.

200125 ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.

200128 PINTURAS, TINTAS, ADHESIVOS Y RESINAS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 20 01 27.

200138 MADERA DISTINTA DE LA ESPECIFICADA EN EL CÓDIGO 20 01 37.

200139 PLÁSTICOS.

200141 RESIDUOS DEL DESHOLLINADO DE CHIMENEAS.

200199 OTRAS FRACCIONES NO ESPECIFICADAS EN OTRA CATEGORÍA.

200201 RESIDUOS BIODEGRADABLES.

200203 OTROS RESIDUOS NO BIODEGRADABLES.

200301 MEZCLAS DE RESIDUOS MUNICIPALES.

200302 RESIDUOS DE MERCADOS.

GOBIERNO de CANTABRIA
Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente
Relación de Gestores de Residuos No Peligrosos autorizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria

200303 RESIDUOS DE LA LIMPIEZA VIARIA.

200304 LODOS DE FOSAS SÉPTICAS.

200306 RESIDUOS DE LA LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS.

200307 RESIDUOS VOLUMINOSOS.

200399 RESIDUOS MUNICIPALES NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

B39272331 OXITAL ESPAÑA, S.L. **PTFB/CN/023/2001**

Dirección POLÍGONO IND. DE GUARNIZO, PARCELA 78

39611 GUARNIZO ASTILLERO (EL) CANTABRIA

942517207 942542610

Operación de Gestión: ***TRATAMIENTO FANGOS BIOLÓGICOS***

020101 LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.

020106 HECES DE ANIMALES, ORINA Y ESTIÉRCOL (INCLUIDA PAJA PODRIDA) Y EFLUENTES RECOGIDOS SELECTIVAMENTE Y TRATADOS FUERA DEL LUGAR DONDE SE GENERAN.

020201 LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.

020204 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

020299 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

020501 MATERIALES INADECUADOS PARA EL CONSUMO O LA ELABORACIÓN.

020502 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

180203 RESIDUOS CUYA RECOGIDA Y ELIMINACIÓN NO ES OBJETO DE REQUISITOS ESPECIALES PARA PREVENIR INFECCIONES.

190604 LODOS DE DIGESTIÓN DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS MUNICIPALES.

190606 LODOS DE DIGESTIÓN DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS ANIMALES Y VEGETALES.

190703 LIXIVIADOS DE VERTEDERO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 07 02.

190805 LODOS DEL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.

190814 LODOS PROCEDENTES DE OTROS TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 19 08 13.

190902 LODOS DE LA CLARIFICACIÓN DEL AGUA.

200304 LODOS DE FOSAS SÉPTICAS.

B39722780 PARQUE VERDE CANTABRIA, S.L. **VRCD/CN/194/2011**

Dirección CARRETER ANTIGUA CARRETERA DE BURGOS, S/N

39608 CACICEDO CAMARGO CANTABRIA

942254513 942254854

Operación de Gestión: ***VALORIZACIÓN RCDS***

170101 HORMIGÓN.

170102 LADRILLOS.

170103 TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS.

170107 MEZCLAS DE HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 01 06.

170202 VIDRIO.

170302 MEZCLAS BITUMINOSAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 03 01.

170504 TIERRA Y PIEDRAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 05 03.

170506 LODOS DE DRENAJE DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 05 05.

170508 BALASTO DE VÍAS FÉRREAS DISTINTO DEL ESPECIFICADO EN EL CÓDIGO 17 05 07.

170604 MATERIALES DE AISLAMIENTO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 17 06 01 Y 17 06 03.

170802 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE YESO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 08 01.

170904 RESIDUOS MEZCLADOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 17 09 01, 17 09 02 Y 17 09 03.

G39039193 PATRONATO MUNICIPAL DE EDUACION DE TORRELAVEGA — BIO/CN/187/2010

Dirección CALLE LOS CASERIOS 134

39300 TORRELAVEGA TORRELAVEGA CANTABRIA

942800870 942897078

Operación de Gestión: ***COMPOSTAJE RESIDUOS BIODEGRADABLES***

200201 RESIDUOS BIODEGRADABLES.

B39692892 RECICLAJES CAMARGO, S.L. — VRCD/CN/179/09

Dirección BARRIO LA YOSUCA, 2-A

39608 REVILLA CAMARGO CANTABRIA

942251408

Operación de Gestión: ***RECICLAJE DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN***

170101 HORMIGÓN.

170102 LADRILLOS.

170103 TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS.

170107 MEZCLAS DE HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 01 06.

170302 MEZCLAS BITUMINOSAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 03 01.

170504 TIERRA Y PIEDRAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 05 03.

170604 MATERIALES DE AISLAMIENTO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 17 06 01 Y 17 06 03.

170802 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE YESO DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 08 01.

170904 RESIDUOS MEZCLADOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 17 09 01, 17 09 02 Y 17 09 03.

200202 TIERRA Y PIEDRAS.

B39517370 RECOGIDA DE ACEITES HERSA, S.L.(RAHERSA) — AVU/CN/176/09

Dirección AVENIDA CANTABRIA Nº12 BAJO

39300 TORRELAVEGA TORRELAVEGA CANTABRIA

942807691 619306058 942801396

Operación de Gestión: ***REGENERACION ACEITE USADO***

190809 MEZCLAS DE GRASAS Y ACEITES PROCEDENTES DE LA SEPARACIÓN DE AGUA/SUSTANCIAS ACEITOSAS, QUE SÓLO CONTIENEN ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.

GOBIERNO de CANTABRIA

Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

Relación de Gestores de Residuos No Peligrosos autorizados en la Comunidad Autónoma de Cantabria

200125 ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.

A39528492 SISTEMAS MEDIOAMBIENTALES DE CANTABRIA, S.A. — STFE/CN/169/08

Dirección CARRETER CARRETERA TORRES-REOCÍN, LA BARQUERA 13

39311 CARTES CARTES CANTABRIA

942318202 942215448

Operación de Gestión: ***SECADO TÉRMICO FANGOS***

190805 LODOS DEL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.

A08753105 TRATESA, TRACTAMENT TECNIC D'ESCOMBRARIES, S.A.U. — AAI/030/2006

Dirección CALLE HERMANOS TORRE ORUÑA, 18

39600 MURIEDAS CAMARGO CANTABRIA

945332145

Operación de Gestión: ***BIODESTIL, FISICO-QUÍMICO, ESTABILIZACIÓN-SOLIDIFICACIÓN***

020101 LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.

020199 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

020201 LODOS DE LAVADO Y LIMPIEZA.

020299 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

020301 LODOS DE LAVADO, LIMPIEZA, PELADO, CENTRIFUGADO Y SEPARACIÓN.

020399 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

020502 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

020599 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

020705 LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES.

020799 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

030399 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

040104 RESIDUOS LÍQUIDOS DE CURTICIÓN QUE CONTIENEN CROMO.

040299 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.

080112 RESIDUOS DE PINTURA Y BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 11.

080114 LODOS DE PINTURA Y BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 0113.

080116 LODOS ACUOSOS QUE CONTIENEN PINTURA O BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 15.

080120 SUSPENSIONES ACUOSAS QUE CONTIENEN PINTURA O BARNIZ DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 08 01 19.

080308 RESIDUOS LÍQUIDOS ACUOSOS QUE CONTIENEN TINTA.

161002 RESIDUOS LÍQUIDOS ACUOSOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 16 10 01.

180206 PRODUCTOS QUÍMICOS DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 18 02 05.

Operación de Gestión: ***RECUPERACIÓN DE PLATA A PARTIR DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA INDUSTRIA FOTOGRÁFICA***

090107 PELÍCULAS Y PAPEL FOTOGRÁFICO QUE CONTIENEN PLATA O COMPUESTOS DE PLATA.

090108 PELÍCULAS Y PAPEL FOTOGRÁFICO QUE NO CONTIENEN PLATA NI COMPUESTOS DE PLATA.

RELACIÓN DE GESTORES DE RESIDUOS PELIGROSOS AUTORIZADOS EN CANTABRIA

- **LUNAGUA, S.L.** Polígono Industrial de Guarnizo, Parcela nº 84 -39480-GUARNIZO (Cantabria)

  N.I.F.: B-39039235 (942) 55-80.96 (Oficinas); (942) 54-30-88 (Planta); (942) 54.23.76

  Gestor autorizado para:
  - Tratamiento de ácidos, bases, taladrinas, cromados y cianurados, metales pesados, emulsiones agua - aceite, residuos oleosos y residuos generados de procesos de filtrado en Planta.
    Nº de gestor: CPT 1/91
  - Recogida, transporte y almacenamiento de R.P. en el Centro de Transferencia sito en el Polígono Industrial De Guarnizo, Parcela 84.
    Nº de gestor: CT/CN/106/98
  - Tratamiento por estabilización de polvos de acería generados en Global Steel Wire, S.A.
    Nº de gestor: EST/CN/155/05

- **LUNAGUA, S.L.** Espigón Central de Raos, s/n – Puerto de Raos -39011-SANTANDER (Cantabria)

  N.I.F.:B-39039235 (942) 35 26 84 ; (942) 35 26 93

  Gestor autorizado para:
  - Recepción, análisis y almacenamiento de aceites usados en la nueva planta sita en los terrenos del Espigón Central de Raos del Puerto de Santander.
    Nº de gestor: A-79/433660-CN-01
  - Recogida y transporte de aceites usados.
    Nº de gestor: R.A.U.C. 1/97
  - Recogida, transporte y almacenamiento de filtros de aceites usados.
    Nº de gestor: RTAFA/CN/115/00
  - Recepción, almacenamiento, pretratamiento y análisis de residuos MARPOL
    Nº de gestor: MARPOL/CN/119/01
  - Recogida, transporte y almacenamiento para los residuos de pintura y barniz; lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; lodos acuosos que contienen pintura o barniz residuos del decapado o eliminación de pintura; otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados, otros disolventes y mezclas de disolventes; envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas; absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas; zapatas de freno que contienen amianto; líquido de frenos; anticongelantes; baterías de plomo y acumuladores de Ni-Cd. En las instalaciones ubicadas en el Espigón Central de Raos, Santander.
    Nº de gestor: RTARP/CN/126/02

- **AGRISA (A.G. Recuperaciones Industriales, S.L.)** C/ Hnos. Torre Oruña, s/n. Apdo nº 61 -39600-MURIEDAS

  N.I.F.: B-39042221 (942) 25.43.81 ; (942) 26.07.44

  Gestor autorizado para:
  - Recuperación de plata en residuos "Material soporte" y "Baños agotados" de líquidos fijadores de la Industria Fotoradiográfica y Artes Gráficas.
    Nº de gestor: B-39042221/CN/1
  - Recogida, transporte y almacenamiento de residuos peligrosos.
    Nº de gestor: CT/CN/147/04

GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

- **TEDES, S.A. (Técnicas de Descontaminación, S.A.)** Polígono Industrial, Parcela 97 -39611-GUARNIZO

  N.I.F.: A-39322938 (942) 55.97.29 ; (942) 55.97.37

  Gestor autorizado para:
  - Almacenamiento temporal y tratamiento de hidrocarburos, taladrinas y las líneas de: lodos industriales; lodos sépticos; ácidos, álcalis y cromados y de estabilización - solidificación, en la Planta del P. I. de Guarnizo.
    Nº de gestor: PT/CN/110/99
  - Recogida y almacenamiento temporal de residuos MARPOL de la categoría tipo C.
    Nº de gestor: MARP/CN/1/96

- **GRUPO EMPRESARIAL SADISA, S.L.** Bº La Venta -39608-IGOLLO DE CAMARGO

  N.I.F.: B-39036744 (942) 58.02.87/58.04.37; (942) 58.12.70

  Gestor autorizado para:
  - Recogida y transporte de residuos hospitalarios y similares, de Cantabria.
    Nº de gestor: RTRH/CN/1/95

- **LIMPIEZAS NERVION, S.A.** Las Viñas, 40-24-Lonja -48980-SANTURCE (Vizcaya)

  N.I.F.: A-48252522 (94) 483-67-26 ; (94) 483-31-59

  Gestor autorizado para:
  - Recogida y transporte de Aceites Usado.
    Nº de gestor: RAUC 2/96
  - Recogida y transporte de filtros de aceite usados y materiales absorbentes impregnados de aceite; líquidos de frenos; anticongelante; baterías de plomo; envases contaminados por sustancias peligrosas; residuos que contienen hidrocarburos; envases metálicos que contienen una materia sólida y porosa peligrosa; pilas alcalinas; tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio, disolventes halogenados y no halogenados y residuos de pintura y barniz.
    Nº de gestor: RTFA/CN/121/01

- **INITIAL TEXTILES E HIGIENE, S.L.** P.I.. Uritiasolo Venta de la Estrella, 6-Pabellón 31 1006-Vitoria (Alava)

  N.I.F.: A-08277949

  (902) 903 100 (945) 135 341

  Gestor autorizado para:
  - Recogida y transporte de residuos hospitalarios cortantes y punzantes contaminados.
    Nº de gestor: RTRH/CP/CN/3/98

- **SAFETY-KLEEN ESPAÑA, S.A.** Avda. San Pablo, nº 28 28820-Coslada MADRID

  N.I.F.: A-78099660 (91) 669-69-00 ; (91) 669-76-29

  Gestor autorizado para:
  - Recogida y transporte de los residuos pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; lodos acuosos que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; suspensiones acuosas que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; residuos y lodos de tintas que contienen sustancias peligrosas, soluciones de revelado con

disolventes; emulsiones y disoluciones de mecanizado sin halógenos; líquidos acuosos de limpieza; otros disolventes y mezclas de disolventes; lodos o residuos sólidos que contienen otros disolventes; envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas; envases metálicos (incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa, por ejemplo - amianto); absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas; filtros de aceite; líquido de frenos; anticongelantes que contienen sustancias peligrosas.

Nº de gestor: RTRTM/CN/1/98.

- **RAFAEL MARTINEZ AROCA** — Avda. Marqués de Valdecilla, 121A-70 -39110-SOTO DE LA MARINA
  N.I.F.: M-16530979 — (942) 57-94-22 ; 639-76-26-68

Gestor autorizado para:
- Recogida y transporte de residuos hospitalarios procedentes de pequeños productores

Nº de gestor: RTRH/CN/4/98.

- **DERIVADOS DEL FLUOR, S.A.** — 39708 Ontón - Castro Urdiales (Cantabria)
  N.I.F.: A-48048771 — (942) 87-94-00 (942) 87-92-46

Gestor autorizado para:
- Almacenamiento y utilización de lechada de cal procedente de la fabricación de acetileno.

Nº de gestor: AULC/CN/5/98.

- **FLORENCIO NARRO ARRIORTUA** — C/ Camino Morgan, 30 Lonja - 48014 BILBAO
  N.I.F.: 30617080-D — (944) 761 334 (944) 762 977

Gestor autorizado para:
- Recogida y transporte de residuos de la industria foto-radiográfica y artes gráficas.

Nº de gestor: RTRF/CN/108/99

- **MARINO BERRIO, S.L.** — C/ Del Río 57, 1º dcha. -39311 Santiago de Cartes (Cantabria)
  N.I.F.: B-39076427 — (942) 80 24 11 (942) 89 10 33

Gestor autorizado para:
- Recogida, transporte y almacenamiento temporal de baterías usadas de plomo/ácido.

Nº de gestor: RTABU/CN/111/99

- Tratamiento por prensado de viruta metálica impregnada con fluido de corte (Residuos del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos (residuos no especificados en otra categoría); lodos de mecanizado que contienen sustancias peligrosas.

Nº de Gestor: TPVMFC / CN / 137 / 03

- **S.E. DEL ACUMULADOR TUDOR, S.A.** — Camino del Canal, s/n. Finca de la Cartuja -50720- Zaragoza
  N.I.F.: A-28006294

(976) 700 300 (976) 700 306

Gestor autorizado para:
- Gestión de Residuos Peligrosos consistente en la recogida y transporte de baterías usadas de plomo/ácido.

Nº de gestor: RTBU/CN/109/99

- **RECYPILAS, S.A.** — C/ Ctra. De la Cantera, 11. 48950-Asua-Erandio (Vizcaya)
  N.I.F.: A-48549422 — 94- 471 13 95 ; 94-471 03 98

Gestor autorizado para:
- La recogida y transporte de Pilas, tubos fluorescentes, Lámparas de Vapor de mercurio, Componentes conteniendo Mercurio Encapsulado, Baterías de Automoción (plomo-ácido), acumuladores de Níquel-Cadmio, acumuladores Níquel-metal hidrógeno; residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes y otras sustancias peligrosas; lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas; otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados; otros disolventes y mezclas de disolventes; envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas; absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas; filtros de aceite; líquido de frenos; anticongelantes que contienen sustancias peligrosas; componentes peligrosos distintos de los especificados en los códigos 16 01 17 a 16 01 11, 16 01 13 y 16 01 14; gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas; baterías de plomo; acumuladores de Ni-Cd; pilas que contienen mercurio; electrolito de pilas y acumuladores recogidos selectivamente; mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas distintas de las especificadas en el código 19 08 09; tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio; baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 ó 16 06 03y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías."

Nº de gestor: RTRP/CN/112/99

- **RETRA-OIL** — P.I. De Tambarria, Parcela 20 (Apdo.) 68 -26540-Alfaro LA RIOJA
  N.I.F.: B-31178718 — (941) 184 203 ; (941) 184 277

Gestor autorizado para:
- La recogida y transporte de: "Alquitranes ácidos, ácido fluorhídrico; ácido fosfórico y ácido fosforoso; otros ácidos; hidróxido potásico e hidróxido sódico; otras bases; disolventes, líquidos de limpieza y licores madre organohalogenados; otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos; residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; residuos de decapantes o desbarnizadotes; residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas; soluciones de revelado con disolventes; soluciones de fijado; ácidos no especificados en otra categoría; bases de decapado; lodos de fosfatación; líquidos acuosos de enjuague que contienen sustancias peligrosas; residuos de desengrasado que contienen sustancias peligrosas; emulsiones y disoluciones de mecanizado sin halógenos; ceras y grasas usadas; lodos de mecanizado que contienen sustancias peligrosas; líquidos acuosos de limpieza; emulsiones no cloradas; aceites hidráulicos minerales no clorados; aceites hidráulicos sintéticos; otros aceites hidráulicos; aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes; aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes; otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes; aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor; aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor; otros aceites de aislamiento y transmisión de calor; lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas; aceites procedentes de separadores de agua/sustancias peligrosas; agua aceitosa procedente de separadores de agua/sustancias aceitosas; fuel oil y gasóleo; otros combustibles (incluidas mezclas); otros disolventes y mezcla de disolventes halogenados; otros disolventes y mezcla de disolventes; lodos o residuos sólidos que contienen otros disolventes; envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas; envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contiene una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto); absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de

aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas; filtros de aceite; zapatas de freno que contienen amianto; líquidos de frenos; anticongelantes que contienen sustancias peligrosas; componentes peligrosos distintos de los especificados en los códigos 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 y 16 01 14; equipos desechados que contienen componentes peligrosos, distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12; productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas, incluidas las mezclas de productos químicos de laboratorio; baterías de plomo; acumuladores de Ni-Cd; pilas que contienen mercurio; residuos que contienen hidrocarburos; catalizadores usados contaminados con sustancias peligrosas; mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla; tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas; materiales de aislamiento que contienen amianto; otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas; polvo de caldera que contiene sustancias peligrosas; resinas intercambiadoras de iones saturadas o usadas; tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio."

Nº de gestor: RTRP/CN/114/99

- **RICELEC, S.L.** Paseo Fernández Vallejo, 43-B -39316-Tanos (Torrelavega)

  C.I.F.: B-39373493 (942) 800 181 ; (942) 801 309

  Gestor autorizado para:
  - Recogida y transporte de tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio.

  Nº de gestor: RTRP/CN/118/00

- **MARE, S.A.** C / Lealtad, nº 14 – 1º dcha. -39002 – Santander

  N.I.F.: B-39289632 (942) 318 205 / 2 - (942) 215 448

- Gestor autorizado para:
  - La recogida, transporte y almacenamiento de pilas botón, pilas prismáticas, acumuladores Ni-Cd, residuos de equipos eléctricos y electrónicos y tubos fluorescentes; y en la recogida y transporte de baterías usadas de plomo ácido, aerosoles, pesticidas, medicamentos caducados, disolventes halogenados, disolventes no halogenados, pinturas y barnices procedentes de los puntos limpios de Cantabria; residuos que contienen plata procedentes del tratamiento in situ de residuos fotográficos; aceites minerales clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes; aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes; aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes; aceites fácilmente biodegradables de motor, de transmisión mecánica y lubricantes; otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes; envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas; absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas; filtros de aceite; materiales de aislamiento que contienen amianto".

  Nº de gestor: ERC/CN-117/00

- Gestor autorizado para la gestión de los residuos consistente en la incineración en hornos estáticos a desarrollar en las instalaciones de Meruelo

  Nº de Gestor: INC/CN/148/04

- Gestor autorizado para la gestión de los residuos consistente en la incineración en horno de lecho fluidizado a desarrollar en las instalaciones de Meruelo

  Nº de Gestor: INC/CN/149/04

GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

- **PROMECA, S.A. (PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL CANTÁBRICO, S.A.)** P.I. El Vallegón, Parcelas 41-44

  C.I.F.: A-39443437 39709-Sámano-Castro Urdiales

  (942) 869 006; (942) 869 265

  Gestor autorizado para:
  - La recogida y transporte; lavado y recuperación de contenedores de polietileno, PVC, metálicos y otros compuestos; lavado y recuperación de bidones metálicos y lavado, picado y envasado de recipientes de plástico que hayan contenido sustancias peligrosas.

  Nº de Gestor: PROM/CN/116/00

- **DÁVILA VILLALOBOS, S.L.** C/ Estación, nº 1 -47004-Valladolid

  C.I.F.:B-47000294 (983) 500 004 / (983) 500601 (983) 500343

  Gestor autorizado para:
  - La recogida y transporte de residuos de disolventes clorados y no clorados.

  Nº de Gestor: RTRP/CN/120/01

- **MARMER, S.A.** C/ Augusto González Linares, nº 6-2º –39300- TORRELAVEGA

  N.I.F. A-39025333 (942) 834 006 (942) 831 530

  Gestor autorizado para:
  - La recogida y transporte de placas y tuberías de fibrocemento.

  Nº de Gestor: RTRP/CN/164/07

- **KEMIRA IBÉRICA, S.A.** Polígono Industrial, Parc. 92 y 93 – 39611-GUARNIZO

  N.I.F. A-08807596 (93) 412 30 50 (942) 542 67 6 (93) 412 08 84

  Gestor autorizado para:
  - La valorización de soluciones ácidas de decapado a desarrollar en Barreda; Término Municipal de Torrelavega.

  Nº de Gestor: VAL/CN/125/02

- **FERROMOLINS, S.L.** Polígono Industrial Riera del Molí, s/n. Carrer de les Llicorelles, 2 – 08750 – MOLINS DE REI (Barcelona)

  N.I.F. B-58554585 (93) 668 43 11 (93) 680 06 30

  Gestor autorizado para:
  - La actividad de recogida y transporte de transformadores y condensadores que contienen PCB's y de equipos eléctricos y electrónicos desechados que contienen componentes peligrosos distintos de PCB's y amianto libre en la Comunidad de Cantabria.

  Nº de Gestor: RTRP/CN/124/2002

➢ **SOCAMEX, S.A.** C/ Cobalto, nº 12 Polígono San Cristóbal Par. 21 – 47012 – VALLADOLID

N.I.F. A-47211214 (983) 208 01 1 (983) 392 91 0

Gestor autorizado para:
- La actividad de recogida y transporte residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas.

Nº de Gestor: RTRP/CN/127/02

➢ **EKONOR, S.A.** C/ Trinidad, nº 9 - Apartado 127 48990-Algorta (VIZCAYA)

C.I.F.: A-01038074 944 911 908 944 912 179

Gestor autorizado para:
- La actividad de recogida y transporte de residuos peligrosos.

Nº de Gestor: RTRP/CN/129/02

➢ **FINANZAUTO, S.A.** C/ Camino San Pedro Boroa, Km. 93,2 CN 634 –48340 - AMOREBIETA

N.I.F.: A-28006922 (94) 673 05 00 (94) 673 05 54

Gestor autorizado para:
- Recogida y transporte de aceites minerales no clorados de motor y filtros de aceite en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Nº de Gestor: RTRP/CN/131/02

➢ **CHATARRERÍA Y DESGUACE ANTONIO BERRIO, S.L.** C/ Las Escavadas, s/n -39311- Santiago de Cartes

N.I.F.: B-39461918 (942) 80 53 16 / (942) 805 316

Gestor autorizado para:
- Recogida, transporte y almacenamiento temporal de baterías de plomo.

Nº de Gestor: RTARP/CN/132/02

➢ **CAT ESPAÑA LOGÍSTICA CARGO, S.L. Unipersonal** C/Condesa de Venadito, 1 5º Planta

N.I.F.: A-28342228 (91) 724 86 00 (91) 724 86 50

Gestor autorizado para:
- Recogida y transporte de los residuos: lodos de lavado que contienen hidrocarburos; residuos de pintura que contiene disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; residuos de decapado o eliminación de pinturas que contienen sustancias peligrosas; residuos de combustibles líquidos (incluidas mezclas); residuos de disolventes o halogenados; envases contaminados con sustancias peligrosas; absorbentes, materiales de filtración y trapos de limpieza contaminados con sustancias peligrosas; filtros de aceite;

GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

líquidos de frenos; anticongelantes que contienen sustancias peligrosas; gases en recipientes a presión que contienen sustancias peligrosas (aerosoles); acumuladores de Ni-Cd; pilas que contienen mercurio y tubos fluorescentes.

Nº de Gestor: RTRP / CN / 128 / 02

➢ **SERCONTROL 2000, S.L.** P.I. San Antonio, sector industrial UI-12 nave 31 edificio B 48340-Amorebieta (Vizcaya)

N.I.F.: B-48993000 (94) 410 53 57 (94) 410 2629

Gestor autorizado para la gestión de residuos peligrosos consistente en la recogida y transporte de:
- Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
- Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosos.
- Componentes peligrosos retirados de equipos desechados.
- Equipos desechados que contienen componentes peligrosos.
- Equipos eléctricos y electrónicos desechados que contienen componentes peligrosos.

Nº de Gestor: RTRP/CN/136/03

➢ **ROFIOSA INDUSTRIAL, S.A.** P.I. de Raos, parc. 13, nave H-6 39600-Maliaño (Cantabria)

N.I.F.: A-39026315 (942) 369 136 / (942) 369 139 (942) 369 173

Gestor autorizado para la gestión de residuos peligrosos para la actividad de recogida y transporte de residuos peligrosos

Nº de Gestor: RTRP/CN/138/04

➢ **DESGUACE VELARDE, S.L.** Bº Hoz nº425 39315 VIERNOLES. TORRELAVEGA (Cantabria)

N.I.F.: B-39.419.866 (942)891 007

Gestor autorizado para la gestión de residuos consistente en la descontaminación y desmontaje de vehículos al final de su vida útil

Nº de Gestor: VFVU / CN / 139 / 04

➢ **GABINO ABASCAL S.L.** Avda. Solvay, 42 – 39300 - Barreda. TORRELAVEGA (Cantabria)

N.I.F.: B-39.430 020 (942) 892 797

Gestor autorizado para la gestión de residuos consistente en la descontaminación y desmontaje de vehículos al final de su vida útil

Nº de Gestor: VFVU / CN / 140 / 04

➢ **DESGUACES ESCOBEDO.** Bº la Fuente nº 5 39609 Escobedo de Camargo (Cantabria)

N.I.F.: 13.780.761 N (942) 259 040

(942) 259 040

Gestor autorizado para la gestión de residuos consistente en la descontaminación y desmontaje de vehículos al final de su vida útil

Nº de Gestor: VFVU / CN / 141 / 04

- **SOCIEDAD COOPERATIVA RETO A LA ESPERANZA** C/ Adarzo, 26 A – 39011 Santander

N.I.F.: F-39292610 (942) 342 525

(942) 346 633

Gestor autorizado para la gestión de residuos consistente en la descontaminación y desmontaje de vehículos al final de su vida útil

Nº de Gestor: VFVU / CN / 142 / 04

- **DESGUACES LA VERDE, S.L.** Bº la Verde, 18 39608 Herrera de Camargo (Cantabria)

N.I.F.: B-39403084 (942) 254 373

(942) 254 041

Gestor autorizado para la gestión de residuos consistente en la descontaminación y desmontaje de vehículos al final de su vida útil

Nº de Gestor: VFVU / CN / 143/ 04

- **AUTOS NAVAJEDA, S.L.** Avda. Santa Cruz, 28-39100-Santa Cruz de Bezana (Cantabria)

N.I.F.: B-39042338 (942) 585 620

(942) 585 620

Gestor autorizado para la gestión de residuos consistente en la descontaminación y desmontaje de vehículos al final de su vida útil

Nº de Gestor: VFVU / CN / 144/ 04

- **DESGUACE BECERRIL, S.L.** Bº de Hoz s/n- 39315 VIERNOLES (Cantabria)

N.I.F.: B-39081310 (94) 288 47 95 / (94) 288 47 95

(94) 288 47 95 / (94) 288 47 95

Gestor autorizado para la gestión de residuos consistente en la descontaminación y desmontaje de vehículos al final de su vida útil

Nº de Gestor: VFVU / CN / 146/ 04

- **CESPA CONTEN** C/ Castilla, nº 6-1º 39002-SANTANDER

N.I.F.: A-48060057 (942) 365 150

(942) 220 924

Gestor autorizado para:

- "Recogida y transporte de residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de ácidos; residuos de la FFDU DE BASES; residuos de FFDU de sales y sus soluciones y de óxidos metálicos; residuos de la FFDU y del decapado o eliminación de pintura y barniz; residuos de moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos; residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes; aceites de sentinas; restos de separadores de agua/sustancias aceitosas; residuos de combustibles líquidos; residuos de aceites no especificados en otra categoría; envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal; absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras."

Nº de Gestor: RTRP/CN/145/04

- **ECOCAT, S.L.** C/ Fernández Hontoria, 24 39610-El Astillero

N.I.F.: B-60171162 (942) 365 150

(942) 220 924

Gestor autorizado para:

-"Recepción, almacenamiento y tratamiento de residuos MARPOL, categoría C y otros residuos oleosos".

Nº de Gestor: PT/CN/135/03

- "Almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos"

Nº de Gestor: ARP/CN/134/03

- **GRUAS Y DESGUACES ISLARES, S.L.** Bº Quintana, 33. 39789 - ISLARES – CASTRO URDIALES (CANTABRIA)

N.I.F.: G-39345137 (942) 742 002 (942) 742 002

- Gestor autorizado para la gestión de residuos para la descontaminación y desmontaje de vehículos al final de su vida útil

Nº de Gestor: VFVU/CN/150/04

- **AUTOMÓVILES MIGUEL ANGEL FERNÁNDEZ VILLALBA, S.L.**
La Veguilla, s/n 39538 REOCÍN (CANTABRIA)

N.I.F.: B39325774 (942) 838 233 (942) 820 616

- Gestor autorizado para la gestión de residuos para la descontaminación y desmontaje de vehículos al final de su vida útil

Nº de Gestor: VFVU/CN/151/04

➢ **JOSÉ VILLASANTE MORALES**

C/ Monte, s/n 39740 SANTOÑA (CANTABRIA)

N.I.F.: 13691839-P (942) 662 596

- Gestor autorizado para la gestión de residuos para la descontaminación y desmontaje de vehículos al final de su vida útil

Nº de Gestor: VFVU/CN/152/04

➢ **INVESTIGACIÓN Y TRATAMIENTO DEL RECICLAJE, S.L.**

Camino del Palomar s/n 19160 CHILOECHES (GUADALAJARA)

N.I.F.: B-78795093 (949) 271 287 (949)271 382

- Gestor autorizado para la gestión de recogida y transporte de los siguientes residuos peligrosos:

"Residuos de pintura que contiene disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; Lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; Lodos acuosos que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; Residuos de tintas que contienen sustancias peligrosas; Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; Soluciones de revelado y soluciones activadoras al agua; Soluciones de revelado de placas de impresión al agua; Soluciones de revelado con disolventes; Soluciones de fijado; Soluciones de blanqueo y soluciones de blanqueo-fijado; Residuos que contienen plata procedente del tratamiento in situ de residuos fotográficos; Residuos líquidos acuosos procedentes de la recuperación in situ de plata distintos de los especificados en el código; Disolventes y mezclas de disolventes no halogenados; Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas; Absorbentes, materiales de filtración y trapos de limpieza contaminados con sustancias peligrosas; Gases en recipientes a presión que contienen sustancias peligrosas (Aerosoles); Baterías de plomo; Acumuladores de Ni-Cd; Pilas que contienen mercurio; Tubos fluorescentes"

Nº de Gestor: RTRP/CN/133/03

➢ **GESTIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL, S.L.**

P.I. Villalonquéjar – C/ Condado de Treviño, 19 - 09001-BURGOS

N.I.F.: B09284720 (947) 298 687 (947) 298 676

- Gestor autorizado para la gestión de recogida y transporte de residuos peligrosos

Nº de Gestor: RTRP/CN/153/04

➢ **CEMENTOS ALFA, S.A.**

GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

C/ Calderón de la Barca, nº 4-3º 39002-SANTANDER

N.I.F.: A-39000450 (942) 212 654 / 662 (942) 227 613

- Gestor autorizado para el almacenamiento y la coincineración de los residuos con código LER: 14 06 03; 19 02 07; 19 02 08.

Nº de Gestor: INC/CN/154/05

➢ **EL SACO ÚTIL, S.L.**

Plaza de las Estaciones, s/n 39002-SANTANDER

N.I.F.: B-81639270 (902) 305 151 (942) 218 232

Gestor autorizado para la recogida y transporte de residuos peligrosos: Ácido nítrico y ácido nitroso; residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos y otras sustancias peligrosas; lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos y otras sustancias peligrosas; lodos acuosos que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos y otras sustancias peligrosas; residuos del decapado o eliminación de pintura o barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; residuos de tintas que contienen sustancias peligrosas; residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas; soluciones de revelado con disolventes; soluciones de fijado; lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas; otros combustibles (incluidas mezclas); otros disolventes y mezcla de disolventes halogenados; otros disolventes y mezcla de disolventes; envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas; absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas; filtros de aceite; líquidos de frenos; anticongelantes que contienen sustancias peligrosas; equipos desechados que contienen componentes peligrosos, distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12; gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas; productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas, incluidas las mezclas de productos químicos de laboratorio; baterías de plomo; acumuladores de Ni-Cd; pilas que contienen mercurio; electrolito de pilas y acumuladores recogido selectivamente; lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, que contienen sustancias peligrosas; tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio; baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 ó 16 06 03 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías.

Nº de Gestor: RTRP/CN/157/06

➢ **FEMUSAN, S.L..**

Polígono de Raos 39600-Maliaño

N.I.F.: B-39307749 (942) 369 300 // (942) 369 601 (942) 369 309

Gestor autorizado para la recogida, transporte y almacenamiento de baterías de plomo usadas.

Nº de Gestor: RTRP/CN/159/07

➢ **HIERROS ENCARTACIONES, S.L.**

Ctra. Bilbao-Balmaseda, Km.9 48810-Alonsotegui (VIZCAYA)

N.I.F.: B-048817407 (944) 980 425 (944) 982 054

Gestor autorizado para recogida y transporte de residuos peligrosos (LER: 16; 16 02; 16 02 13)

Nº de Gestor: RTRP/CN/162/07

- **PLOMOS INDUSTRIALES DE MADRID, S.A.**

C/ Amonio, 10.- P.I. Sonsoles 28946-Fuenlabrada (MADRID)

N.I.F.: A-28212033 (91) 642 16 99 (91) 642 01 14

Gestor autorizado para recogida y transporte de baterías usadas de plomo-ácido (LER: 16 06 01)

Nº de Gestor: RTRP/CN/163/07

- **EMARSA CARS, S.L.**

Polígono de Ambrosero, parc. 9 Bárcena de Cicero (CANTABRIA)

N.I.F.: B-39600937 (679) 531 633

Gestor autorizado para el almacenamiento de baterías de plomo usadas (LER: 16 06 01)

Nº de Gestor: ARP/CN/160/07

Gestor autorizado para gestión de vehículos al final de su vida útil

Nº de Gestor: VFVU/CN/161/07

- **GESTORA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, S.L.**

P.I. Agustinos, s/n 31013-Pamplona (NAVARRA)

N.I.F.: B-31401151 (948) 309 033

Gestor autorizado para la recogida y transporte de residuos peligrosos

Nº de Gestor: RTRP/CN/165/08

- **EKONARRO 2000, S.L.**

P.I. Agustinos, s/n 31013-Pamplona (NAVARRA)

N.I.F.: B-31401151 (948) 309 033

Gestor autorizado para la recogida y transporte de los siguientes residuos peligrosos: residuos de tintas que contienen sustancias peligrosas; residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas; soluciones de revelado y soluciones activadoras al aguas; soluciones de revelado de placas de impresión al agua; soluciones de revelado con disolventes; soluciones de fijado; soluciones de blanqueo y soluciones de blanqueo-fijado; otros

GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

disolventes y mezcla de disolventes; envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas; absorbentes materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas; equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos.

Nº de Gestor: RTRP/CN/166/08

- **SERVICIOS ECOLÓGICOS DE NAVARRA, S.L.**

P.I. Agustinos, s/n 31013-Pamplona (NAVARRA)

N.I.F.: B-31401151 (948) 309 033

Gestor autorizado para la recogida y transporte de residuos peligrosos

Nº de Gestor: RTRP/CN/167/08

- **EULEN, S.A.**

C/ Gobelas, nº 25-27 28023-MADRID

N.I.F.: A-28517308

Gestor autorizado para la recogida y transporte de residuos sanitarios.

Nº de Gestor: RTRH/CN/168/08

ANEJO Nº 16.- DOCUMENTO AMBIENTAL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES 1
2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA 1
3. OBJETIVOS 1
4. LEGISLACIÓN APLICABLE Y MOTIVACIÓN DE EIA 2
5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO 2
5.1. CAPITAL NATURAL 2
5.1.1. Clima 2
5.1.1.1. Temperatura y precipitación 2
5.1.1.2. Evapotranspiración 3
5.1.1.3. Número medio de horas de sol e irradiación global diaria. 4
5.1.1.4. Caracterización climática 4
5.1.2. Geología y geomorfología 6
5.1.2.1. Estratigrafía 6
5.1.2.2. Tectónica 9
5.1.2.3. Distribución espacial de los materiales geológicos, según edades 10
5.1.3. Suelo 10
5.1.4. Hidrogeología 10
5.1.5. Usos del suelo 11
5.1.6. Hidrología 11
5.1.6.1. Régimen hidrológico 11
5.1.6.2. Estado hidromorfológico y evolución geomorfológica 12
5.1.6.3. Inundabilidad 12
5.1.7. Flora 14
5.1.7.1. Bosque de ribera 15
5.1.7.2. Plantas invasoras 17
5.1.8. Fauna 17
5.1.9. Espacios naturales protegidos 22
5.1.10. Hábitats de interés comunitario 23
5.1.11. Paisaje 24
5.1.12. Patrimonio histórico - artístico 25
5.2. MEDIO SOCIOECONÓMICO 26
5.2.1. Datos generales y estructura territorial del municipio 26
5.2.2. Principales vías de comunicación 27
5.2.3. Demografía 27
5.2.3.1. Ayuntamiento de Cabezón de la Sal 27
5.2.3.2. Ayuntamiento de Mazcuerras 28
5.2.4. Estructura y dinámica poblacional 29
5.2.4.1. Ayuntamiento de Cabezón de la Sal 29
5.2.4.2. Ayuntamiento de Mazcuerras 29
5.2.5. Movimiento de la población 30
5.2.5.1. Ayuntamiento de Cabezón de la Sal 30
5.2.5.2. Ayuntamiento de Mazcuerras 31
5.2.6. Nivel de empleo y actividades económicas 31
5.2.6.1. Ayuntamiento de Cabezón de la Sal 31
5.2.6.2. Ayuntamiento de Mazcuerras 32
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES 33
6.1. RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA 34
6.1.1. Paseos fluviales de defensa frente a inundaciones 34
6.1.2. Actuaciones de mejora en márgenes 36
6.1.2.1. Eliminación de obstáculos longitudinales 36
6.1.2.2. Técnica de bioingeniería de taludes 36
6.1.2.3. Muro Krainer 37
6.1.3. Actuaciones en obstáculos transversales 37
6.1.3.1. Eliminación de obstáculos transversales 37
6.1.3.2. Refuerzo de escollera de la pasarela 38
6.1.3.3. Adecuación de obstáculos transversales 39
6.1.4. Reactivación de brazos históricos secundarios 39
6.1.5. Renaturalización del perfil longitudinal del cauce 40
6.1.6. Gestión de la vegetación existente 40
6.1.6.1. Tratamientos silvícolas 41
6.1.6.2. Control y mitigación de especies exóticas e invasoras 42
6.1.6.3. Plantación de especies autóctonas 45
6.1.7. Aumento de la laminación 46
6.1.7.1. Zonas de amortiguación del bosque ribereño 46
6.1.7.2. Setos o barreras de contención 46
6.2. MEJORA DE LA CALIDAD DEL AGUA 47
6.2.1. Filtros verdes 47
6.2.2. Recogida y gestión de residuos del cauce 47
6.3. FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD 47
6.3.1. Fomento de la avifauna 47
6.3.1.1. Protección de la avifauna ante la electrocución 48
6.3.1.2. Protección de la avifauna ante la colisión 48
6.3.2. Fomento de los anfibios 48
6.3.3. Fomento de fitófagos de la madera 49
6.3.4. Red de islas de hábitat 49

6.3.4.1. Identificación y conservación de refugios de biodiversidad 49
6.3.4.2. Dispersión de rocas y restos vegetales....49
6.4. INTEGRACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL PROYECTO....50
6.4.1. Participación social en el proyecto....50
6.4.1.1. Jornada de presentación del proyecto 50
6.4.1.2. Jornadas de voluntariado para la eliminación de invasoras 50
6.4.1.3. Jornadas de voluntariado para la plantación de especies autóctonas 51
6.4.1.4. Jornadas de voluntariado para la recogida de residuos 51
6.4.1.5. Jornadas-taller sobre el fomento de la avifauna 51
6.4.1.6. Jornada-taller sobre el fomento de anfibios 51
6.4.1.7. Jornada-taller sobre el fomento de los fitófagos 51
6.4.1.8. Jornada-taller sobre el fomento de refugios para la biodiversidad 51
6.4.1.9. Organización de BioBlitz 52
6.4.1.10. Acuerdos de custodia del territorio....52
6.4.2. Mejora del conocimiento de la sociedad del ecosistema fluvial 52
6.4.2.1. Mejora de la integración de algunos tramos de los senderos existentes 52
6.4.2.2. Red de cartelería informativa 55
6.4.2.3. Desarrollo de app interactiva....56
6.4.2.4. Estudio de Evaluación del proyecto de restauración 56
6.4.3. Fomento del eco-turismo: Plan de Comunicación 57
7. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE 57
7.1. Calidad del aire 57
7.2. Niveles sonoros 57
7.3. Suelos y geomorfología 58
7.4. Hidrología....58
7.5. Flora....58
7.6. Fauna....58
7.7. Paisaje 59
7.8. Repercusiones sobre la Red Natura 2000....59
7.9. Patrimonio Histórico y cultural 59
7.10. Medio socioeconómico 59
7.11. Zonas de préstamos y canteras 59
7.12. Residuos, vertidos y emisiones 59
8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS 59
8.1. Limitaciones temporales 59
8.2. Limitaciones espaciales....60
8.3. Protección del suelo....60
8.4. Calidad de las aguas 60
8.5. Protección de la vegetación....60
8.6. Protección de la fauna 61
8.7. Contaminación atmosférica 61
8.7.1. Emisión de polvo 61
8.7.2. Niveles de emisión sonora 62
8.7.3. Emisión de gases y humos 62
8.8. Rutas de maquinaria....62
8.9. Gestión de residuos....62
8.10. Préstamos, canteras y vertederos 62
8.11. Protección del patrimonio 63
8.12. Limpieza general de la zona....63
9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL....63
9.1. OBJETO DEL PROGRAMA 63
9.2. ESTRUCTURA Y DURACIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL....63
9.3. ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL....64
9.3.1. Seguimiento y control en fase de construcción 64
9.3.1.1. Calidad atmosférica....64
9.3.1.2. Niveles sonoros 65
9.3.1.3. Hidrología 66
9.3.1.4. Suelos....66
9.3.1.5. Vegetación....68
9.3.1.6. Fauna....68
9.3.1.7. Medio socioeconómico 69
9.3.1.8. Patrimonio cultural....69
9.3.1.9. Otras actuaciones....69
9.3.2. Etapa de redefinición....71
9.3.3. Etapa de emisión y remisión de informes 71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estaciones meteorológicas de referencia 2
Tabla 2.Temperatura media mensual (ºC). Cabezón de la Sal “La Plata....2
Tabla 3. Precipitación media mensual (mm)....3
Tabla 4. Número de horas de luz e irradiación global 4
Tabla 5. Especies exóticas identificadas en el área del proyecto 17
Tabla 6. Fauna. Figuras de protección 19
Tabla 7 Hábitat de interés comunitario (*prioritarios)....24
Tabla 8. Patrimonio histórico- artístico. Cabezón de la Sal y Mazcuerras 26
Tabla 9. Tipo de vivienda. Cabezoón de la Sal. Fuente: INE 32

Tabla 10. Tipo de vivienda. Mazcuerras. Fuente: INE....33
Tabla 11. Ubicación de las ODTs en la nueva senda....35
Tabla 12. Actuaciones. Eliminación de escollera....36
Tabla 13. Actuaciones. Eliminación de estructuras transversales....38
Tabla 14. Actuaciones. Apertura de brazos secundarios....39
Tabla 15. Tratamientos sobre la vegetación existente....40
Tabla 16. Especies exóticas en el área del proyecto....42
Tabla 17. Periodo de floración de EEI....44
Tabla 18. Composición de especies de los módulos de plantación diseñados....45
Tabla 19. Ocupación aproximada de todas las plantaciones proyectadas....45
Tabla 20. Actuaciones. Zonas de amortiguación....46
Tabla 21. Actuaciones. Setos....47
Tabla 22. Actuaciones. Filtros verdes....47
Tabla 23. Actuaciones. Sendas....53
Tabla 24. Actuaciones. Ubicación de las nuevas pasarelas....55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización del proyecto....1
Figura 2. Temperatura media anual en Cantabria (ºC) (Fuente: Fluviarium de Liéganes)....2
Figura 3. Promedio diario de precipitación media diaria en Cantabria (l/m2) (Fuente: Fluviarium de Liéganes)....2
Figura 4. Diagrama ombrotérmico....3
Figura 5. Evapotranspiración potencial media anual....3
Figura 6. Evapotranspiración en los municipios de Cabezón de la Sal y Mazcuerras....3
Figura 7. Índice de Martonne....4
Figura 8. Clasificación climática de Papadakis. Fuente: SIGA- Estación de Cabezón de la Sal “La Plata”....5
Figura 9. Clasificación de Papadakis....5
Figura 10. Clasificación de Walter (1977)....6
Figura 11. Esquema Tectónico....9
Figura 12. Estratigrafía de Cantabria Fuente: Universidad de Cantabria....10
Figura 13. Mapa geológico de Cantabria. Fuente: Productos Cartográficos del IGME....10
Figura 14. Distribución de usos del suelo en la zona de estudio....11
Figura 15. Hidrograma anual del río Saja a la altura de Cabezón de la Sal....12
Figura 16. Río Saja en época de estiaje y aguas altas aguas arriba de la zona de estudio, a la altura de la localidad de Sopeña (término municipal de Cabuérniga)....12
Figura 17. Relación entre los caudales máximos de avenida y períodos de retorno del río Saja en Quijas....12
Figura 18. Cartografía de inundabilidad del río Saja según el estudio hidráulico de 1994....13
Figura 19. Cartografía de inundabilidad del Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones de Cantabria....13
Figura 20. Cartografía de inundabilidad según la zonificación geomorfológico-histórica del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables....14
Figura 21. Unidades de vegetación típica en el tramo objeto de estudio....16
Figura 22. Consorcios forestales de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico en la zona de estudio....16
Figura 23. Chopera degradada....17
Figura 24. Colonización del Saja por especies invasoras....17
Figura 25 Fauna. Exuvias de ejemplar de pérlido....18
Figura 26. Ejemplar de musgaño identificado en la visita de campo....18
Figura 27. Habitats presentes en el ZEC Río Saja....23
Figura 28. Espacios protegidos en el área del proyecto....23
Figura 29. Hábitats de interés comunitario en el área del proyecto....24
Figura 30. Unidades de paisaje presentes en los ayuntamientos de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Fuente: Atlas de los paisajes de España 2003)....25
Figura 31. Patrimonio cultural en el área del proyecto. Fuente: https://mapas.cantabria.es/....26
Figura 32. Muro de construcción tradicional en el área del proyecto....26
Figura 33. Evolución de la población. Cabezón de la Sala. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE....27
Figura 34. Datos población de Cabezón de la Sal por sexos. Fuente: ICANE. Elaboración propia....27
Figura 35. Distribución de la población por parroquias. Cabezón de la Sal. Fuente: INE....28
Figura 36. Evolución de la población. Mazcuerras. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE....28
Figura 37. Datos población de Mazcuerras por sexos. Fuente: ICANE. Elaboración propia....28
Figura 38. Distribución de la población por parroquias. Mazcuerras. Fuente: INE....28
Figura 39. Análisis del crecimiento vegetativo. Cabezón de la Sal. Fuente: ICANE. Elaboración propia....29
Figura 40. Pirámide poblacional. Cabezón de la Sal. Fuente: ICANE. Elaboración propia....29
Figura 41. Análisis del crecimiento vegetativo. Mazcuerras. Fuente: ICANE. Elaboración propia....30
Figura 42. Pirámide poblacional. Mazcuerras. Fuente: ICANE. Elaboración propia....30
Figura 43. Saldos migratorios. Cabezón de la Sal. Fuente: ICANE. Elaboración propia....31
Figura 44. Saldos migratorios. Mazcuerras. Fuente: ICANE. Elaboración propia....31
Figura 45. Evolución de la contratación. Cabezón de la Sal. Fuente: ICANE. Elaboración propia....32
Figura 46. Evolución del paro. Cabezón de la Sal. Fuente: ICANE. Elaboración propia....32
Figura 47. Afiliados a la Seguridad Social. Cabezón de la Sal....32
Figura 48. Evolución de la contratación. Mazcuerras. Fuente: ICANE. Elaboración propia....32
Figura 49. Evolución del paro. Mazcuerras. Fuente: ICANE. Elaboración propia....33
Figura 50. Afiliados a la Seguridad Social. Mazcuerras....33
Figura 51. Esquema de la solución diseñada para el proyecto....33
Figura 52. Sección tipo de las actuaciones del proyecto....33

Figura 53. Mapa de calados máximos T=100 río Saja 34
Figura 54. Mapa de calados máximos T=500 años río Saja 34
Figura 55. Sección tipo de mota en zona cultivable 35
Figura 56. Sección tipo de mota transitable para vehículos 35
Figura 57. Sección tipo de mota ciclable (zona elevada) 35
Figura 58. Secciones tipo de senda ciclable a cota del terreno natural 35
Figura 59 Secciones tipo. Obra de drenaje con compuerta 36
Figura 60. Secciones tipo. Obra de drenaje con válvula de retención 36
Figura 61. Situación actual del caballón 36
Figura 62. Sección tipo actuaciones de retirada de escollera y tratamiento de taludes con bioingeniería 37
Figura 63. Margen del río Saja donde se reforzará con un muro Krainer 37
Figura 64. Sección tipo de márgenes. Empalizada de defensa reforzada con pie de escollera (Muro Krainer).....37
Figura 65. Foto aérea de las 4 traviesas (nervios) a eliminar.....38
Figura 66. Muestra del material pétreo de las traviesas a retirar 38
Figura 67. Sección tipo de la protección de la pasarela 38
Figura 68. Sección tipo zona de apertura en entrada y salida de brazos.....39
Figura 69. Esquema de la estructura fluvial tras la construcción de motas defensivas, con el empobrecimiento del espacio fluvial 39
Figura 70. Esquema de la estructura fluvial futura tras la eliminación de motas y la reactivación de brazos.....39
Figura 71 Río Saja en la zona de la pasarela. Afecto de acreción (aguas arriba) e incisión (aguas abajo) 40
Figura 72. Caracterización de la situación actual del área del proyecto 41
Figura 73. Dominancia de especies invasoras por especie.....42
Figura 74. Ejemplar de Cortaderia sp. 43
Figura 75. Conato de Crocosmia sp. 43
Figura 76. Masa compacta de Reynoutria sp. 44
Figura 77. Brote de Acacia dealbata.....44
Figura 78. Mata de Buddleja davidii.....45
Figura 79. Plantaciones 46
Figura 80. Margen derecha río Saja desprovista de vegetación de ribera 46
Figura 81. Linderos de las parcelas con capacidad de retención.....47
Figura 82. Poste y línea eléctrica sobre el río Saja 48
Figura 83. Ejemplar de Rana ibérica.....48
Figura 84. Rana bermeja (Rana temporaria). Foto: MITECO.....49
Figura 85. Ciervo volante (Lucanus cervus). Foto: MITECO 49
Figura 86. Jornada de voluntariado del Proyecto Ríos en el río Saja 50
Figura 87. Martín pescador. Foto: SEO Birdlife 51
Figura 88. Senda paralela al tramo canalizado del río Saja 52
Figura 89. Senda ecológica proyectada.....52
Figura 90. Senda del río Saja destruida por las avenidas 54
Figura 91. Tipología de nueva ODT en el paso a zona recreativa de Mazcuerras 54
Figura 92. Ubicación de pasos a reemplazar 54
Figura 93. Pasarela tipo diseñada para el proyecto 55
Figura 94. Sección de la pasarela tipo diseñada.....55
Figura 95. Sección tipo en zona de badén (cruces con brazos).....55
Figura 96. Tipología de nueva pasarela en margen derecha 56
Figura 97. Cartel informativo existente en el área de estudio.....56

APÉNDICES

Apéndice 1. Normativa aplicable

Apéndice 2. Plano de Actuaciones

Apéndice 3. Plano de Plantaciones

Apéndice 4. Plano de Gestión de Residuos

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El actual proyecto ***RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE EL PUENTE DE SANTA LUCÍA Y EL PUENTE VIRGEN DE LA PEÑA EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)*** se enmarca dentro del contrato de servicios **IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL Y DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL. FASE 1. REVISIÓN DE LA EPRI Y MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN (CLAVE/REF.: 01.499-0086/0411)**, del que EPTISA resultó adjudicataria. Dentro de las tareas que incluyen dicho contrato se incluye la redacción de 5 proyectos de infraestructuras verdes y restauración fluvial recogidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI), entre los que se incluye el actual proyecto.

En el PGRI de la Demarcación Hidrográfica Occidental, y muy particularmente en su Anejo nº2. Descripción del programa de medidas, se relacionan una serie de medidas, a saber:

- Medidas de prevención de inundaciones.
- Medidas de protección frente a inundaciones.
- Medidas de preparación ante inundaciones.
- Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones

El presente proyecto estaría integrado de forma transversal en las 4 tipologías de medidas para dar solución a las problemáticas ambientales y sociales derivadas de las inundaciones en las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) donde se localiza el proyecto (ES018-CAN-22-1 y ES018-CAN-24-1 Río Saja en los TT.MM. de Cabezón de la Sal, Reocín y Mazcuerras).

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El tramo del río Saja objeto del proyecto se ubica en los Términos Municipales de Cabezón de la Sal y Mazcuerras, Cantabria. En concreto, el tramo inicia en el puente de Santa Lucía, situado en Santibáñez, y finaliza 6.300 metros aguas abajo en el puente de la Virgen de la Peña, que une las localidades de Villanueva de la Peña y Virgen de la Peña.

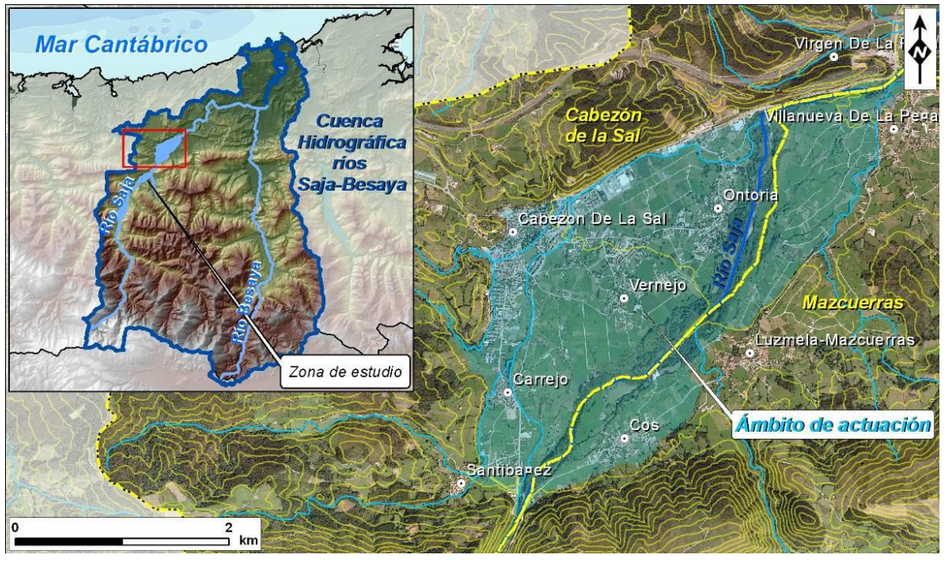


Figura 1. Localización del proyecto

3. OBJETIVOS

El objeto del presente proyecto consiste en la restauración ecológica del ecosistema fluvial asociado al río Saja en su tramo desde el Puente de Santa Lucía y el Puente de Virgen de la Peña. Esta restauración se basará en el restaurar los procesos y las funciones ecológicas del ecosistema fluvial que ayuden a equilibrar los flujos hidrológicos en momentos de avenidas y que favorezcan una mayor biodiversidad. Los objetivos específicos que se plantean en el proyecto son los siguientes:

- Favorecer la continuidad longitudinal y transversal del cauce recuperando cauces secundarios y eliminando barreras longitudinales y transversales;
- Retirar y/o naturalizar tramos de defensas en cauce mediante el empleo de técnicas de bioingeniería;
- Recuperar y proteger la vegetación autóctona de ribera, controlando especialmente la extensión de especies vegetales alóctonas de carácter invasor en la vegetación de ribera;
- Integrar y revisar ciertos paseos fluviales de defensa retrasados para disminuir el riesgo de inundación en zonas habitadas de vulnerables de Cabezón de la Sal y Mazcuerras, incluidos en el Proyecto de Defensa frente a avenidas del río Saja entre el puente de Santa Lucía y el puente de Virgen de la Peña. TT.MM. de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Cantabria);
- Fomentar el aprovechamiento y disfrute de los espacios fluviales, reconfigurando sendas existentes junto al cauce y creando nuevas sendas fluviales garantizando su continuidad y favoreciendo el acceso y divulgación ambiental del entorno fluvial;

4. LEGISLACIÓN APLICABLE Y MOTIVACIÓN DE EIA

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) está regulada por una legislación específica, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, y sus posteriores modificaciones. Esta ley establece los tipos de proyectos que deben someterse a ella, el contenido de los diferentes documentos necesarios para la tramitación ambiental, así como el procedimiento administrativo a través del que se aplica.

En sus Anejo I y II se establece que actuaciones deben ser sometidas a tramitación ambiental, ordinaria o simplificada, respectivamente. Las actuaciones del proyecto no se encuentran contempladas en ninguno de los Anejos mencionados ni afecta directa o indirectamente de forma negativa a espacios protegidos por la Red Natura 2000 (artículo 7.2.b). Por tanto, se puede concluir que el proyecto no necesita ser sometido a tramitación ambiental. Esta conclusión se reafirma con la Resolución de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico emitida con fecha 21 de diciembre de 2019, donde resuelve que la versión anterior del presente proyecto, "Proyecto de Defensa frente a avenidas del río Saja entre el puente de Santa Lucía y el puente de Virgen de la Peña. TT.MM. de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Cantabria)", no afecta de forma apreciable, directa o indirectamente, a los Espacios Protegidos de la Red Natura 2000. Dicha Resolución establece, asimismo, una serie de medidas y condiciones que han sido tenidas en cuenta en la elaboración del presente proyecto.

Aun así, el actual Documento Ambiental se adapta al contenido exigido por el artículo 45 de la citada ley para la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada**.**

En el Apéndice 1 del presente documente se selecciona el resto de la normativa medioambiental, comunitaria, estatal y autonómica, aplicable al proyecto. Así mismo, a lo largo del Documento se ha mención de la legislación específica aplicable según la temática ambiental particular abordada.

5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

5.1. CAPITAL NATURAL

5.1.1. Clima

Los municipios de Cabezón de la Sal y Mazcuerras se localizan en el noroeste de la comunidad autónoma de Cantabria.

Aunque la estación meteorológica más completa cercana puede ser la correspondiente a la de Santander-Aeropuerto, y es la que se ha empleado en el *Anejo nº 6.- Climatología e Hidrología*, los datos que se recogen en este apartado corresponden a las estaciones meteorológicas termopluviométricas y pluviométricas indicadas en la Tabla 1, más cercanas a la zona de proyecto:

Tabla 1. Estaciones meteorológicas de referencia

ESTACIONES METEOROLÓGICAS	UTM X	UTM Y	Altitud (m)
Cabezón de la Sal "La Plata"	399963	4794868	160
Ontoria	402667	4794829	120

5.1.1.1. Temperatura y precipitación

Cantabria tiene dos climas bien diferenciados, debido al efecto barrera que provoca la Cordillera Cantábrica, propiciando en la zona norte que el clima predominante sea el atlántico templado, mientras que en la zona sur se dan contrastes térmicos más acusados y las precipitaciones disminuyen, quedando esta zona bajo la influencia del clima mediterráneo. Cabe mencionar además la excepción climática que se da en la comarca de Liébana, cerrada entre los Picos de Europa y Peña Sagra, ya que presenta rasgos mediterráneos aun estando dentro de la zona de influencia oceánica.

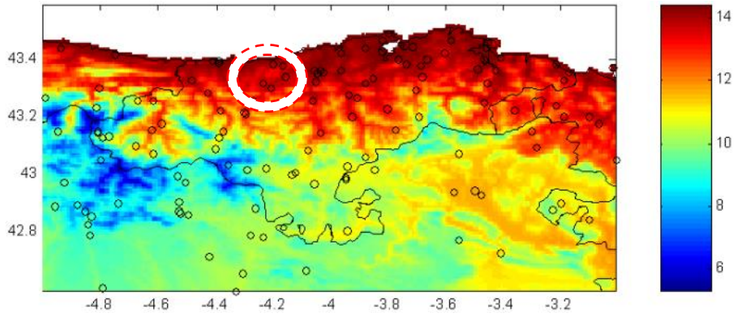


Figura 2. Temperatura media anual en Cantabria (ºC) (Fuente: Fluviarium de Liéganes)

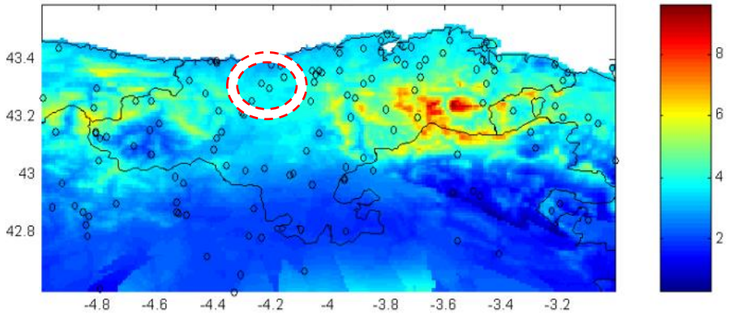


Figura 3. Promedio diario de precipitación media diaria en Cantabria (l/m2) (Fuente: Fluviarium de Liéganes)

Las temperaturas se distribuyen a lo largo del año de forma bastante homogénea, con temperaturas templadas a lo largo de todo el año. El mes más caluroso es agosto con 19,3 ºC de media y el más frío es enero con 9,6 ºC. Las oscilaciones térmicas en esta zona son poco acusadas. En la tabla inferior se puede observar las temperaturas medias mensuales recogidas por la estación termopluviométrica de Cabezón de la Sal "La Plata".

Tabla 2.Temperatura media mensual (ºC). Cabezón de la Sal "La Plata

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
9,6	10,1	11,4	11,9	14,5	16,8	18,7	19,3	18,2	15,7	12,3	10,7	14,1

El período frío o de heladas es de dos meses, mientras que se considera que no existe período seco o árido, reflejo de las suaves temperaturas que se registran durante los meses estivales, así como del régimen de precipitaciones, que se reparte durante todo el año.

En lo que se refiere al régimen pluviométrico, la precipitación anual ronda los 1400 mm, siendo la media anual recogida por la estación de Cabezón de la Sal "La Plata" de 1369,9 mm y la de Ontoria de 1430,9 mm. El mes con mayor precipitación registrada en ambas estaciones es noviembre, recogiendo en la estación de Cabezón de la Sal "La Plata" 163,4 mm, y en Ontoria 159,9 mm. Por otra parte, el mes con menores precipitaciones en ambas estaciones es julio, con 65,3 mm y 58,3 mm respectivamente.

Tabla 3. Precipitación media mensual (mm)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
SIGA Cabezón de la Sal "La Plata"	150,7	112,1	110,6	128,1	116,9	80,1	65,3	80,9	83,3	129,1	163,4	149,3	1.369,9
SIGA Ontoria	136,9	127,6	133,5	146,7	122,5	82,5	58,3	76,7	88,2	149,8	159,9	149,4	1.431,9

Respecto a la estacionalidad, los meses de invierno (Diciembre, Enero y Febrero) suponen aproximadamente el 30% de las precipitaciones (aproximadamente 410 mm), otoño (Septiembre, Octubre y Noviembre) el 28% (entre 375 y 397 mm), primavera (Marzo, Abril y Mayo) el 27% (entre 355 y 403 mm) y el verano (Junio, Julio y Agosto) el 15% (entre 226 y 217 mm).

Representando las temperaturas y precipitaciones de la estación de Cabezón de la Sal "La Plata", por ser la estación de referencia de la que se dispone de los datos suficientes, en un diagrama ombrotérmico (Diagrama de Gaussen) se observa que no existe época seca, al repartirse las precipitaciones durante todo el año.

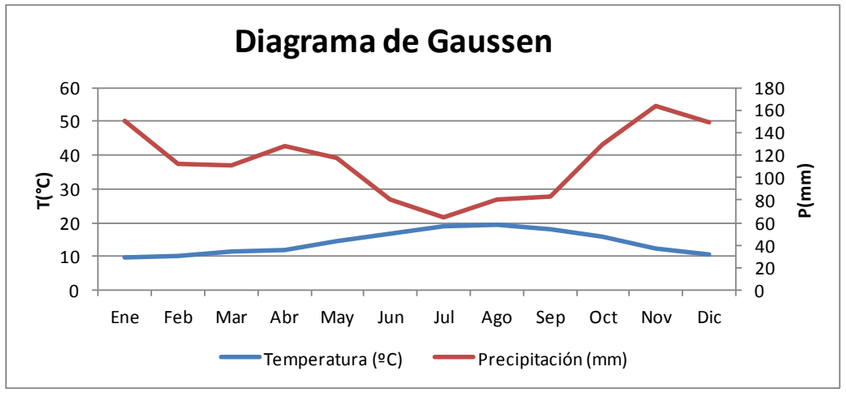


Figura 4. Diagrama ombrotérmico

5.1.1.2. Evapotranspiración

La Evapotranspiración potencial (ETP) expresa la cantidad de agua que pierde un suelo saturado de humedad en unas condiciones ideales. Es un valor determinante para el cálculo de posibles déficits de agua estacionales en el suelo.

Se calcula mediante una fórmula empírica (Penman 1963) que relaciona insolación, temperatura del aire, humedad relativa y velocidad del viento.

El balance hídrico Indica la relación entre la precipitación y la ETP, obteniéndose para cada mes las condiciones de humedad teóricas del suelo. Para ello se supone una RAU (Reserva de agua útil) del suelo de 100 mm/m^2.

En el gráfico se muestra la ETP (anual) de las zonas de estudio, que engloban los municipios de Cabezón de la Sal y Mazcuerras, obteniendo los siguientes resultados de la SIGA (Sistema de Información Geográfico Agrario)

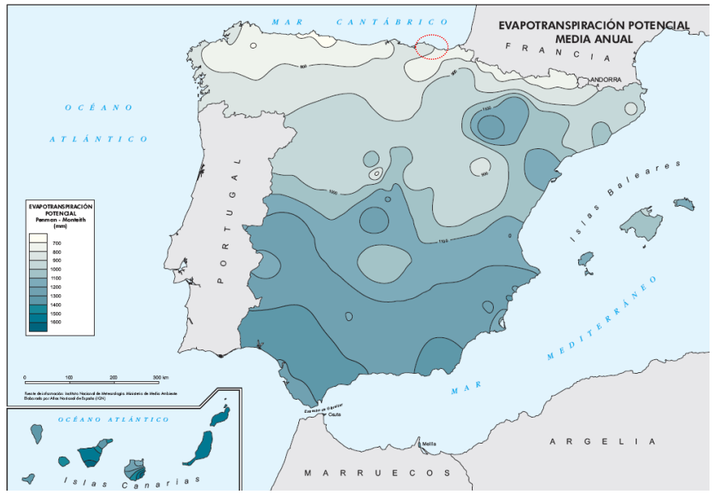


Figura 5. Evapotranspiración potencial media anual

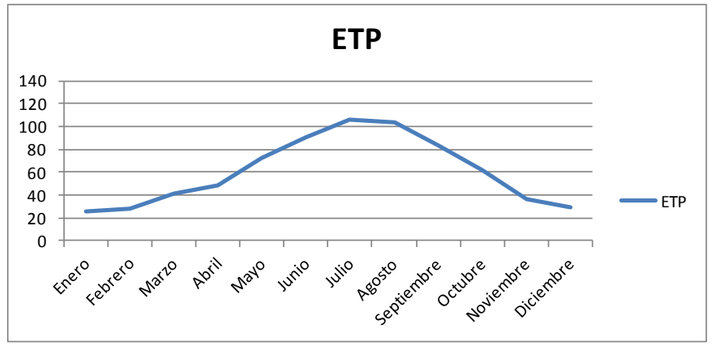


Figura 6. Evapotranspiración en los municipios de Cabezón de la Sal y Mazcuerras

Tal y como puede verse en la Figura de la *Evapotranspiración media anual*, la evapotranspiración potencial en la zona objeto de estudio comprende el intervalo de 700 mm al año.

Según los datos de la estación meteorológica de Cabezón de la Sal “La Plata”, la ETP anual media es de 724,3 mm. El valor más alto se alcanza en julio con 106,1 mm mientras que el más bajo es 25,8 mm en enero.

5.1.1.3. Número medio de horas de sol e irradiación global diaria.

En función de los datos de la Agencia Estatal de Meteorología, datos particulares de la Estación meteorológica de Santander, Aeropuerto:

Tabla 4. Número de horas de luz e irradiación global

	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Enero	12,3	0,4	0,8	0,8	2,1	2,9	85
Febrero	11,1	0,3	1,1	0,9	1,2	3,1	104
Marzo	9,9	0,1	0,9	1,2	0,4	2,9	135
Abril	11,9	0	1,3	0,7	0	2,4	149
Mayo	10,4	0	1,6	1,7	0	2,4	172
Junio	7,6	0	1,8	1,2	0	3,7	178
Julio	7,3	0	2	0,5	0	4,5	187
Agosto	7,6	0	1,4	0,8	0	3,8	180
Septiembre	8,9	0	1,5	1,9	0	4,6	160
Octubre	11,1	0	1	2,1	0	2,8	129
Noviembre	13,3	0	1,3	0,9	0,4	3,2	93
Diciembre	12,1	0,1	0,9	0,6	2	3,4	74
Anual	123,6	0,9	15,7	13,4	6,2	38,9	1649

DR Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
DN Número medio mensual/anual de días de nieve
DT Número medio mensual/anual de días de tormenta
DF Número medio mensual/anual de días de niebla
DH Número medio mensual/anual de días de helada
DD Número medio mensual/anual de días despejados
I Número medio mensual/anual de horas de sol

Según los datos anteriores, podemos comprobar que el mes con más horas de sol sería julio, a diferencia de diciembre que sería el menor.

5.1.1.4. Caracterización climática

Para esta primera caracterización climática se han utilizado los valores obtenidos de la estación meteorológica de Cabezón de la Sal “La Plata”.

<u>Índice de aridez de Martonne</u>

El índice de aridez propuesto por Martonne está representado por el cociente:

$$I_a = \frac{P}{T+10}$$

Donde:

P = precipitación anual media (mm)

T = temperatura media anual (ºC)

El autor define la aridez cuando el índice adquiere valores inferiores a 20.

Aridez general: índice de Martonne
(*Ia = P/T+10*)

P=precipitación total anual
T=temperatura media anual

Ia < 5: clima desértico
Ia = 5-10: clima estepario
Ia = 10-20: clima semiárido
Ia = 20-30: clima subhúmedo
Ia > 30: clima húmedo

Figura 7. Índice de Martonne

Teniendo en cuenta que para la estación de Cabezón de la Sal “La Plata” la precipitación media anual es de 1369,9 mm y la temperatura media 14,1 ºC, se obtiene un índice de aridez de Martonne de 56,84. Dado que este resultado es mayor de 30, se puede concluir que se trata de una región húmeda en la que no existe aridez en todo el año.

<u>Clasificación según precipitaciones de Blair</u>

Esta clasificación distingue entre los siguientes tipos de climas:

<u>Climas áridos</u>:	0-250 mm anuales
<u>Climas semiáridos</u>:	250-350 mm anuales

Climas subhúmedos:	350-1.000 mm anuales
Climas húmedos:	1.000-2.000 mm anuales

En el caso de la estación termopluviométrica de Cabezón de la Sal “La Plata” y la estación pluviométrica de Ontoria, la precipitación media anual se sitúa sobre los 1400 mm, por lo que se concluye que se trata de un clima húmedo.

Clasificación de Papadakis

Se trata de una clasificación agroecológica, que tiene en cuenta factores de gran importancia para la viabilidad de los cultivos (como el período de heladas o la duración y el calor de los veranos). De este modo, a partir de las temperaturas mínimas, mínimas absolutas, medias y máximas y de la precipitación acumulada y la evapotranspiración potencial se puede delimitar el tipo de invierno y verano así como el régimen hídrico que hacen posible definir el tipo de clima de una región.

Atendiendo a esto, los municipios de Cabezón de la Sal y Mazcuerras se corresponden con el tipo marítimo cálido. El tipo de invierno sería Citrus y el verano Triticum más cálido, tal y como puede verse en los gráficos adjuntos.

Clasificación climática de Papadakis	
Tipo de Invierno	Ci
Tipo de Verano	T
Régimen de Humedad	Hu
Régimen Térmico	Mm
Clasificación	Marítimo cálido

Figura 8. Clasificación climática de Papadakis. Fuente: SIGA- Estación de Cabezón de la Sal “La Plata”

Régimen de humedad: Húmedo (Hu), no existe ningún mes seco, pero se considera que hay algún mes que no es húmedo. La evapotranspiración media es menor que la precipitación media en casi todos los meses.

Régimen Térmico: Supermarítimo (Mm), con un tipo de invierno (Ci) y un tipo de verano (T).

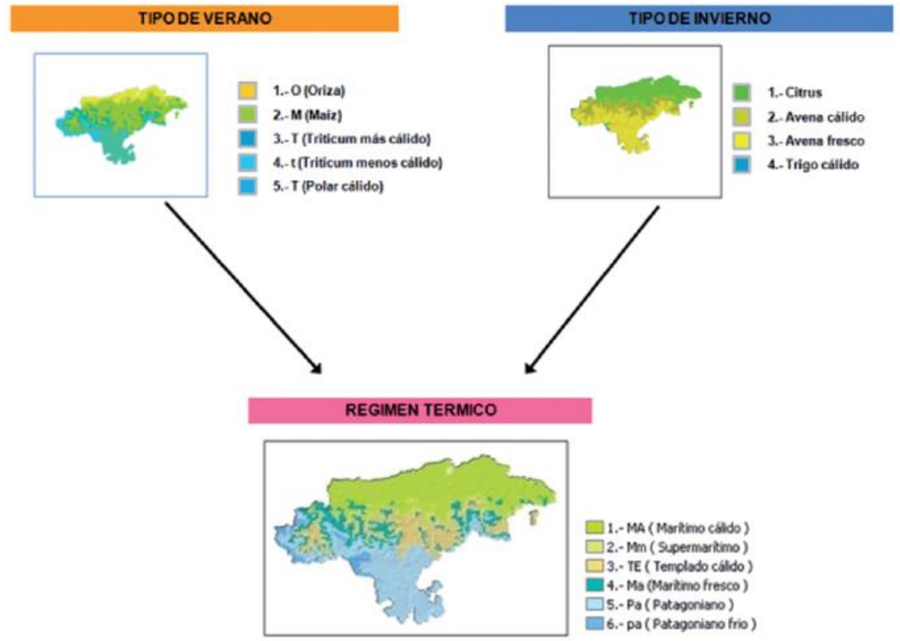


Figura 9. Clasificación de Papadakis

Clasificación de Thornthwaite

Esta clasificación divide las diferentes zonas según regiones de humedad, regiones térmicas, variación estacional de la humedad y concentración estival de la eficacia térmica. Dicha clasificación se basa en los parámetros de la ETP y BALANCES HÍDRICOS.

Thornthwaite considera que cuando no existe ni exceso ni déficit hídrico (la precipitación y la evapotranspiración potencial son exactamente iguales y se dispone del agua necesaria durante todo el año) el clima no es ni húmedo ni seco. A medida que las precipitaciones disminuyen respecto a la ETP, aumenta la aridez del clima y viceversa. De este modo se distinguen trece tipos de climas según esta clasificación de los cuales se situaría la estación de referencia en el tipo VI, con unos climas de latitudes medias 525<ETP<1300. Dentro de los climas VI de latitudes medias, se corresponde al clima 8, un clima marítimo de costa oeste, D<150, ETP<800.

Clasificación de Walter

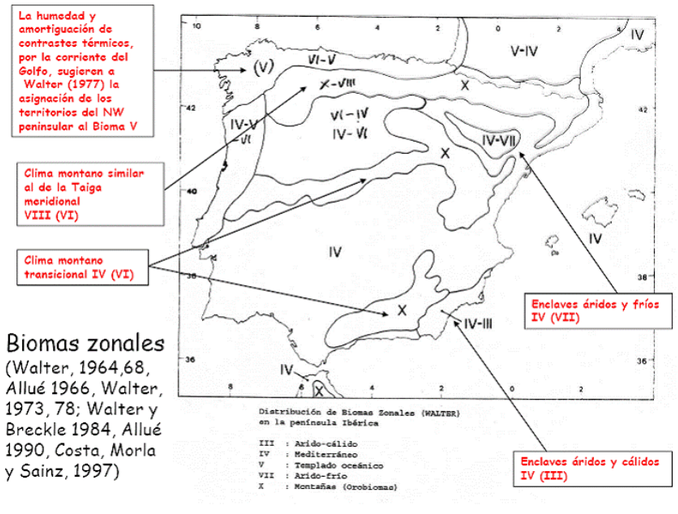


Figura 10. Clasificación de Walter (1977)

Se basa en los datos obtenidos de los climodiagramas de Gaussen, estableciendo una serie de regiones fitoclimáticas.

La zona del proyecto se corresponde a la región VI, equivalente a un clima templado típico, con bosques de caducifolias, es decir, un clima moderado con heladas invernales.

5.1.2. Geología y geomorfología

La zona estudiada se encuentra situada en la cartografía digital de MAGNA 50 (2ª Serie) del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 publicado por el IGME (1.972) dentro de la hoja Nº57-Cabezón de la Sal.

Los ayuntamientos de Cabezón de la Sal y Mazcuerras se encuentran en la comunidad autónoma de Cantabria y está enclavada en el borde oriental del Macizo Asturiano, en el cual los rasgos estructurales más sobresalientes son que las alineaciones mesozoicas se disponen orientados Este-Oeste y Norte-Sur, amoldándose íntimamente a las direcciones paleozoicas.

5.1.2.1. Estratigrafía

El trazado del tramo del río Saja objeto del proyecto atraviesa únicamente materiales secundarios y cuaternarios, siendo, con gran diferencia, estos últimos los más abundantes. Corresponden a los depósitos más recientes de la zona y están asociados al río (terrazas, llanuras aluviales, barras fluviales, etc.).

Por su parte, los sedimentos secundarios aflorantes en la zona se incluyen en el Triásico en el Escudo de Cabuérniga, en el Jurásico entre Selores y Sopeña y en el Cretácico, aguas arriba de Selores.

- Pérmico y Triásico

Según la memoria de la hoja MAGNA nº 57 (Cabezón), parte de los materiales del Pérmico-Buntsandstein figuran en el corte de Saja (5). El Buntsandstein se caracteriza, en la «Franja Cabalgante del Escudo de Cabuérniqa». El Triásico se presenta en facies germánica, distinguiéndose las series del Buntsandstein, faltando las facies típicas de la serie del Muschelkalk, que se incluye, por tanto, entre las facies Buntsandstein y Keuper. Ocasionalmente falta también la facies Keuper.

- Pérmico-Buntsandstein (P-TG1-2)

Afloran ampliamente en los bordes del «Entrante de Cabuérniqa-. Se trata de una potente serie detrítico terrígena azoica en la que predominan las areniscas y conglomerados, más o menos cuarcíticos, con intercalaciones de areniscas friables y limolitas. Se caracteriza por su naturaleza lenticular y por los frecuentes cambios laterales de facies.

En términos generales la potencia aumenta hacia el Sur paralelamente con el grado de compactación de la serie, oscilando en 320 y 900 metros.

De muro a techo pueden reconocerse los siguientes tramos:

- Limolitas hojosas y areniscas rojo violáceas con pudingas en la base y rocas volcánicas interestratificadas, que reposan sobre sedimentos Westfalienses. Hacia el Norte desaparecen, ya que los términos superiores de conglomerados son discordantes sobre esta unidad. Estos sedimentos han sido atribuidos por diversos autores al Pérmico. Su espesor oscila entre O y 250 m.
- Conglomerados silíceos de bolos de cuarzo y cuarcita, muy diageneizados, de tonos gris blanquecinos, con lentejones de areniscas cuarcíticas intercalados (5-80 m.).
- Limolitas hojosas y areniscas micáceas rojo violáceas (10-130 m.).
- Serie ciclotemática de conglomerados compactos, areniscas cuarcíticas de tonos grises y limolitas. Los ciclos están más o menos truncados, pudiendo faltar los términos más finos (80-350 m.).
- Serie superior de limolitas y areniscas rojas y violáceas (80-150 m.).

Las intercalaciones de limolitas hojosas no han dado microfauna alguna. Por el carácter azoico de esta formación, agrupamos a este conjunto detrítico-terrígeno como Pérmico-Buntsandstein, atribuyéndose a este último los cuatro últimos tramos antes descritos.

- Facies Buntsandstein (TG_{1-2})

Aflora en la parte central de la Hoja MAGNA nº 57 (Cabezón), en la unidad de la «Franja Cabalgante del Escudo de Cabuérniqa». En su parte más occidental, está representado el Buntsandstein en el corte de Bielba (1) por un potente tramo, de unos 250 m. de espesor, de limolitas rojo vinosas, con intercalaciones de areniscas rojizas de grano medio a fino, bien cementadas, en capas no mayores de un metro, algo lenticulares, con estratificación cruzada. Estas areniscas están constituidas por granos de cuarzo, feldespato potásico y cemento de óxidos de hierro; en ocasiones, siderita. En algunos niveles se observan fragmentos de rocas calizas ferruginizadas.

Hacia arriba, las areniscas contienen también fragmentos de rocas cuarcíticas y micáceas. Moscovita, rara blotlta, circón y turmalina son accesorios constantes.

En la «Franja Cabalgante del Escudo de Cabuérniqa» el Buntsandstein va haciéndose más arenoso y más potente a medida que se va hacia el Este, es decir, evoluciona hacia una serie litológica «más típica» que /a descrita en el sector más occidental.

Los materiales del Buntsandstein se apoyan en discordancia sobre distintos términos del Carbonífero y sobre ellos descansan ocasiona/mente las arcillas rojo-vinosas del Keuper.

Los tramos descritos en el apartado anterior, subsisten en términos generales en éste, a excepción de los conglomerados silíceos que, en este caso, cambian de facies pasando a areniscas microconglomeráticas y areniscas de grano grueso.

- Facies Keuper (TG_{2-3})

Aflora en distintos puntos del flanco norte del anticlinal de la «Franja Cabalgante del Escudo de Cabuérniqa».

Está constituido por arcillas abigarradas, en ocasiones hojosas, generalmente plásticas, con niveles intercalados de yesos. Hay formaciones salinas no visibles en superficie, pero que se explotan en las áreas del Keuper diapirico de Cabezón de la Sal. La potencia, aunque difícil de evaluar, es del orden de los 150-200 m.

- Jurasico Marino

Todas las series estratigráficas del Jurásico estudiadas y mencionadas en la Memoria de la Hoja MAGNA nº 57 (Cabezón) se localizan en la unidad “Entrante de Cabuérniqa”, presentando, en conjunto, una gran uniformidad en facies y espesores. La sedimentación en facies marina del Jurásico se termina, como en la zona de Burgos, en el Calloviense Inferior (zona de *Macrocephalites mecrccephelus)*. La descripción estratigráfica de detalle se basa en la sección de Saja (5).

- Trias Superior y Lias Inferior (Rethiense-Hettangiense-Sinemuriense Inferior y Medio) (T_{A33}-J_{12}^{2})

Representado por un tramo de calizas y dolomías con intercalaciones de brechas calizo-dolomíticas, que comprenden el Rethiense, Hettangiense y Sinemuriense Inferior-Medio.

Este tramo, generalmente carente de fauna, salvo la parte superior, puede dividirse como en el resto de la Cuenca Cantábrica en cuatro tramos litológicos, cuyo espesor y desarrollo puede variar relativamente de unas zonas a otras y que, de yacente a techo, son:

Serie calcárea dolomítica inferior con vacuolas, generalmente muy dolomítica (carniolas). Son dolomías sacaroideas, recristalizadas, cavernosas u oquerosas, con estratificación oscura o masiva. Su espesor es de unos 50 m.

Serie de calizas microcristalinas finamente bandeadas o en plaquetas (“rubanée”), dolomíticas en algunos niveles. Generalmente no contienen fósiles. Son de colores negros, conteniendo abundante materia orgánica y en ocasiones asfalto en pequeñas fisuras. Tienen un espesor de unos 25 m.

Tramo de brechas calcáreo-dolomíticas, intraformacionales, con inclusiones de nódulos margosos, generalmente cavernosas. No se ha reconocido ningún fósil en estos niveles, que en la serie Saja sólo se han reconocido unos 15 m. de calizas recristalizadas breochoides.

Serie de calizas microcristalinas, estratificadas en bancos gruesos (30 a 80 cm.) negras, muy fétidas, con manchas de asfalto impregnando pequeñas fisuras. Son micritas fosilíferas, biopelmicritas y biomicritas con restos de Gasterópodos y de Lamelibranquios. Presenta algunas intercalaciones de niveles oolíticos con matriz microcristalina, que tienen amplias zonas recristalizadas con restos de Moluscos y de Crinoideos. Toda la serie, cuyo espesor oscila entre 100 y 120 m., se considera Sinemuriense Inferior y Medio.

- Lias Superior (Sinemuriense Superior-Pliensbachiense-Toarciense) (J^{3-0}_{12-14})

Se trata de un tramo en el que alternan monótonamente calizas arcillosas y margas, fácilmente divisible tanto por macro como por microfauna, aunque indiferenciable cartográficamente.

Sinemuriense Superior

Definido por calizas arcillosas microcristalinas, tableadas y estratificadas en capas de 20 a 50 cm. con delgadas juntas de margas de 2 a 5 cm. De espesor. Las microfacies son muy monótonas y carecen de valor cronoestratigráfico, pues se trata de micritas más o menos fosilíferas con Ostrácodos, raros Lagénidos y restos de Moluscos y Crinoideos. En cambio, la microfauna de las intercalaciones de margas es muy rica y de gran valor cronológico. Las potencias de este nivel varían poco de unas series a otras, midiéndose 120 m. en Tudanca.

Pliensbachiense

La litología es semejante a la del Sinemuriense Superior, aunque hay un predominio de los tramos margosos sobre los de calizas arcillosas microcristalinas. En la serie de Saja no aflora la mayor parte del Pliensbachiense.

Las microfacies de los niveles calizos son biomicritas o micritas fosiliferas, arcillosas con Lagénidos *(Lingulina, Lenticulina, DentaJina,* etc.l, junto a Ostrácodos y restos de Moluscos y de Equinodermos. El espesor medido en Saja de unos 220 m.

Toarciense

La litología es muy parecida a la del Pliensbachiense, destacándose una parte inferior más margosa y otra superior en la que predominan las calizas arcillosas sobre los niveles de margas.

El Toarciense Inferior (zona de D. *tenuicostatum)* falta en toda la región o quizá se presente este nivel muy condensado, como sucede en Portugal (DAHM, 1966). Los depósitos toarcienses son muy ricos en macrofauna, en especial Ammonites.

También la microfauna es muy abundante. Las microfacies son como las del Pliensbachiense, aunque en los dos tercios superiores se encuentran microfilamentos. El espesor es, como en otras zonas de la Cuenca Cantábrica, muy reducido, oscilando entre 30 y 60 m.

- Dogger (J_2)

Litológicamente resulta difícil fijar el límite inferior, pero paleontológicamente puede delimitarse con gran precisión, gracias a la fauna de Ammonites, por la aparición de los primeros *Leioceras.* Cartográficamente tiene que incluirse en una sola unidad por la homogeneidad litológica de los distintos pisos que, en cambio, se separan con facilidad por criterios paleontológicos. El espesor varía entre 330 m y 450 m.

Aaleniense y Bajociense

El Aa!eniense y Bajociense Inferior a Medio es muy parecido al Toarciense Superior, mientras que el Bajociense Superior es esencialmente calizo, con bancos gruesos de calizas microcristalinas que presentan algunas intercalaciones delgadas de margas. Las microfacies son de biogravelmicritas, con unos «gravels» o intraclastos muy típicos de este nivel.

La microfauna es menos abundante que en el Toarciense. Las microfacies son biomicritas o biopelmicritas con microfilamentos.

Bathoniense

Está representado por un tramo de margas calcáreas que alternan con margas hojosas, ambas de tonos oscuros o negros. En la parte inferior pueden existir intercalaciones de calizas microcristalinas estratificadas en bancos masivos, con finas juntas margosas, especialmente observadas en la serie de Saja. Las calizas corresponden generalmente a biopelmicritas algo arcillosas, con limo fino de cuarzo, accesorio.

Calloviense

Alcanza muy poco desarrollo. Generalmente está representado por una alternancia de bancos de calizas limolíticas (pelmicritas con raros microfilamentos, restos de Equinodermos*)* con margas calcáreas normalmente limolíticas.

Tanto en el Calloviense como en el Bathoniense Superior son muy frecuentes las intercalaciones de arcillas negras hojosas semejantes a las del Pliensbachiense.

- Jurasico Superior-Cretácico Inferior no Marino

Pueden separarse dos grupos de facies denominadas Purbeck y Weald respectivamente, cuya separación por criterios litológicos no siempre es sencilla.

En algunas localidades (Valle de Cabuérniga) la separación entre ambos grupos de facies se hace patente mediante una discordancia angular.

- Jurasico Superior y Cretácico Inferior en facies Purbeck (J_{P33}-C^{2}_{P12})

Afloran solamente los materiales de facies Purbeck en la mitad meridional de la Hoja, en la Unidad de «Entrante de Cabuérniqa». Se sitúan en discordancia sobre el Jurásico Marino (Calloviense). La serie estratigráfica detallada se expresa en la columna Saja (5).

Dada la variabilidad litológica y de espesores de la facies Purbeck resulta difícil describir una sección tipo. Comienza por un tramo de conglomerados poligénicos con cantos de calizas (a veces ferruginizados), cuarcitas, sílex y cuarzo, cementados por carbonatos o por arenisca calcárea. En el corte de Saja, en el cemento de los conglomerados, se han observado algas Girvanellas y, en ocaslclones, oolitos bien desarrollados. Pueden existir intercalaciones de calizas dismicríticas y areniscas de cemento calcáreo. Este tramo tiene 30 y 40 m.

En Saja, este nivel presenta, por lo menos, tres ciclotemas, comenzando cada uno de ellos por conglomerados y terminando en arcillas.

Sigue una serie de margas calcáreas, nodulosas (en Saja) con intercalaciones de areniscas finas de cemento calcáreo. El espesor de *este* tramo varía entre 40 y 50 m. y es referible al Berriasiense.

Por encima aparecen conglomerados también poligénicos, con abundantes cantos calcáreos, así como de cuarcitas y sílex, muy similares a los descritos en el tramo inferior. En Saja, hacia arriba, se desarrolla una potente serie de areniscas más o menos calcáreas y arcillas, que en ocasiones presentan moldes de Lamelibranquios.

Este tramo, en Saja es de unos 350 m., presenta niveles marinos hacia el techo (con Ostreldos), datándose como perteneciente al Berriasiense y Valanginiense Inferior y Medio.

- Valanginiense Superior-Barremiense en facies Weald ($C^{3\text{-}0}_{W12\text{-}14}$-$Cs^{3\text{-}0}_{W12\text{-}14}$)

Los sedimentos de facies Weald afloran extensamente en la Hoja de Cabezón de la Sal en las partes meridional (dominio del «Entrante de Cabuérniqa ») y nororiental (dominio Este del «Entrante Mesoterciario Costero-J.Vacen en paraconformidad sobre los materiales de facies Purbeck o en discordancia erosiva sobre términos más antiguos hasta el Lías calizo (<<Entrante de Cabuérniqa-I o Keuper (Entrante Mesoterciario Costero). En ambos dominios, los materiales de facies Weald presentan características litológicas distintas.

En el «Entrante de Cabuérniqa-, Cortes de Saja (5), Los Tojos (6), comprenden una serie monótona de areniscas, arcillas y niveles microconqlomeráticos ($Cs^{3\text{-}0}_{W12\text{-}14}$) dominando las primeras a techo y muro.

En líneas generales, el Weald del “Entrante de Cabuérniqa” de muro a techo se compone de areniscas de grano grueso, generalmente microconglomeráticas en la base, masivas, lenticulares, que forman generalmente crestones. Sobre ellas reposa un tramo de arcillas hojosas casi siempre negruzcas y paquetes de areniscas más o menos calcáreas, con intercalaciones lumaquélicas formadas por Unios y Paludinas. A continuación viene un conjunto definido por una alternancia de areniscas de grano fino a medio, limolitas y lutitas azoicas, éstas con carácter masivo, sin laminación o estratificación aparente, con restos vegetales carbonizados. Se han reconocido también raíces fósiles, que indican períodos de exposición subaérea.

El paquete de areniscas basales, que forman más del 60% del tramo, están constituidas casi exclusivamente por granos de cuarzo. Las estructuras más frecuentes de las areniscas son superficies de estriegue y estratificaciones cruzadas. En menor abundancia se encuentran laminaciones cruzadas y “ripple-marks”.

Hay dos tipos de superficies de estriegue; unas irregulares, esencialmente planas, desarrollándose en la base de los paquetes de areniscas separando generalmente litologías diferentes, y otras, curvas y cóncavas hacia arriba, de extensión lateral limitada, desarrollándose siempre entre areniscas.

El techo está erosionado, no llegándose nunca al Aptiense.

Los afloramientos del Weald en la parte nororiental de la Hoja correspondientes al «Entrante Mesoterciario Oostero-, son de litología distinta a los del .Entrante de Cabuérniga. Corresponden a limos, arcillas limolíticas y algunas capitas de areniscas ($C^{3\text{-}0}_{W12\text{-}14}$) El espesor de esta serie disminuye de Este a Oeste, por efecto del levantamiento del umbral del «Escudo de Cabuérniqa», terminando por desaparecer en el meridiano de Celis.

- Cuaternario (Q, Q_1T, Q_2Cd y Q_2C)
  - Pleistoceno

Existen dentro de la Hoja un sistema de terrazas fluviales (Q_1T) difíciles de separar, aunque hay varios niveles de escarpe que han sido marcados en la cartografía. Están constituidos por gravas y bloques con abundantes elementos silíceos (cuarzo y cuarcita) bien rodados, englobados en una matriz arenosa.

  - Holoceno

Los depósitos de fondos de valle reexcavados y los aluviones actuales constituyen una sola unidad, que se ha diferenciado como depósitos aluviales (Q_2^1Al), siendo materiales de granulometría algo más fina que los de las terrazas, pasando a acarreos de bolos y bloques en las proximidades de los “talweqs”.

Finalmente han sido cartografiados como Holoceno los conos de deyección (Q_2^1Cd) constituidos por elementos heterométricos con cantos de litología muy diversas (cuarcitas, cuarzo, calizas y areniscas, etc.), y matriz arenoso-arcillosa. La única representación se encuentra en la localidad de Barcenilla.

Debido al amplio recubrimiento del substrato por depósitos de derrubios de ladera, se ha considerado conveniente no representarlos en la cartografía, en beneficio de la mejor representación de las formaciones geológicas infrayacentes. Solamente se han cartografiado aquellos coluviones que adquieren un mayor desarrollo (Q_2C).

5.1.2.2. Tectónica

- **<u>Unidades Estructurales Regionales</u>**

Observando la distribución y frecuencia de elementos estructurales en depresiones y cadenas montañosas, se aprecia que existen unas ciertas relaciones tectónicas que permiten distinguir un conjunto de regiones con características estructurales particulares.

Se divide el conjunto de las Hojas de Cabezón de la Sal, Corrales de Buelna y Reinosa en cinco regiones

- Franja Cabalgante del Escudo de Cabuérniga.
- Entrante Mesoterciario Costero.
- Entrante de Cabuérniga.
- Franja Cabalgante del Besaya.
- Zona Tectonizada del Toranzo y Puerto del Escudo.

De estas cinco regiones, las afectadas por la traza del río Saja son únicamente las tres primeras, y son las que se describen a continuación.

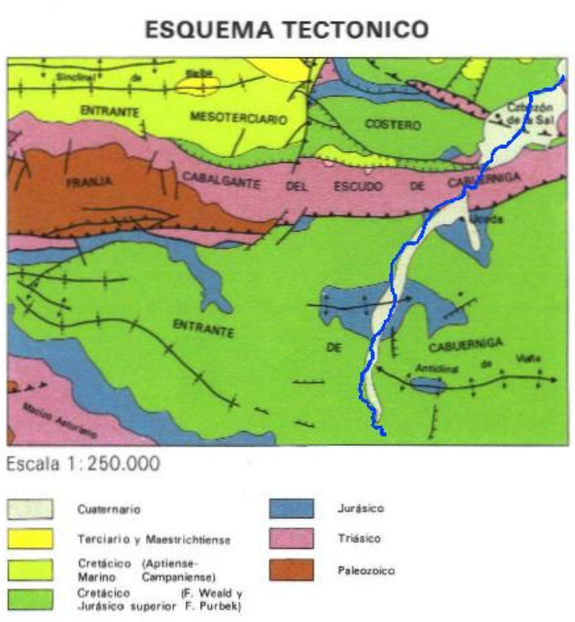


Figura 11. Esquema Tectónico

- Franja Cabalgante del Escudo de Cabuérniga

Este accidente consiste en el cabalgamiento de materiales del Carbonífero y de facies Buntsandstein sobre sedimentos mesozoicos, triásicos, jurásicos y weáldicos, afectándolos en mayor o menor grado.

Se trata de un anticlinal volcado y fallado, vergente al Sur, con el flanco meridional hundido respecto al Septentrional. El cabalgamiento se hace más patente en la zona intermedia entre Celis, en la Hoja de Cabezón de la Sal, y La Penilla, en la de Los Corrales de Buelna.

Resulta factible establecer unas ciertas precisiones cronológicas sobre los hechos de índole dinámico estructural, que han ido imperando en esta franja móvil en los movimientos posthercínicos, dada la influencia que este primitivo y probable accidente hercínico, activado con constante dinamismo, ha venido ejerciendo sobre los depósitos sedimentarios mesozoicos y terciarios.

Los empujes compresivos que lo han generado se han producido según la dirección Norte-Sur, iniciados probablemente durante la Orogenia Hercínlca, y rejuvenecidos durante las fases Kimméricas, como indica la falta total o parcial del Jurásico en el flanco Norte, y posteriormente durante los movimientos Aústricos, Subhercínicos, que se manifiestan con claridad en la magnitud y características sedimentológicas de sus depósitos con hiatos estratigráficos en el Turonense Inferior, Turonense Superior y Coniaciense, y por fin, en la Orogenia Alpina, que ha perfilado la configuración actual de esta Unidad.

En relación a los esfuerzos de compresión actúan los de distensión o de relajamiento, produciendo fallas normales de mayor o menor desplazamiento, orientadas generalmente según las direcciones Este-Oeste y Norte-Sur, siguiendo las mismas directrices anteriormente descritas.

- Entrante Mesoterciario Costero

En la unidad más septentrional, caracterizándose por la falta de sedimentación y/*o* erosión parcial de los depósitos carbonatados del Jurásico y la desaparición o escasa potencia de los materiales de facies weáldica (zona Occidental), contrastando con el gran desarrollo que alcanzan en las áreas más meridionales y orientales que constituyen las unidades 3 y 5. También, dentro de esta unidad, disminuye la potencia de los sedimentos mesozoicos de Este a Oeste y de Norte a Sur. El Sinclinal de Bielba (sección del mismo nombre), queda incluido dentro de esta unidad, y ha estado muy influenciado por los continuos movimientos de rejuvenecimiento del geanticlinal o «Franja Cabalgante del Escudo de Cabuérniqa», especialmente durante las fases Kimméricas que han dado lugar a la falta de sedimentación y/o erosión posterior del Jurásico y a la reducida sedimentación de las facies weáldicas, así como hiatos estratigráficos en el Cretácico Superior. Los elementos estructurales más destacables son el anticlinal diapírico y fallado de Cabezón de la Sal, el sinclinal de Bielba y los pliegues de la zona Costera. El diapiro de Cabezón de la Sal representa el carácter halocinético del Keuper en esta unidad.

- Entrante de Cabuérniga

El Entrante de Cabuérniga es ia unidad más extensa, formada por un sinclinorio, de configuración triangular, que está incluido en las Hojas de Cabezón de la Sal, Corrales de Buelna, Tudanca y Reinosa y ocupado en el interior por una mayoría de depósitos detrítico-terrígenos weáldicos, salvo algunos afloramientos de edad jurásica, o incluso triásica, precisamente localizados en abombamientos correspondientes a anticlinales de superficie, o bien debidos al solapamiento septentrional con la falla del Escudo de Cabuérniga.

Al igual que en los casos anteriores, todas las direcciones dominantes, bien de pliegues, o bien de fracturas, toman el rumbo Este-Oeste, o la dirección complementaria.

Los pliegues formados son de características simétricas.

5.1.2.3. Distribución espacial de los materiales geológicos, según edades

La edad de las rocas en Cantabria comprende un registro discontinuo desde el Paleozoico Inferior-Paleozoico Medio hasta el presente, con intervalos en los que se carece de registro sedimentario (Carbonífero Inferior, Pérmico Inferior y Terciario Superior).

- El 77,4% de la superficie regional lo constituyen terrenos de la era Mesozoica. De ellos, el 55% corresponden al período Cretácico.
- El 13,6% corresponde a la era Paleozoica.
- El 9% corresponde a la era Cenozoica, de la cual el 1,2% pertenece al Terciario y el 7,8% al Cuaternario.

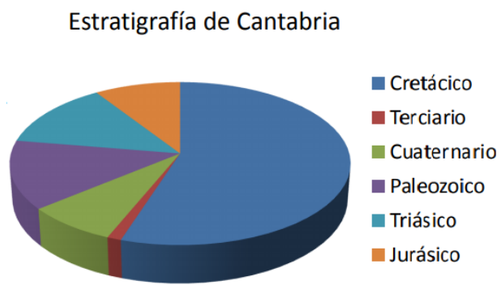


Figura 12. Estratigrafía de Cantabria Fuente: Universidad de Cantabria

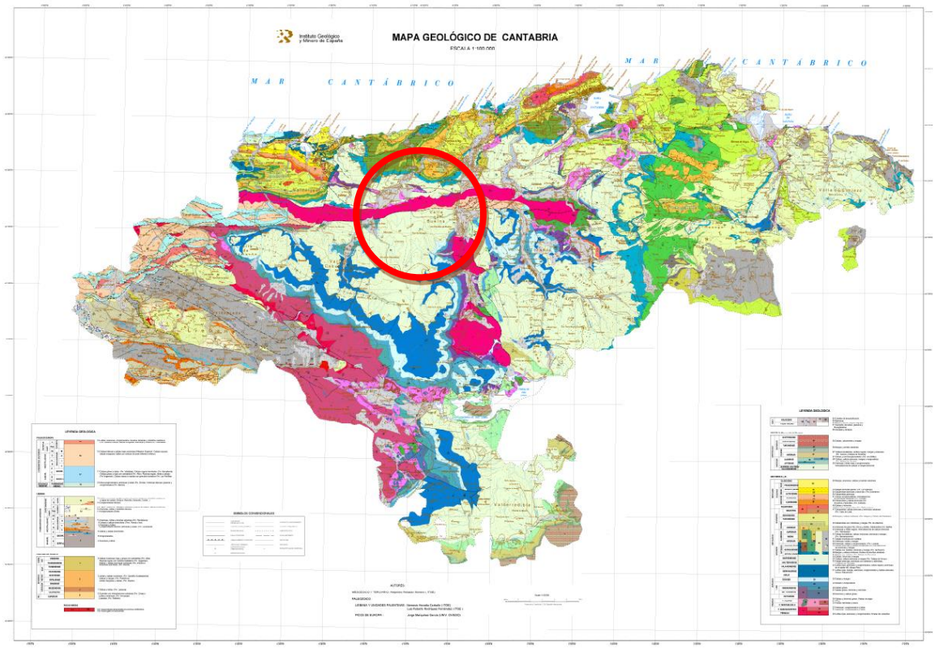


Figura 13. Mapa geológico de Cantabria. Fuente: Productos Cartográficos del IGME

5.1.3. Suelo

Los suelos que nos encontramos en el ámbito próximo del proyecto son, siguiendo la clasificación definida por la FAO:

- Fluvisoles (o “suelos de vega”): son profundos y no suelen presentar horizontes claramente diferenciados. Se forman sobre fondos de valle y son el resultado de los depósitos abandonados por las sucesivas crecidas, abundando en limos y arenas. Aunque son pobres en nutrientes, se mantienen húmedos todo el año y resultan fértiles y fáciles de trabajar. los más recientes y menos evolucionados. Dentro de estos, en la zona se han identificado fluvisoles dístricos y fluvisoles eútricos y dístricos.
- Cambisoles: suelos medianamente evolucionados. Gran parte se han desarrollado sobre materiales calizos, siendo los típicos suelos pardos calizos y el resto sobre materiales silíceos. Se tienen:
  - Cambisoles dístricos: se desarrollan sobre rocas ácidas (areniscas, arcillas, limolitas) y están bien humificados aunque son pobres en nutrientes. Presentan una buena aptitud para prados salvo en las áreas de más pendiente.
  - Cambisoles eútricos: se forman sobre sustratos carbonatados, su materia orgánica está bien humificada y son ricos en nutrientes. Muy fértiles, resultan excelentes para cualquier uso agrario habitual.

5.1.4. Hidrogeología

En lo que se refiere a las posibilidades hidrogeológicas de la zona de actuación, se puede considerar que todas las unidades estructurales incluidas en ella son susceptibles de contener acuíferos.

En el “Entrante Mesoterciario Costero” es el sinclinal de Bielba el que, aunque limitadas, tiene más posibilidades hidrogeológicas. Teniendo en cuenta su carácter estructural, unido a la alternancia de niveles permeables e impermeables se supone la existencia de diferentes acuíferos en los niveles calizos separados por los tramos limosos, arcillosos y margosos que sobre ellos reposan. El área de recarga está supeditada a la propia extensión de la estructura. Los manantiales existentes en su contorno son bastante pobres.

La “Franja Cabalgante del Escudo de Cabuérniga” litológicamente se divide en dos zonas: la oriental, con dominio de areniscas cuarcíticas con niveles de limolitas y arcillas apizarradas, y la occidental, con dominio de calizas masivas fractradas y karstificadas. Son, por tanto, estas últimas las que ofrecen mayores posibilidades de captación de aguas subterráneas.

El “Entrante de Cabuérniga”, es un amplio sinclinorio de configuración triangular que se dibuja en el terreno por los crestones de calizas del Jurásico, conteniendo en su interior materiales en su mayoría pertenecientes al Weald y Purbeck, formados en su mayor parte por areniscas y arcillas, junto con algunos niveles margosos y calizos que afloran por efecto de suaves abombamientos en los ejes de anticlinales.

Al margen de niveles de agua locales debidos a la alternancia de areniscas con mayor permeabilidad intergranular restringida y arcillas, el acuífero en teoría de mayor interés es el que está constituido por las calizas del Lías y Dogger, limitado por la considerable profundidad a que se encuentran. La amplia área de recarga, así como la alta pluviosidad de la región, la hacen destacarse como la unidad estratigráfica más interesante.

La mayor parte de los manantiales existentes se debe a pequeños acuíferos colgados dentro de los manantiales de facies Weald.

La escasa potencia que se le supone al Cuaternario limita su interés desde el punto de vista hidrogeológico.

5.1.5. Usos del suelo

En el presente apartado se detallan los principales usos del suelo presentes en la zona de proyecto.

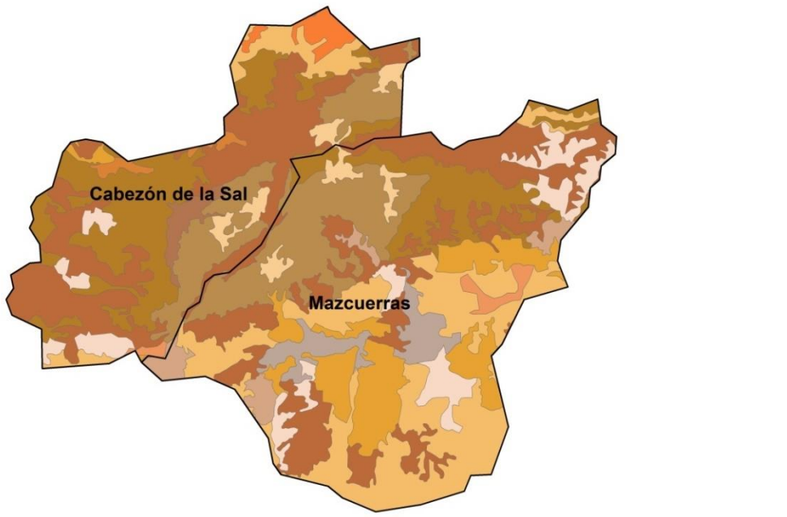


Figura 14. Distribución de usos del suelo en la zona de estudio

La mayor parte de los terrenos del municipio de Cabezón de la Sal son zonas boscosas y matorrales (50%), prados y praderas (27%) y cultivos (15%), mientras que los terrenos ocupados por la población y los servicios asociados a los mismos ocupan algo más de un 8% de la superficie total del ayuntamiento. En el caso del Ayuntamiento de Mazcuerras, un 70% del suelo está ocupado por zonas boscosas y matorrales, un 11% está dedicado a prados y praderas y un 13% son cultivos, dejando las áreas ocupadas por la población reducidas a un 6% de la superficie total. Se adjuntan asociados al presente estudio ambiental, una serie de planos con un mayor nivel de detalle en cuestión también de los usos de suelo en la zona de afección.

5.1.6. Hidrología

Cantabria cuenta con una numerosa red hidrográfica, formada en casi todos los casos por ríos cortos que discurren en perpendicular al mar Cantábrico, donde desembocan. Suelen ser ríos poco caudalosos y que salvan importantes pendientes, por estar muy cercanos su nacimiento y desembocadura, y que por lo tanto en algunos casos pueden incluso tener carácter torrencial. Su caudal es más o menos persistente a lo largo del año, motivado por las numerosas precipitaciones que los abastecen de forma constante.

El río más importante de la zona de actuación es el río Saja, que cuenta con una longitud de 72 km y con la mayor cuenca hidrográfica de toda la comunidad cántabra, con una superficie de unos 1000 km2 que comparte con el Besaya. Nace en la cara norte de la Sierra del Cordel, a 1890 m de altura, y en su desembocadura da lugar al amplio estuario de San Martín de la Arena, entre los municipios de Suances y Miengo. Su curso alto se encuentra protegido por el Parque Natural del Saja-Besaya, que ocupa toda la cabecera del río y gran parte de la divisoria de aguas entre el Saja y su principal afluente, el Besaya. A lo largo de toda su longitud cuenta con numerosos afluentes en forma de arroyos que desembocan en él, y concretamente en la zona de estudio los más importantes son el arroyo de San Ciprián, el río Pulero, el río Ceceja, el arroyo de Pontonilla o el arroyo de las Navas. El caudal medio diario del Saja antes de su paso por Torrelavega, y por lo tanto de que se le una el río Besaya, es de unos 12m^3/s, mientras que una vez que se une su principal afluente el caudal medio diario aumenta hasta los 24 m^3/s, registrando unos 26m^3/s en su desembocadura.

5.1.6.1. Régimen hidrológico

El régimen hidrológico de un río, que se define como la distribución de los caudales a lo largo del tiempo, es uno de los principales factores condicionantes de su estado natural, influyendo de manera decisiva en aspectos tales como morfología del cauce, características físicas de los hábitats acuáticos, regeneración del bosque ripario, dilución de sustancias contaminantes, etc. En condiciones naturales, el régimen de caudales de un río experimenta variaciones a diferentes escalas temporales: diaria, estacional, anual, interanual, etc.

El régimen hidrológico del río Saja es de tipo pluvial, con un período de aguas altas entre los meses de marzo y mayo, tal y como muestran los datos de la estación de aforos ubicada en Cabezón de la Sal, cuyo registro se remonta al año 1945.

Esta distribución de los caudales refleja la fuerte influencia de las precipitaciones en forma de lluvia, que se concentran fundamentalmente en la primavera. Las precipitaciones en forma de nieve son habituales en toda la cuenca, especialmente en las zonas de cabecera, pero las aportaciones de caudal procedentes de la fusión del manto nival son relativamente pequeñas en relación con el caudal total. El gráfico incluido a continuación refleja la distribución anual de caudales en el río Saja en régimen natural a lo largo del año hidrológico. Este gráfico muestra que los máximos caudales se registran durante los meses de primavera y los caudales mínimos tienen lugar en los meses de julio a noviembre. El río Saja no está afectado por presas destinadas al aprovechamiento hidroeléctrico que puedan influir, de forma significativa, en la distribución de los caudales, por lo que se asume que el régimen hidrológico actual es el natural.

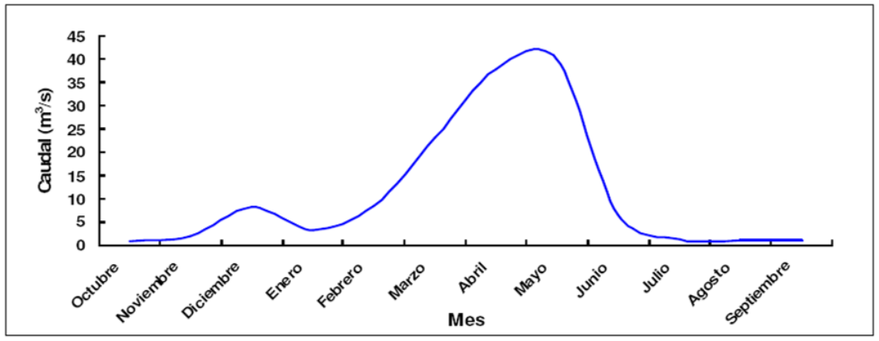


Figura 15. Hidrograma anual del río Saja a la altura de Cabezón de la Sal

Las fuertes oscilaciones de caudal que experimenta el río Saja a lo largo del año dan lugar a fuertes variaciones en las propiedades ambientales del cauce. Durante la época de estiaje, el escaso caudal apenas permite la formación de escorrentía superficial en el cauce. Este estiaje hace que, en algunos tramos, el cauce llegue a secarse durante los momentos de mayor estiaje del año, como es el caso de la llanura aluvial de Terán Sopeña, en el término municipal de Cabuérniga. Por el contrario, durante la época de aguas altas, el canal de estiaje se encuentra cubierto completamente por las aguas, que también inundan frecuentemente las zonas de ribera y antiguos brazos del río que, debido a las obras de regulación, han sido parcialmente abandonados.

Figura 16. Río Saja en época de estiaje y aguas altas aguas arriba de la zona de estudio, a la altura de la localidad de Sopeña (término municipal de Cabuérniga)

El régimen de avenidas de un río es la distribución temporal de los caudales de avenida a lo largo del tiempo. En el gráfico inferior se muestran los períodos de retorno de varios caudales de avenida registrados por a la altura de la localidad de Quijas (término municipal de Reocín). Aunque esta presa se encuentra situada aguas abajo del tramo de estudio, su cuenca de drenaje (470 km^2) es sólo un 17% más amplia que en la zona de estudio, por lo que su registro sigue resultando válido aplicando un coeficiente de corrección. Tal y como ocurre en todos los ríos, existe una relación de proporcionalidad entre el caudal máximo de una avenida y su período de retorno. Esta relación puede ser expresada a través de una ecuación de correlación, cuya extrapolación permite estimar los caudales esperados para avenidas con períodos de retorno que excedan la duración de las series de datos de las que se dispone.

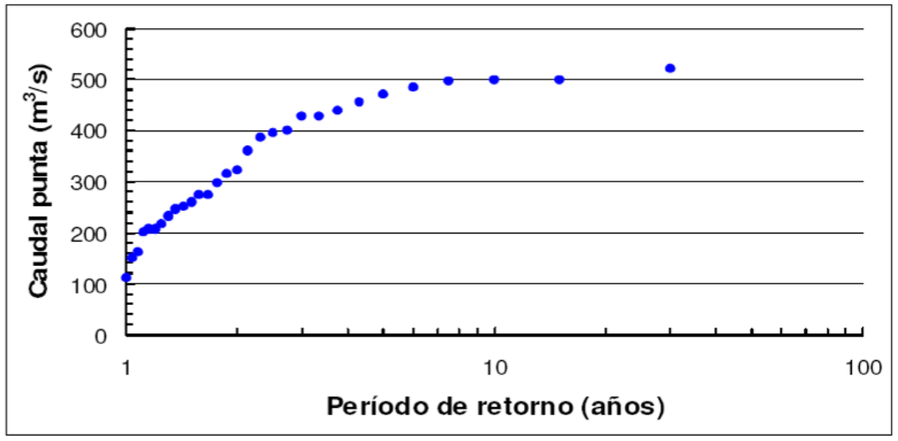


Figura 17. Relación entre los caudales máximos de avenida y períodos de retorno del río Saja en Quijas

5.1.6.2. Estado hidromorfológico y evolución geomorfológica

El estado hidromorfológico de un río es el conjunto de propiedades morfológicas que este desarrolla en condiciones naturales en respuesta a su dinámica natural. Por lo general, el estado hidromorfológico de los ríos cantábricos se encuentra intensamente modificado debido a la ocupación que han experimentado los terrenos de vega durante las últimas décadas. Las diversas obras de regulación hidrológico-hidráulica que afectan a estos ríos (presas, canalizaciones, detracciones de agua, etc.) han alterado profundamente su régimen de caudales, la disponibilidad de sedimento y las propiedades hidráulicas de los cauces, lo que a su vez ha generado alteraciones morfológicas secundarias de considerable importancia.

La evolución geomorfológica del tramo del río Saja en estudio a través de la interpretación de fotografías aéreas realizadas en diversos períodos, permite comprender la problemática actual del río y el objetivo final de la redacción del presente proyecto, que no es otro que recuperar los procesos fluviales naturales degradados por las intervenciones antrópicas del pasado.

El proyecto incluye un estudio en detalle de su evolución geomorfológica en su *Anejo nº4-Estudio geomorfológico*, así como un *Estudio Hidromorfológico* en su *Anejo nº5.* Este último responde a la Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, mediante la cual se han aprobado la revisión del "PROTOCOLO DE CARACTERIZACIÓN HIDROMORFOLÓGICA DE MASAS DE AGUA DE LA CATEGORÍA RÍOS" y el nuevo "PROTOCOLO PARA EL CÁLCULO DE MÉTRICAS DE LOS INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS DE LAS MASAS DE AGUA CATEGORÍA RÍO", publicada el 22 de abril de 2019.

5.1.6.3. Inundabilidad

La inundabilidad de la zona de estudio se ha analizado tomando como referencia los diversos estudios disponibles para la zona. La Confederación Hidrográfica del Cantábrico está desarrollando, dentro del

marco del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, un estudio de la inundabilidad en ríos cántabros. Este estudio zonifica el río Saja y sus principales afluentes en función de la recurrencia de las inundaciones. Esta zonificación se realiza en base a datos históricos y geomorfológicos, estando prevista también la elaboración de modelos hidráulicos complementarios. Por otro lado, se encuentra también en elaboración el Plan de Protección Civil ante en Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria (INUNCANT).

En este apartado se describe la inundabilidad de la zona de estudio desde diferentes puntos de vista. En primer lugar, se describen los estudios previos disponibles acerca de la peligrosidad de inundaciones en la zona. En segundo lugar, se mencionan los episodios de avenida que han causado las principales inundaciones históricas.

Uno de los primeros análisis de detalle de la inundabilidad de esta zona se realizó en 1994, con objeto del diseño de una nueva obra de acondicionamiento hidráulico del río Saja a su paso por los municipios de Mazcuerras y Cabezón de la Sal. Este proyecto, que se elaboró con posterioridad a las obras de canalización que actualmente existen, tenía como fin prolongar y ampliar las defensas existentes, de tal manera que se protegiera toda la superficie de vega. De acuerdo con los resultados del modelo hidráulico elaborado para este estudio, la canalización tiene capacidad para alojar avenidas de carácter ordinario. Para una avenida con un período de retorno asociado de 10 años, el modelo predice desbordamientos puntuales que inundan parte del cauce histórico, mientras que para avenidas de mayor magnitud, se producen desbordamientos más generalizados que inundan grandes superficies de vega, llegando a afectar a las poblaciones de Vernejo y Ontoria.

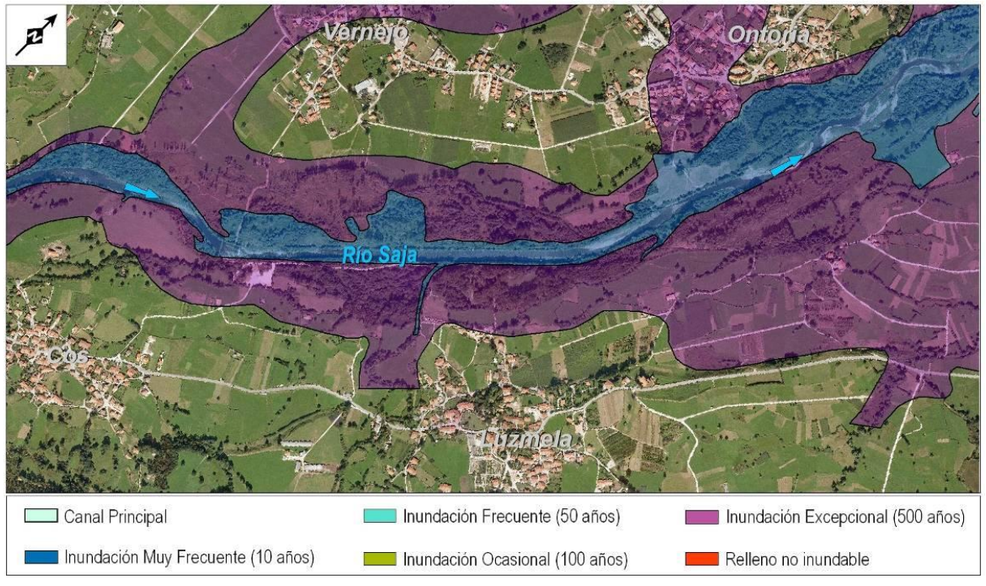


Figura 18. Cartografía de inundabilidad del río Saja según el estudio hidráulico de 1994

Otro documento de referencia para conocer la inundabilidad de la zona es el Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, INUNCANT, que incluye un análisis de la peligrosidad de inundaciones en los ríos cántabros. Esta cartografía, que se basa también en un modelo hidráulico de la vega del río Saja identifica una superficie inundable en torno al cauce actual del río Saja. De acuerdo con este modelo, la canalización experimenta desbordamientos importantes para caudales ordinarios, con períodos de retorno del orden de 50 años. Las áreas inundadas por este tipo de avenidas ocupan especialmente las vegas de Cos y el tramo comprendido entre Luzmela y Villanueva de La Peña, mientras que las avenidas de carácter extraordinario causarían inundaciones con una extensión similar, aunque con calados superiores. De acuerdo con los resultados de este modelo, todas las poblaciones de la vega de Mazcuerras y Cabezón de la Sal se encuentran fuera de las zonas inundables.

Figura 19. Cartografía de inundabilidad del Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones de Cantabria

En la imagen superior el color azul oscuro muestra el alcance de una avenida con un período de retorno asociado de 50 años. Los tonos más claros representan el alcance de las inundaciones con recurrencias de 100 y 500 años.

El más reciente estudio de inundabilidad, que actualmente se encuentra en fase de elaboración, es la cartografía del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables en toda la cuenca del río Saja. La cartografía de este estudio, que tiene en cuenta las características geomorfológicas del terreno y la documentación de inundaciones de carácter histórico, es más conservador que los dos estudios hidráulicos descritos anteriormente, pues considera como inundable una mayor superficie de vega.

De acuerdo con este estudio, la mayor parte de la llanura aluvial es inundable para avenidas con períodos de retorno asociados de 500 años. Además, el estudio interpreta que algunas poblaciones, como Villanueva de La Peña, son afectadas por inundaciones con recurrencias de en torno a 10 años.

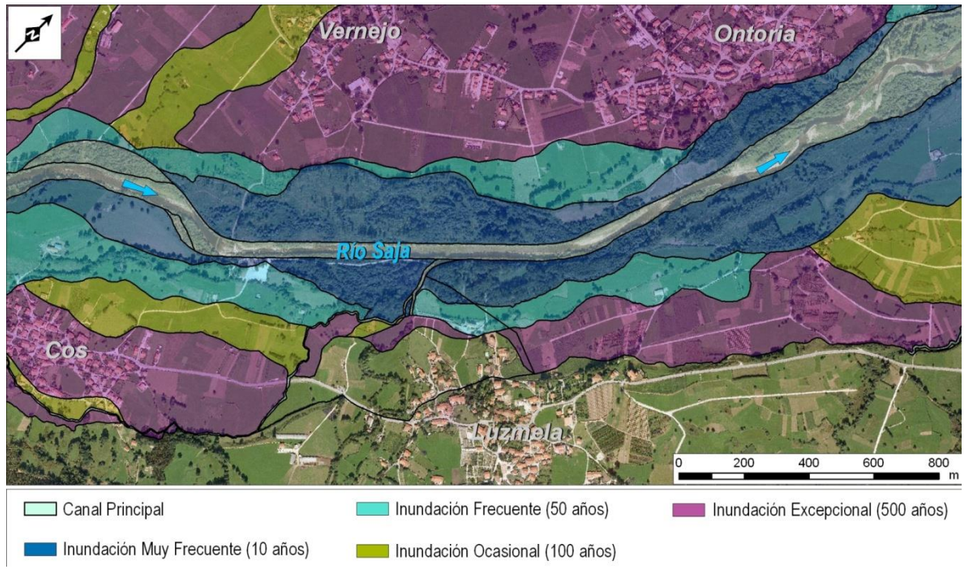


Figura 20. Cartografía de inundabilidad según la zonificación geomorfológico-histórica del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables

De acuerdo con los datos disponibles, el escenario de actuación ha sido afectado por varias inundaciones históricas en las últimas décadas. Una de las inundaciones más intensas tuvo lugar en agosto de 1983, coincidiendo con un episodio de intensas lluvias que afectó a toda la Cornisa Cantábrica. Se tiene también constancia de otra avenida importante en el año 1953. Estas inundaciones afectaron a núcleos situados en zonas inundables de la llanura del río Saja, especialmente aguas arriba de la zona de estudio.

Las poblaciones de la vega de Cabezón de la Sal y Mazcuerras se ubican en niveles relativamente altos de la llanura aluvial, por lo que resultan menos vulnerables a la acción de las avenidas.

Entre los días 10 y 16 de junio de 2010, la mayor parte de los ríos de la Cornisa Cantábrica experimentaron desbordamientos generalizados que provocaron importantes pérdidas materiales y humanas. La vega de Cabezón de la Sal y Mazcuerras se vio afectada por las fuertes precipitaciones registradas durante los días 15 y 16 de junio, como consecuencia del desbordamiento del río Saja.

Si bien el tramo inicial del río Saja experimentó algunos desbordamientos puntuales a la altura de Cos y Carrejo, las inundaciones de este sector tuvieron una incidencia muy pequeña, al afectar únicamente a prados y plantaciones forestales. La canalización de la parte media de la vega fue capaz de alojar la avenida, aunque también se llegaron a registrar algunos desbordamientos puntuales que fueron derivados a los antiguos brazos del cauce.

Las principales inundaciones se produjeron aguas abajo de Luzmela y Ontoria. El río Saja experimentó desbordamientos a partir de la zona situada aguas abajo de la canalización, produciéndose además la migración lateral de las orillas y la formación de nuevos brazos. Las evidencias observadas en el campo, tales como la existencia de depósitos y erosiones, así como de un importante volumen de arribazones y vegetación tumbada, sugieren que el agua circuló a una velocidad elevada en este sector de la vega, a través de un corredor paralelo al cauce y de anchura variable. La inundación afectó fundamentalmente a la margen derecha, en el término municipal de Mazcuerras, alcanzándose calados de agua sobre la vega de más de 1 m.

La población de Villanueva de la Peña, situada en la margen derecha al final del tramo de estudio, fue una de las más afectadas por este episodio de intensas precipitaciones. El río Saja inundó buena parte de la vega donde se asienta esta población, llegando a afectar a varias viviendas e instalaciones comerciales y registrándose calados de hasta 1.5 m.

La inundación día 16 de junio provocó graves erosiones en la canalización del río Saja, en particular en su tramo inicial. El cauce experimenta en este sector un brusco cambio de dirección hacia la izquierda que desvía la línea principal del flujo hacia la margen derecha. La energía de la avenida desmanteló parcialmente la escollera existente a lo largo de esta orilla, dejando al descubierto la mota de tierras. Los daños sufridos por la canalización sugieren que, si bien ésta es capaz de alojar adecuadamente caudales de avenida como los registrados durante el pasado mes de junio, la energía de la corriente provoca efectos secundarios que, a la larga, repercuten negativamente en el funcionamiento y estabilidad de esta estructura.

Con posterioridad, 1 de noviembre de 2010 tuvo lugar una avenida, aunque ésta fue de menor magnitud que la del anterior 16 de junio. Sin embargo, los efectos morfológicos de la avenida de noviembre fueron también significativos, pues consolidó los nuevos canales que fueron abiertos por la avenida de junio y la colmatación de un brazo del cauce principal en Ontoria.

5.1.7. Flora

La flora de Cantabria es el resultado de tres factores determinantes: el clima, la composición del suelo, directamente dependiente de los tipos de rocas existentes, y la historia evolutiva de las distintas formaciones vegetales.

Desde el punto de vista de su flora, Cantabria se localiza entre dos regiones biogeográficas. La mayoría del territorio pertenece a la región eurosiberiana, pero el extremo meridional forma pare de la región mediterránea. Esta situación fronteriza tiene un efecto directo en las características del paisaje vegetal de la región, en el que se entremezclan especies mediterráneas y especies atlánticas, que se enriquecen de la composición botánica de los distintos ecosistemas existentes. La descripción de la vegetación potencial se incluye en el Anejo nº10 del presente proyecto.

En cuanto a la normativa, la Flora amenazada de Cantabria se rige por:

- Decreto 120/2008, de 4 de diciembre por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria, publicado en el Boletín Oficial de Cantabria, número 249, el 26 de diciembre de 2008. Este catálogo divide las especies en cinco categorías: Extintas, En peligro de extinción, Sensible a la alteración de su hábitat, Vulnerable y De interés especial, que determinan el tipo de plan de ha de elaborarse para dar la protección adecuada a cada especie.
- Catálogo de plantas y Catálogo de árboles de Cabezón de la Sal, editados por el Ayuntamiento de Cabezón de la Sal y puestos a disposición del usuario a través de la página web municipal.

A modo resumen y siguiendo esta Normativa, en los ayuntamientos de Cabezón de la Sal y Mazcuerras nos encontramos con la siguiente vegetación:

ESPECIES CATALOGADAS COMO EXTINTAS	
Nombre científico	**Nombre común**
Glaucium flavum	Adormidera marina o amapola marítima
Otanthus maritimus	Algodonosa
ESPECIES CATALOGADAS COMO EN PELIGRO DE EXTINCIÓN	
Nombre científico	**Nombre común**
Aster pyrenaeus	Estrella de los Pirineos
Culcita macrocarpa	Helecho de los colchoneros
Deschampsia setacea	
Eleocharis parvula	Junquillo salado
Epipactis palustris	
Hibiscus palustris	
Medicago marina	Hierba de plata
Pilularia globulifera	
Rumex hydrolapathum	
ESPECIES CATALOGADAS COMO VULNERABLES	
Nombre científico	**Nombre común**
Androsace cantabrica	
Asplenium petrarchae	
Callitriche palustris	Estrella de agua
Campanula latifolia	
Dryopteris corleyi	
Chamaesyce peplis	Péplide o Lechetrezna roja rastrera
Hugueninia tanacetifolia	
Hymenophyllum tunbrigense	
Nuphar luteum	Nenúfar amarillo
Rorippa islandica	
Salix breviserrata	Sauce rastrero
Salix repens	Sauce de hoja pequeña
Soldanella villosa	
Suaeda vera	Sosa
Triglochin palustris	Junco bastardo
Vandenboschia speciosa	

La llanura aluvial del río Saja se encuentra ocupada por un rico mosaico de comunidades vegetales adaptadas a los diferentes hábitats que se generan en ella. Aunque todas estas unidades de vegetación están afectadas, en mayor o menor medida, por los usos antrópicos, el conjunto sigue teniendo un valor ecológico muy elevado, que le ha hecho merecedor de la figura de protección Zona Especial de Conservación Río Saja, con lo que pasa a formar parte de los espacios protegidos por Red Natura 2000.

En la actualidad las márgenes del río están ocupadas por masas vegetales con presencia de sauce (*Salix* sp.), aliso (*Alnus glutinosa*), fresno (*Fraxinus excelsior*), saúco (*Sambucus nigra*), roble (*Quercus robur*), castaño (*Castanea sativa*), abedul (*Betula celtiberica*), nogal (*Juglans regia*), avellano (*Corylus avellana*), tojo (*Ulex europaeus*) y arce (*Acer pseudoplatanus*). La primera línea de vegetación del cauce está dominada por la presencia de saucedas arbustivas, vegetación más flexible y capaz de resistir procesos de desbordamiento del cauce, quedándose las formaciones con predominancia de alisedas o robles en un segundo término, así como en las proximidades de algunos brazos secundarios históricos actualmente desconectados del principal tras la construcción de las canalizaciones.

Desde el punto de vista ecológico, el bosque de ribera, formado por alisedas y saucedas constituye una unidad de vegetación de gran importancia. Es probable que originalmente las alisedas y saucedas formaran un corredor continuo, pero en la actualidad éste se encuentra fragmentado debido a la construcción de canalizaciones y carreteras, así como a consecuencia de la explotación agropecuaria de los terrenos de vega, que con frecuencia se extiende hasta las orillas. Esta degradación del bosque ripario parece haber sido importante ya a mediados del siglo XX, a juzgar por la interpretación de las fotografías aéreas de 1957.

El bosque de ribera autóctono se encuentra también fragmentado como consecuencia de la introducción de extensos monocultivos de chopo (*Populus* sp.).

Cabe destacar entre la flora existente en Cabezón de la Sal los árboles singulares que se encuentran en el municipio:

- Tejo de Periedo
- Monumento Natural Secuoyas del Monte Cabezón
- Arbolado del ferial
- Sequoiadendron en la finca del Centro Cultural Matilde de la Torre

La ribera del río Saja se encuentra ocupada por un rico mosaico de comunidades vegetales adaptadas a los diferentes hábitats que se generan en ella. Aunque todas estas unidades de vegetación están afectadas, en mayor o menor medida, por los usos antrópicos, el conjunto sigue teniendo un valor ecológico muy elevado, que le ha hecho merecedor de la figura de protección ZEC Río Saja. El tramo de estudio comienza justo donde termina esta figura de protección, en el puente de Santa Lucía. A continuación se describe aquellas formaciones con mayor representación en el área del proyecto.

5.1.7.1. Bosque de ribera

En la actualidad las márgenes del río están ocupadas por masas vegetales con presencia de sauce (*Salix* sp.), aliso (*Alnus glutinosa*), fresno (*Fraxinus excelsior*), saúco (*Sambucus nigra*), roble (*Quercus robur*), castaño (*Castanea sativa*), abedul (*Betula celtiberica*), nogal (*Juglans regia*), avellano (*Corylus avellana*), tojo (*Ulex europaeus*) y arce (*Acer pseudoplatanus*). La primera línea de vegetación del cauce está dominada por la presencia de saucedas arbustivas, vegetación más flexible y capaz de resistir procesos de desbordamiento del cauce, quedándose las formaciones con predominancia de alisedas o robles en un segundo término, así como en las proximidades de algunos brazos secundarios históricos actualmente desconectados del principal tras la construcción de las canalizaciones.

Figura 21. Unidades de vegetación típica en el tramo objeto de estudio

Los sauces son especies adaptadas a la colonización de depósitos aluviales recientemente formados y muy expuestos a la acción geomorfológica de las avenidas, por lo que en la zona de estudio suelen situarse en primera línea de orilla y colonizando barras fluviales. En algunos casos el bosque ripario se encuentra formado en su mayor parte por especies del género *Salix* (*S. alba, S. fragilis, S.elaeagnos sbsp angustifolia, S. atrocinerea*), dando lugar así a unidades de vegetación conocidas como saucedas. Unidades de este tipo pueden reconocerse a lo largo de todo el tramo objeto de estudio.

Desde el punto de vista ecológico, el bosque de ribera, formado por alisedas y saucedas constituye una unidad de vegetación de gran importancia. Es probable que originalmente las alisedas y saucedas formaran un corredor continuo, pero en la actualidad éste se encuentra fragmentado debido a la construcción de canalizaciones y carreteras, así como a consecuencia de la explotación agropecuaria de los terrenos de vega, que con frecuencia se extiende hasta las orillas. Esta degradación del bosque ripario parece haber sido importante ya a mediados del siglo XX, a juzgar por la interpretación de las fotografías aéreas de 1957.

El bosque de ribera autóctono se encuentra también fragmentado como consecuencia de la introducción de extensos monocultivos de chopo (*Populus* sp.). La mayor parte de las plantaciones de chopo que orlan las riberas del río Saja en la zona de estudio están reguladas, desde principios de la década de 1980, por un consorcio forestal suscrito entre la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y los propietarios de los terrenos, formados por particulares y juntas vecinales. Estos consorcios establecen el régimen de explotación de estas plantaciones forestales, cuyos beneficios son repartidos entre el organismo de cuenca y los propietarios de los terrenos. En la Figura 22 se representan las delimitaciones de estos consorcios.

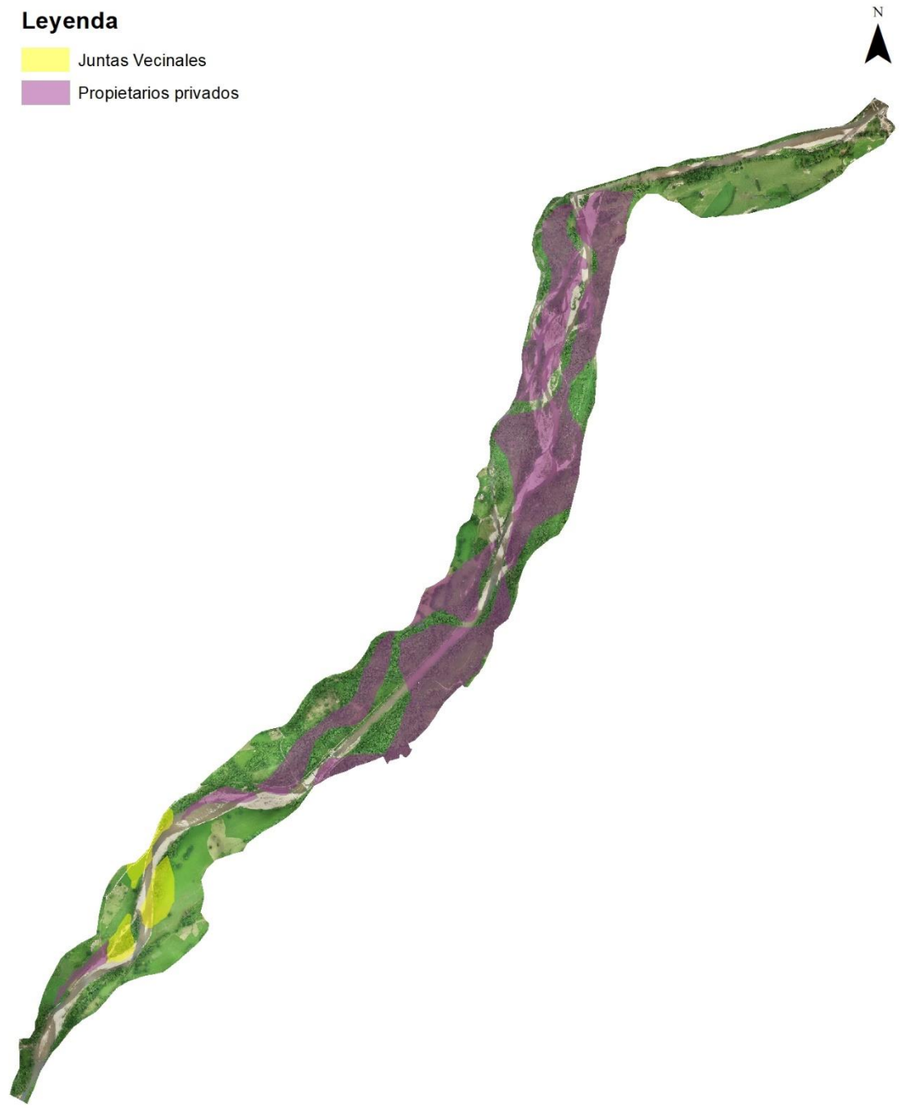


Figura 22. Consorcios forestales de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico en la zona de estudio

Actualmente la modificación de la morfología del río implica que parte de estas parcelas estén ocupadas por el cauce del río Saja. Esto ha provocado que muchas de las fincas afectadas por estos consorcios carecen por completo de cualquier tipo de plantaciones forestal, mientras que en las que sí existe, las explotaciones se encuentran en una situación de avanzado estado de degradación. Como evidencia de ello, entre los años 1981 y 2001 (período para el que se conserva un mejor registro de los consorcios), el número de ejemplares censados de chopo ha descendido en casi un 70%. Este declive del arbolado

censado, contrasta con el crecimiento de los ejemplares de chopo naturalizados, es decir, desligados de las explotaciones forestales.

Figura 23. Chopera degradada

El estado de degradación de las explotaciones forestales del río Saja es debido, fundamentalmente, a los profundos cambios experimentados por el cauce desde el establecimiento de los consorcios. Las obras de regulación hidráulica del tramo central y los cambios naturales producidos en otras secciones han alterado radicalmente la configuración del terreno, hasta el punto de que se han perdido casi por completo los límites de las parcelas que formaban parte de los consorcios.

5.1.7.2. Plantas invasoras

La vegetación de ribera del tramo del río Saja se encuentra afectada por diversas especies de plantas alóctonas de comportamiento invasor. La presencia de estas especies representa una amenaza medioambiental porque desplaza a las especies autóctonas y tiende a disminuir la biodiversidad del ecosistema fluvial. La introducción de importantes volúmenes de depósitos antrópicos sobre los terrenos de vega del río Saja favorece la introducción y propagación de estas especies, que junto con las plantaciones de algunas especies alóctonas como eucalipto (*Eucalyptus globulus*), chopo (*Populus sp.*) y pino americano (*Pinus radiata*), potencian el desarrollo de estas especies en detrimento de la flora autóctona. En el *Anejo nº10. Vegetación y elección de especies* se incluye un análisis de estas especies. De este análisis se concluye que, de las 13 especies exóticas vegetales catalogadas como invasoras, la Reynoutria sp. es la especie que supone una mayor amenaza para la biodiversidad del tramo del proyecto.

Tabla 5. Especies exóticas identificadas en el área del proyecto

Especie	Nombre común
*Cortaderia selloana**	Hierba de la pampa
*Reynoutria japónica**	Bambú japonés
*Crocosmia x crocosmiiflora**	Crocosmia
*Buddleja davidii**	Arbusto de las mariposas
*Robinia pseudoacacia**	Falsa acacia
Senecio mikanioides	Hiedra alemana
*Acacia dealbata**	Mimosa
Eucalyptus globulus	Eucalipto
Phyllostachys sp	Bambú
Populus sp.	Chopo
Platanus hispanica	Plátano de sombra
Zantedeschia aethiopica	Cala

*Nota: *Catalogadas como por el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (EEI)*

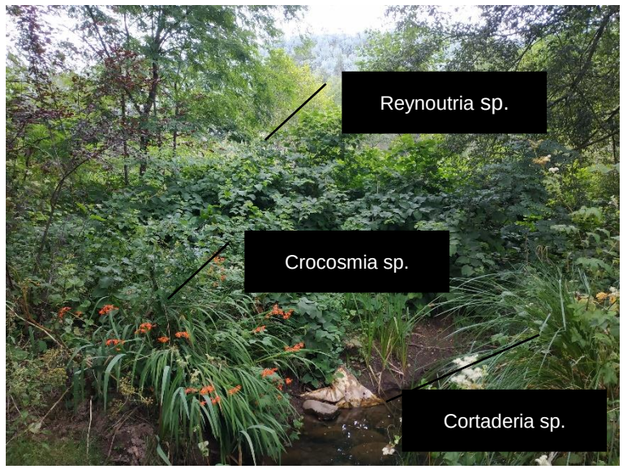


Figura 24. Colonización del Saja por especies invasoras

5.1.8. Fauna

La fauna de Cantabria presenta una amplia diversidad gracias a la variedad de nichos ecológicos existentes en la región y a la posición geográfica de la misma, equidistante entre la zona mediterránea del sur peninsular y la zona más atlántica.

Figura 25 Fauna. Exuvias de ejemplar de pérlido

Figura 26. Ejemplar de musgaño identificado en la visita de campo

Las referencias a figuras de protección que se muestran el listado de especies son:

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

  Directiva Hábitats:

  - Anexo II., especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación;
  - Anexo IV., especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta;
  - Anexo V., especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.

  Directiva Aves:

  - Anexo I., especies de aves objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución;
  - Anexo II., especies de aves que podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional;
  - Anexo III., especies de aves que podrán ser comercializadas

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

  C.N.E.A:

  - **En peligro de extinción:** su supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
  - **Sensibles a la alteración de su hábitat:** su hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión o muy limitado.
  - **Vulnerables:** corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
  - **De interés especial:** son las que sin estar contempladas en ninguna de las categorías precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad

- Decreto 120/2008, de 4 de diciembre, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria.

  Además de las categorías establecidas en el Decreto 139/2011, el **Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria** incluye la categoría:

  C.R.E.A.:

  - **Extinta**: cuando exista la seguridad de que ha desaparecido el último ejemplar en el territorio de Cantabria, o sólo sobrevivan ejemplares en cautividad, cultivos o en poblaciones fuera de su área natural de distribución.

- Ley 3/2007, de 4 de abril, de Pesca en Aguas Continentales de Cantabria.

- Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 1274/2011, de 16 de setiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Según el Libro Rojo de Fauna Silvestre, el Catálogo Español de Especies Amenazadas de España (CEEA), y el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria (CREA); en la zona del proyecto podemos encontrar las siguientes especies:

Tabla 6. Fauna. Figuras de protección

GRUPO	Nombre científico	Nombre común	Protección legal			
			Estatal	Autonómica	UE	Convenios internacionales
			CNEA	CREA	Directiva hábitats	Libro Rojo Mundial (UICN)
INVERTEBRADOS	*Alzoniella montana*		-	-	-	De interés especial (NT)
	Austropotamobius italicus		-	-	-	En peligro (EN)
	Bidessus coxalis		-	-	-	-
	Elona quimperiana		-	-	Anexos II y IV	LC
	Geomalacus maculosus		-	Vulnerable	Anexos II y IV	LC
	Lucanus cervus		-	-	Anexo II	-
	Phengaris alcon		-	-	-	-
	Rosalia alpina		-	Vulnerable	Anexos II y IV	Vulnerable (VU)
PECES	*Anguilla anguilla*		-	-	-	En peligro alto (CE)
	Phoxinus phoxinus		-	-	-	LC
	Salmo trutta		-	-	-	LC
ANFIBIOS	*Alytes obstetricans*	Sapo partero común	-	-	Anexo IV	LC
	Discoglossus galganoi	Sapillo pintojo ibérico	-	-	Anexo IV	LC
	Lissotriton helveticus	Tritón palmeado	-	-	-	LC
	Mesotriton alpestris	Tritón alpino	Vulnerable	-	-	LC
	Pelophylax perezii		-	-	-	
	Rana temporaria	Rana bermeja	-	-	Anexo V	
	Salamandra salamandra		-	-	-	
REPTILES	*Anguis fragilis*	Lución	-	-	-	-
	Coronella austriaca	Culebra lisa europea	-	-	Anexo IV	LC
	Coronella girondica	Culebra lisa meridional	-	-	-	LC
	Lacerta bilineata	Lagarto verde	-	-	-	LC
	Lacerta schreiberi	Lagarto verdinegro	-	-	Anexos II y IV	De interés especial (NT)
	Lacerta vivipara		-	-	-	-
	Natrix maura	Culebra viperina	-	-	-	LC
	Natrix natrix	Culebra de collar	-	-	Anexo IV	LC
	Podarcis hispanica		-	-	Anexo IV	LC
	Podarcis muralis	Lagartija roquera	-	-	Anexo IV	LC
	Vipera seoanei		-	-	-	LC
	Zootoca vivipara	Lagartija de turbera	-	-	-	LC
MAMÍFEROS	*Apodemus flavicollis*		-	-	-	LC
	Apodemus sylvaticus		-	-	-	LC
	Arvicola terrestris		-	-	-	-
	Barbastella barbastellus	Murciélago de bosque	-	Vulnerable	Anexo II	De interés especial (NT)
	Canis lupus	Lobo	-	-	Anexos II, IV y V	LC
	Capreolus capreolus		-	-	-	LC
	Cervus elaphus		-	-	Anexos II y IV	LC

GRUPO	Nombre científico	Nombre común	Protección legal			
			Estatal	Autonómica	UE	Convenios internacionales
			CNEA	CREA	Directiva hábitats	Libro Rojo Mundial (UICN)
	Crocidura russula		-	-	-	LC
	Eptesicus serotinus	Murciélago hortelano	-	-	-	LC
	Galemys pyrenaicus	Desmán ibérico	Vulnerable	Vulnerable	Anexos II y IV	Vulnerable (VU)
	Glis glis		-	-	Anexo IV	LC
	Lepus europaeus		-	-	-	LC
	Lutra lutra	Nutria	-	-	Anexos II y IV	De interés especial (NT)
	Martes foina		-	-	-	LC
	Martes martes		-	-	Anexo V	LC
	Meles meles		-	-		LC
	Micromys minutus		-	-		LC
	Microtus agrestis		-	-		LC
	Microtus lusitanicus		-	-		LC
	Miniopterus schreibersii	Murciélago de cueva	Vulnerable	Vulnerable	Anexo II	De interés especial (NT)
	Mus musculus		-	-		LC
	Mustela erminea	Armiño	-	-		LC
	Mustela putorius		-	-	Anexo V	LC
	Myodes glareolus		-	-	-	LC
	Myotis myotis	Murciélago ratonero grande	Vulnerable	Vulnerable	Anexo II	LC
	Neomys fodiens		-	-	-	LC
	Rattus norvegicus		-	-	-	LC
	Rhinolophus ferrumequinum	Murciélago grande de herradura	Vulnerable	Vulnerable	Anexo II	LC
	Rhinolophus hipposideros	Murciélago pequeño de herradura	-	-	Anexo II	LC
	Rhinolophus mehelyi	Murciélago mediano de herradura	Vulnerable	-	Anexo II	Vulnerable (VU)
	Sciurus vulgaris		-	-	Anexos II y IV	LC
	Sorex coronatus		-	-	-	LC
	Vulpes vulpes		-	-	-	LC
AVVES	*Accipiter gentilis*	Azor común	-	-	Anexo I	LC
AVVES	*Accipiter nisus*	Gavilán común	-	-	Anexo I	LC
AVVES	*Aegithalos caudatus*	Mito	-	-	-	LC
AVVES	*Alauda arvensis*	Alondra común	-	-	Anexo II	LC
AVVES	*Alcedo atthis*	Martín pescador	-	-	Anexo I	LC
AVVES	*Alectoris rufa*	Perdiz roja	-	-	Anexo II	LC
AVVES	*Anas platyrhynchos*	Ánade real	-	-	Anexos II y III	LC
AVVES	*Anthus trivialis*	Bisbita arbóreo	-	-	-	LC
AVVES	*Apus apus*	Vencejo común	-	-	-	LC
AVVES	*Athene noctua*	Mochuelo común	-	-	-	LC
AVVES	*Buteo buteo*	Ratonero común	-	-	-	LC
AVVES	*Caprimulgus europaeus*	Chotacabras europeo	-	-	Anexo I	LC
AVVES	*Carduelis cannabina*	Pardillo común	-	-	-	LC
AVVES	*Carduelis carduelis*	Jilguero europeo	-	-	-	LC
AVVES	*Carduelis chloris*	Verderón europeo	-	-	-	LC
AVVES	*Certhia brachydactyla*	Agateador común	-	-	Anexo I	LC

GRUPO	Nombre científico	Nombre común	Protección legal			
			Estatal	Autonómica	UE	Convenios internacionales
			CNEA	CREA	Directiva hábitats	Libro Rojo Mundial (UICN)
	Cettia cetti	Ruiseñor bastardo	-	-	-	LC
	Cinclus cinclus	Mirlo acuático	-	-	-	LC
	Cisticola juncidis	Buitrón	-	-	-	LC
	Columba domestica	Paloma doméstica	-	-	-	-
	Columba palumbus	Paloma torcaz	-	-	Anexos I, II y III	LC
	Corvus corax	Cuervo común	-	-	-	LC
	Corvus corone	Corneja negra	-	-	Anexo II	LC
	Coturnix coturnix	Codorniz común	-	-	Anexo II	LC
	Cuculus canorus	Cuco	-	-	-	LC
	Delichon urbicum	Avión común	-	-	-	LC
	Dendrocopos major	Pico picapinos	-	-	Anexo I	LC
	Dendrocopos medius	Pico mediano	-	-	Anexo I	LC
	Emberiza calandra	Escribano triguero	-	-	-	LC
	Emberiza cia	Escribano montesino	-	-	-	LC
	Emberiza cirlus	Escribano soteño	-	-	-	LC
	Emberiza citrinella	Escribano cerillo	-	-	-	LC
	Erithacus rubecula	Petirrojo	-	-	-	LC
	Falco peregrinus	Halcón peregrino	-	-	Anexo I	LC
	Falco subbuteo	Alcotán europeo	-	-	-	LC
	Falco tinnunculus	Cernícalo común	-	-	-	LC
	Ficedula hypoleuca	Papamoscas cecirrojo	-	-	-	LC
	Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	-	-	Anexo I	LC

GRUPO	Nombre científico	Nombre común	Protección legal			
			Estatal	Autonómica	UE	Convenios internacionales
			CNEA	CREA	Directiva hábitats	Libro Rojo Mundial (UICN)
	Gallinula chloropus	Gallineta común	-	-	Anexo II	LC
	Garrulus glandarius	Arrendajo euroasiático	-	-	Anexos I y II	LC
	Hippolais polyglotta	Zarcero común	-	-	-	LC
	Hirundo rustica	Golondrina común	-	-	-	LC
	Lanius collurio	Alcaudón dorsirrojo	-	-	Anexo I	LC
	Milvus migrans	Milano negro	-	-	Anexo I	LC
	Motacilla alba	Lavandera blanca	-	-	-	LC
	Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña	-	-	-	LC
	Motacilla flava	Lavandera boyera	-	-	-	LC
	Neophron percnopterus	Alimoche común	Vulnerable	Sensible a la alternación del hábitat	Anexo I	En peligro (EN)
	Otus scops	Autillo europeo	-	-	-	LC
	Parus ater	Carbonero garrapinos	-	-	Anexo I	LC
	Parus caeruleus	Herrerillo común	-	-	-	-
	Parus cristatus	Herrerillo capuchino	-	-	-	LC
	Parus major	Carbonero común	-	-	-	LC
	Parus palustris	Carbonero palustre	-	-	-	LC
	Passer domesticus	Gorrión común	-	-	-	LC
	Passer montanus	Gorrión molinero	-	-	-	LC
	Pernis apivorus	Halcón abejero	-	-	Anexo I	LC
	Phasianus colchicus	Faisán común	-	-	Anexos II y III	LC
	Phoenicurus ochruros	Colirrojo tizón	-	-	-	LC

GRUPO	Nombre científico	Nombre común	Protección legal			
			Estatal	Autonómica	UE	Convenios internacionales
			CNEA	CREA	Directiva hábitats	Libro Rojo Mundial (UICN)
	Phylloscopus collybita/ibericus	Mosquitero común	-	-	-	-
	Pica pica	Urraca	-	-	Anexo II	LC
	Picus viridis	Pito real	-	-	-	LC
	Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero	-	-	-	LC
	Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja	-	-	Anexo I	LC
	Pyrrhula pyrrhula	Camachuelo común	-	-	Anexo I	LC
	Rallus aquaticus	Rascón común	-	-	Anexo II	LC
	Regulus ignicapillus	Reyezuelo listado	-	-	-	LC
	Riparia riparia	Avión zapador	-	-	-	LC
	Saxicola torquatus	Tarabilla común	-	-	-	LC
	Scolopax rusticola	Chocha perdiz	-	-	Anexos II y III	LC
	Serinus serinus	Verdecillo	-	-	-	LC
	Sitta europaea	Trepador común	-	-	-	LC
	Streptopelia decaocto	Tórtola turca	-	-	Anexo II	LC
	Strix aluco	Cárabo común	-	-	-	LC
	Sturnus unicolor	Estornino negro	-	-	-	LC
	Sturnus vulgaris	Estornino pinto	-	-	Anexo II	LC
	Sylvia atricapilla	Curruca capirotada	-	-	-	LC
	Troglodytes troglodytes	Chochín	-	-	Anexo I	LC
	Turdus merula	Mirlo común	-	-	Anexo II	LC
	Turdus philomelos	Zorzal común	-	-	Anexo II	LC
	Turdus viscivorus	Zorzal charlo	-	-	Anexo II	LC
	Tyto alba	Lechuza común	-	-	-	LC

5.1.9. Espacios naturales protegidos

La ordenación de los espacios naturales en la comunidad autónoma de Cantabria se rige básicamente por la **Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad**, norma básica del Estado Español, y la ley autonómica 17**/2006, de 11 de diciembre, de Control Ambiental Integrado y la Ley 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria.**

La zona de estudio está situada aguas abajo del espacio protegido incluido en la Red de Espacios Protegidos Red Natura 2000, ZEC (Zona Especial de Conservación) “Río Saja” (ES1300020). A continuación se describe este espacio protegido, así como otros no tan próximos (Figura 28)

- **ZEC RÍO SAJA (ES1300020)**

Este lugar protegido comprende el curso principal del río Saja aguas arriba del Puente de Santa Lucía hasta el puente de la pista que da acceso a la braña de la espina desde la carretera CA-280 Valle de Cabuérniga-Espinilla-Salcedillo (2 km arriba del pueblo de Saja). Incluye además el curso del arroyo de Montea, el río Bayones, el arroyo de Viaña y el río Argoza, todos ellos cauces afluentes al Saja.

Fue declarado Lugar de Importancia Comunitaria por decisión de la Comisión Europea el 7 de diciembre de 2004 y posteriormente designado Zona Especial de Conservación mediante el Decreto 19/2017 del Consejo de Gobierno de Cantabria, pasando a formar parte, además de a la red de espacios protegidos por Red Natura 2000, a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Cantabria por la Ley 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria.

Tiene una superficie de 321,28 hectáreas, comprendiendo territorio perteneciente a la Mancomunidad Campoo-Cabuérniga, así como a los municipios de Los Tojos, Cabuérniga, Ruente, Mazcuerras y Cabezón de la Sal.

Entre las especies más representativas que existen dentro de este espacio protegido cabe destacar el cangrejo de río, el desmán ibérico y la nutria paleártica, cuya población en el tramo medio y alto del río es una de las mejores en Cantabria.

Los hábitats de interés comunitario recogidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE que justifican la declaración de este espacio protegido son los representados en la siguiente tabla y gráfico asociado.

CÓDIGO	Habitat de interés comunitario (Directiva Habitats)	Superficie (ha)
4030	Brezales secos	7,62
4090	Aulagares	0,47
6210	Pastos vivaces mesofíticos y mesoxerofíticos sobre sustratos calcáreos de *Festuco-Brometea*	<0,01
6510	Prados de siega de montaña	0,39
9120	Hayedos oligotróficos	12,3
9180*	Bosques caducifolios mixtos de laderas abruptas	1,6
91E0*	Alisedas	40,49
9230	Rebollares	5,79
9260	Castañares	3,15

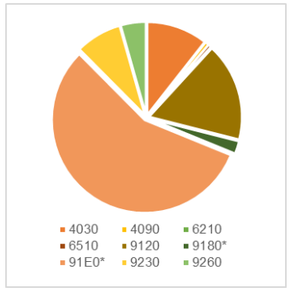


Figura 27. **Habitats presentes en el ZEC Río Saja**

Como se puede observar en el gráfico anterior, la representatividad de las alisadas dentro del ZEC es especialmente relevante (superando el 50% de la superficie del espacio protegido). Estos hábitats, más ligados a los entornos fluviales corresponden al 91E0* [Bosques aluviales residuales (Alnion glutinoso-incanae)], el cual está considerado como hábitat de interés comunitario prioritario.

Según el *Decreto 19/2017, de 30 de marzo, por el que se designan zonas especiales de conservación nueve lugares de importancia comunitaria fluviales de la Región Biogeográfica Atlántica de Cantabria y se aprueba su Plan Marco de Gestión,* el estado de conservación de este hábitat en el ZEC Río Saja se considera suficiente.

- **ZEC VALLES ALTOS DEL NANSA Y SAJA Y ALTO CAMPOO (ES1300021)**

Es el Lugar de Importancia Comunitaria más extenso de los establecidos en Cantabria, tratándose de una zona de alta y media montaña con una gran representación de los bosques típicos cántabros.

Fue declarado Lugar de Importancia Comunitaria por decisión de la Comisión Europea el 7 de diciembre de 2004 y posteriormente designado Zona Especial de Conservación mediante el Decreto 19/2017 del Consejo de Gobierno de Cantabria, pasando a formar parte, además de a la red de espacios protegidos por Red Natura 2000, a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Cantabria por la Ley 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria.

Cuenta con una superficie de más 51.098 ha, y alberga en su interior el Parque Natural Saja-Besaya, declarado como tal mediante el Decreto 25/1988 de 2 de mayo, publicado en el Boletín Oficial de Cantabria el 31 de mayo de 1988 (número 108).

Fue hábitat en su día del oso pardo, y su presencia puede verse cada vez más acentuada gracias a la recuperación de sus poblaciones. Los bosques son de robles y hayas, acompañados por pastizales de altura. El aprovechamiento estival de los puertos ha sido el sustento durante siglos para una ganadería trashumante que aún persiste en la actualidad y que constituye un valor más de esta zona. Son destacables los brezales, que junto con los pastos forman mosaicos de gran valor ecológico.

- **MONUMENTO NATURAL SEQUOIAS DEL MONTE CABEZÓN (ES130008)**

Este espacio natural está situado en el ayuntamiento de Cabezón de la Sal, y cuenta con una superficie de 2,47 hectáreas, compuesta por 848 pies de *Sequoia sempervivens* y 25 pies de *Pinus radiata*. Se trata de especies poco habituales en Cantabria, forman masas en estado seminatural en España y alcanzan enormes dimensiones y gran longevidad.

Para facilitar la conservación de este excepcional ecosistema, esta zona se declaró Monumento Natural en el año 2003.

- **PARQUE NATURAL DE OYAMBRE (ES130003)**

El Parque Natural de Oyambre fue declarado como tal en 1988 y se encuentra en los municipios de San Vicente de la Barquera, Valdáliga y Comillas, ocupando una extensión de 5.758 hectáreas.

Este espacio protegido destaca por su gran variedad natural y paisajística, donde están representados los distintos ecosistemas de la costa cántabra, donde se pueden diferenciar varios paisajes o zonas: la zona de acantilados, que van de los 10 a los 50 metros de altura, la zona de playas abiertas al mar, como las de Merón y Oyambre, y las zonas de playas interiores que se abren a las rías, como las de San Vicente o La Rabia.

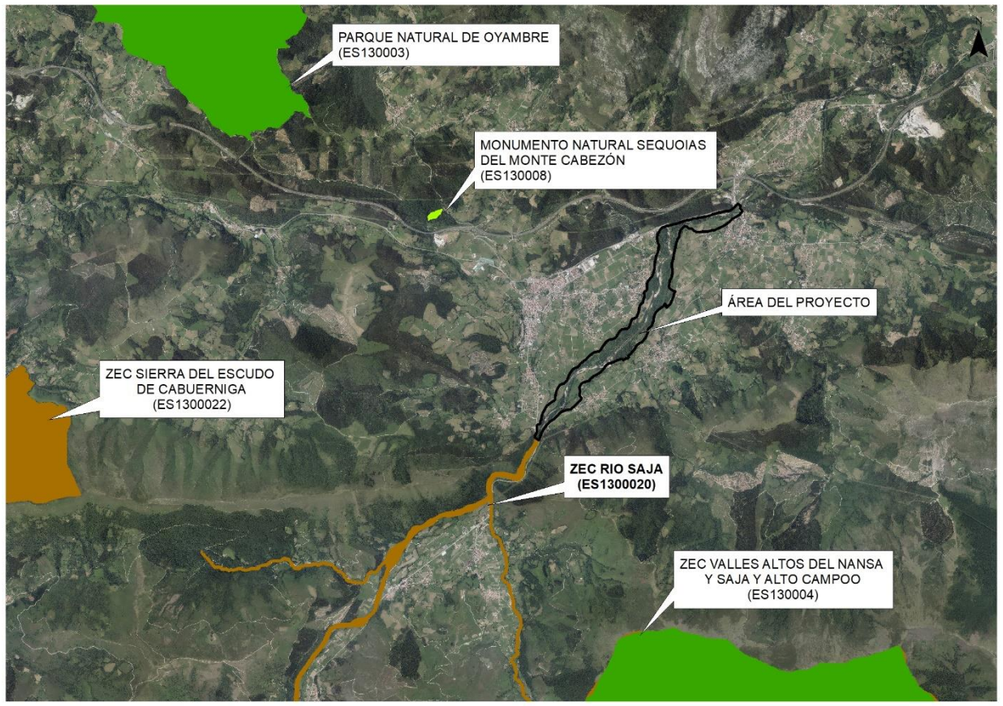


Figura 28. Espacios protegidos en el área del proyecto

5.1.10. Hábitats de interés comunitario

Hábitat de interés Comunitario caracterizados como prioritarios en los municipios de Cabezón de la Sal y Mazcuerras:

Tabla 7 Hábitat de interés comunitario (*prioritarios)

Código	Denominación	Superficie (ha)
4020*	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*	1114,15
91E0*	Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	5,69
4030	Brezales secos europeos	114,27
4090	Matorrales pulvinulares orófilos europeos meridionales	38,64
6230	Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)	6,75

De todos los hábitats de interés comunitario prioritario presentes en el área de estudio, según la cartografía elaborada por el MITECO (Figura 29), el único susceptible de verse afectado por las obras es el ***Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior* (91 E0),** comúnmente llamadas **alisedas atlánticas**. El resto de los hábitats no prioriotarios que se han inventariado están relacionados con los prados mesófilos y de diente cantábricos

Las alisedas atlánticas se distribuyen a lo largo de las riberas ibéricas occidentales y septentrionales, siendo más común en las zonas silíceas. Se sitúa en primera línea respecto al cauce, en suelos muy húmedos o encharcados, influidos por las crecidas periódicas. Se trata de un bosque cerrado y umbroso, sobre todo en los barrancos angostos, donde forma galerías al contactar las copas de ambas orillas. La falta de luz limita la presencia de elementos leñosos, aunque en las más abiertas se pueden observar *Frangula alnus, Crataegus monogyna, Sambucus nigra, Evonymus europaeus, Salix salviifolia, S. atrocinerea*, etc. El estrato herbáceo suele llevar especies como *Ranunculus ficaria, Glechoma hederacea, Oenanthe croccata*, *Carex laevigata*, etc.

Las alisedas septentrionales presentan de forma habitual Fraxinus excelsior, además de *Populus tremula, Betula alba, Ulmus glabra, Acer pseudoplatanus, Prunus padus o Pyrus pyraster*, y especies herbáceas como *Senecio nemorensis, Valeriana pyrenaica, Anemone nemorosa, Lamiastrum galeobdolon*, etc. Ciertos helechos de climas templados o subtropicales encuentran en estos bosques sus mejores refugios ibéricos, especialmente en los más atlánticos: *Osmunda regalis, Davallia canariensis, Woodwardia radicans o Culcita macrocarpa* (las dos últimas en el Anexo II de la Directiva Hábitat).

En las alisedas occidentales y bajo clima mediterráneo se suele presentar *Fraxinus angustifolia*, desapareciendo la mayoría de los árboles eurosiberianos, pero manteniendo un cortejo florístico típico de bosques caducifolios, con diversas especies de distribución occidental ibérica (*Galium broterianum, Scrophularia scorodonia, Carex paniculada subsp. lusitanica*, etc.).

La fauna está muy ligada a la presencia de agua, con aves como la lavandera cascadeña o el mirlo acuático, y mamíferos como el musgaño o la nutria.

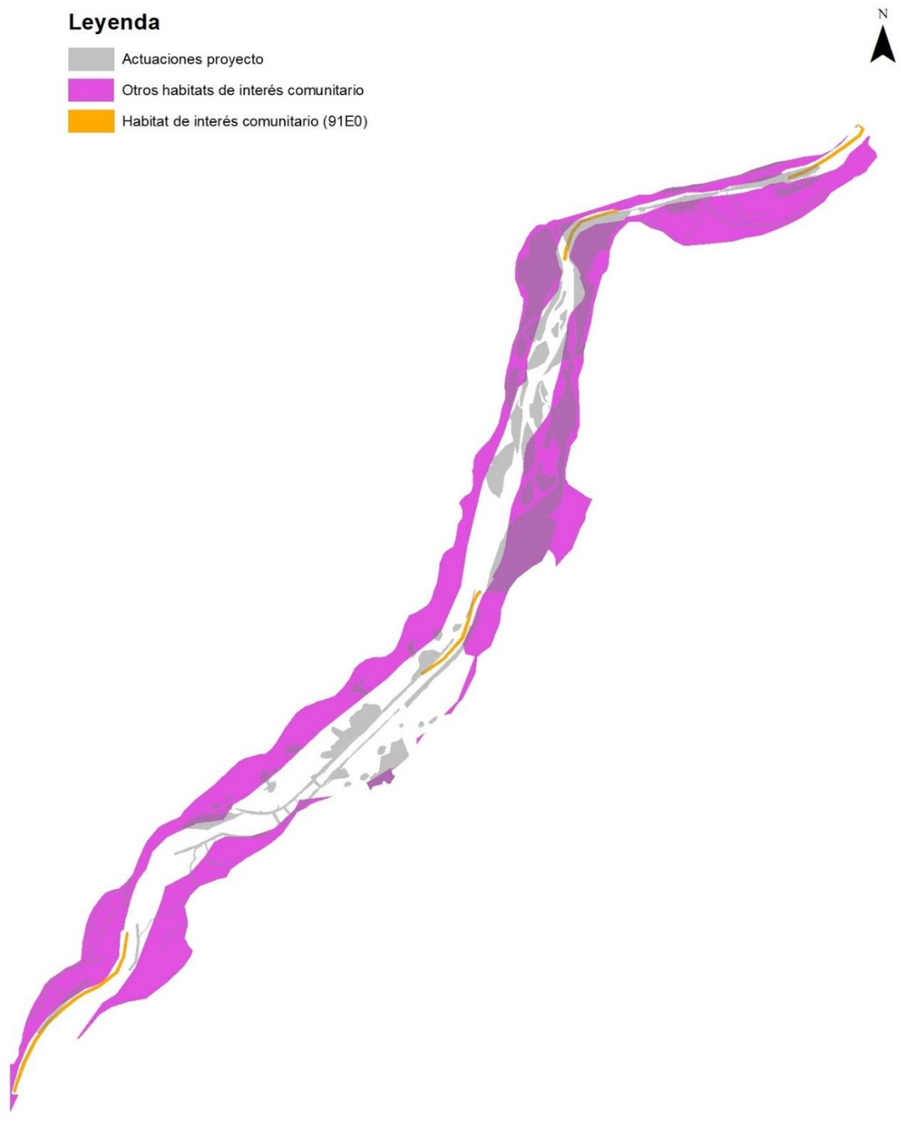


Figura 29. Hábitats de interés comunitario en el área del proyecto

5.1.11. Paisaje

Desde un punto de vista integrador, tal y como se recoge en el **Atlas de los Paisajes de España,** se pueden definir para la zona de estudio las unidades de paisaje que conforman los municipios de Cabezón de la Sal y Mazcuerras. Así, aparecen tres caracterizaciones claramente definidas: los valles

intramontañosos cántabros, que ocupan toda la zona sur de ambos ayuntamientos y definen las zonas más próximas a las montañas de la región, las sierras litorales y prelitorales cantábrico-atlánticas, que cubren la zona central de ambos municipios y las marinas, montes y valles del litoral cantábrico, que ocupan el norte de los ayuntamientos, a medida que se aproximan al litoral. Además, en función del clima, estructura, suelo, orientaciones, pendientes, etc., se configura la flora, fauna y desarrollo de las actividades humanas, que darán lugar a los distintos tipos de paisaje. Dependiendo de la acción humana se pueden distinguir tres tipos de paisaje:

- Paisajes seminaturales, es decir, aquellos lugares donde las condiciones del medio físico hacen que la actividad humana sea menor en tiempo e intensidad y que por tanto su capacidad transformadora sea reducida.
- Paisajes rurales, dominantes en extensión y muy diversos en función del espacio donde se desarrollan, de la adaptación de la actividad humana al medio y los cambios sufridos en la actividades llevadas a cabo en estos ámbitos en los últimos anos.
- Paisajes urbanos y periurbanos, industriales y terciarios, donde las actividades vinculadas a los espacios habitados se ha ido superponiendo de una forma más o menos brusca al medio rural y natural, la ciudad compacta y su expansión y nuevos crecimientos y usos asociados.

El citado Altas identifica en el territorio ocupado por los ayuntamientos de Cabezón de la Sal y Mazcuerras 5 unidades de paisaje, agrupados en 3 tipos de paisajes, que forman las 3 asociaciones.

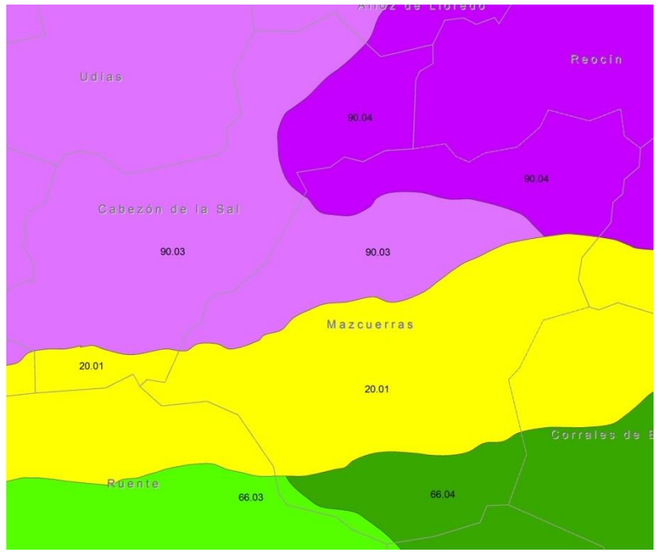


Figura 30. Unidades de paisaje presentes en los ayuntamientos de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Fuente: Atlas de los paisajes de España 2003)

En función de esta clasificación, la zona donde se va a desarrollar el proyecto pertenece este paisaje:

- **Asociación:** Valles
  Sierras y montañas atlánticas y subatlánticas
  Rías, marinas y rasas cantábrico-atlánticas.
- **Tipos:** 20-Sierras litorales y prelitorales cantábrico-atlánticas
  66-Valles intramontañosos cántabros
  90-Marinas, montes y valles del litoral cantábrico
- **Paisajes:** **20.01-Sierras del escudo de Cabuérniga**
  66.03-Valle alto del Saja
  66.04-Valle alto del Besaya
  90.03-Marina de la Valdáliga
  90.04-Marina industrial de Torrelavega

5.1.12. Patrimonio histórico - artístico

La normativa sobre Patrimonio con competencias en la comunidad autónoma de Cantabria es la siguiente:

- Ley 3/2006, de 18 de abril, de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Cantabria (BOC 81, del 27/04/2006)
- Ley 11/1998, de 13 de octubre, del Patrimonio Cultural de Cantabria (BOC 240, 01/12/1998)
- Decreto 144/2002, de 19 de diciembre, por el que se regula el procedimiento para la elaboración y aprobación de los Planes Especiales en materia de Protección del Patrimonio Cultural.
- Decreto 5/2002 de 24 de enero, por el que se regula la Comisión de Coordinación del Gobierno de Cantabria para la protección del Patrimonio Cultural.
- Decreto 22/2001, de 12 de marzo, del Registro General de bienes de Interés Cultural, del Catálogo General de Bienes de Interés Cultural, del Catálogo General de Bienes de Interés Local y del Inventario General del Patrimonio Cultural de Cantabria.

- En cuanto al planeamiento, rige:
  - Normas Subsidiarias de Cabezón de la Sal, aprobadas en el año 1997. El Ayuntamiento de Cabezón de la Sal redactó y aprobó un Plan General de Ordenación Urbana en el año 2013, cuya vigencia ha sido suspendida en virtud de sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Cantabria, que anuló el acuerdo de aprobación definitiva. Actualmente se ha modificado dicho Plan, siendo sometido a información pública en septiembre de 2017. Dado que en fecha de redacción del presente documento no se había aprobado definitivamente este Plan General de Ordenación Urbana, serán de aplicación las Normas Subsidiarias del año 1997.
  - Normas Subsidiarias de Mazcuerras, aprobadas el 5 de julio del año 1983, publicadas en el BOC el 6 de agosto de 1983.

- En Normas Subsidiarias de ambos ayuntamientos, así como en los Catálogos de Bienes de Interés Cultural y Bienes de Interés Local y en el Inventario General de Patrimonio Cultural de Cantabria se reúne el siguiente catálogo de bienes de interés, próximos a la zona afectada:

Tabla 8. Patrimonio histórico- artístico. Cabezón de la Sal y Mazcuerras

TIPO	ELEMENTO	SITUACIÓN
BIL	Casa de Jesús del Monasterio	Cabezón de la Sal
BIC	Estaciones de arte esquemático de La Braña de los Pastores	Cabezón de la Sal
BIC	La Casona de Carrejo	Cabezón de la Sal
Bien Inventariado	Molino de Cabroja	Cabezón de la Sal
BIL	Casa-Torre de Hoyos	Mazcuerras
Bien Inventariado	Ermita de Cintul	Mazcuerras
Bien Inventariado	Palacio de Gómez la Torre	Mazcuerras

Ninguno de los elementos identificados se ve afectado por el proyecto (Figura 14).

Figura 31. Patrimonio cultural en el área del proyecto. Fuente: https://mapas.cantabria.es/

Por otro lado, el área del proyecto se caracteriza por la presencia de nuemerosos muros de construcción en piedra seca, recientemente inscritos por la Unesco en su Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad.

Figura 32. Muro de construcción tradicional en el área del proyecto

5.2. MEDIO SOCIOECONÓMICO

a situación del área de estudio se encuentra en los municipios de Cabezón de la Sal y Mazcuerras. Dicho área presenta rasgos singulares que exigen una reorientación de sus dinámicas en un proceso en el cual las acciones territoriales pueden ser de gran importancia.

El estudio de la población y de las actividades económicas se realiza a nivel municipal, ya que la mayor parte de la información a la que se ha accedido no se ofrece con mayor grado de desagregación (por entidades).

5.2.1. Datos generales y estructura territorial del municipio

Cabezón de la Sal es un municipio situado en la parte noroccidental de la comunidad autónoma de Cantabria (España). Cuenta con una extensión de 33,40 km^2, y su población está dividida en 11 parroquias: Bustablado, Cabezón de la Sal, Cabrojo, Carrejo, Casar, Duña, Ontoria, Periedo, Santibáñez, Vernejo y Virgen de la Peña.

Limita por el norte con los municipios también cántabros de Alfoz de Lloredo y Urdías, por el oeste con Valdálga, por el sur con Ruente y por el este con Mazcuerras. Se encuentra situado a unos 45 km de Santander, capital de la comunidad cántabra.

En cuanto al municipio de Mazcuerras, este linda por su parte occidental con Cabezón de la Sal, por el sur con los municipios de Ruente y Cieza, por el oeste con los ayuntamientos de Cartes y Los Corrales de Buelna, y por el norte con Reocín. Tiene una superficie de 55,72 km^2 dividida en 7 parroquias: Cos, Herrera de Ibio, Ibio, Luzmela-Mazcuerras, Riaño de Ibio, Sierra de Ibio y Villanueva de la Peña. Se encuentra a unos 50 km de Santander, capital de Cantabria.

5.2.2. Principales vías de comunicación

- Por Carretera:

  A-8: Autovía del Cantábrico.

  A-67: Autovía Cantabria-Meseta

  N-634: carretera nacional que discurre entre San Sebastián y Santiago de Compostela

  N-611: carretera nacional que comunica Santander con Palencia

  CA-180: carretera regional que discurre desde Cabuérniga hasta Cabezón de la Sal

  CA-811: carretera local que discurre entre Herrera de Ibio y Villanueva de la Peña, en el municipio de Mazcuerras.

  CA-812: carretera local que discurre entre el Puente de Santa Lucía y Villanueva de la Peña, en Mazcuerras.

- Por autobús:

  La empresa Alsa realiza viajes regulares entre Santander y Oviedo, con la opción de realizar paradas a lo largo de la ruta en Cabezón de la Sal.

- Por Avión:

  Aeropuerto de Santander-Seve Ballesteros (SDR). Se ubica en el Ayuntamiento de Santander, a unos 45 km del núcleo de Cabezón de la Sal, y a aproximadamente la misma distancia desde

- Por Mar:

  Puerto de Santander. Es el más importante de los puertos de la comunidad, y uno de los motores más importantes de la economía de la región. Está situado a unos 45 km de Cabezón de la Sal y Mazcuerras, en el ayuntamiento de Santander.

  Puerto de Comillas. A unos 12 km de la zona de actuación. Es un puerto pesquero pequeño, con embarcaciones dedicadas a pesca de bajura.

  Puerto de San Vicente de la Barquera. A unos 18 km de Cabezón de la Sal y Mazcuerras. Cuenta con unas 18 embarcaciones dedicadas al sector pesquero y 364 embarcaciones recreativas matriculadas.

  Puerto de Suances. A unos 30 km. Es un puerto eminentemente recreativo, con unas 400 embarcaciones matriculadas, contando únicamente con 8 embarcaciones pesqueras.

5.2.3. Demografía

5.2.3.1. Ayuntamiento de Cabezón de la Sal

Para Cabezón de la Sal, el último dato publicado oficial publicado por el Instituto Nacional de Estadística es el correspondiente al 1 de enero de 2019. En la Figura 33 se muestra su evolución en las dos últimas décadas.

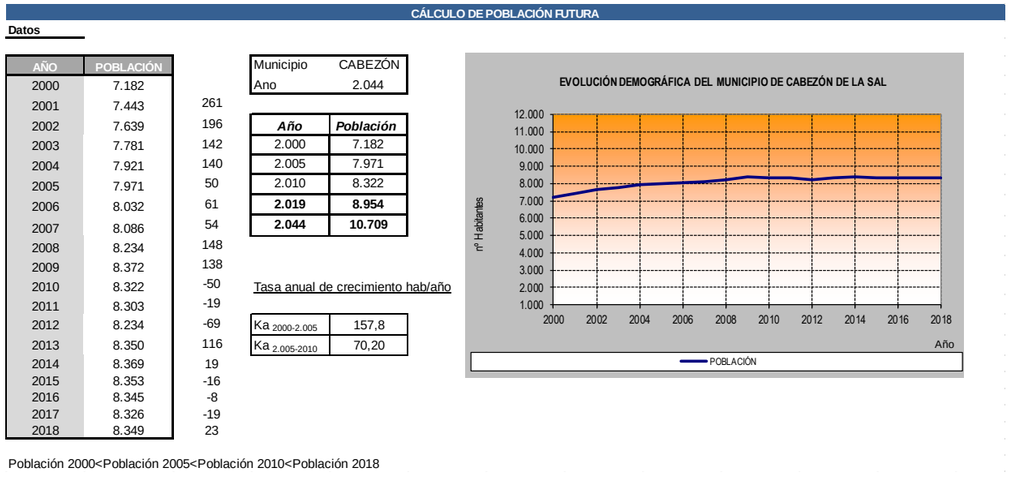


Figura 33. Evolución de la población. Cabezón de la Sala. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

Tal y como se aprecia en el gráfico superior, la población de Cabezón de la Sal ha experimentado un aumento continuo desde el año 2000 hasta el año 2010, donde el número de habitantes se estancó hasta el día de hoy, con ligeras subidas o bajadas que apenas suponen diferencias sustanciales (según datos del INE).

A continuación se puede observar la evolución de la población reciente por sexo, desde el año 2000 hasta el 2018.

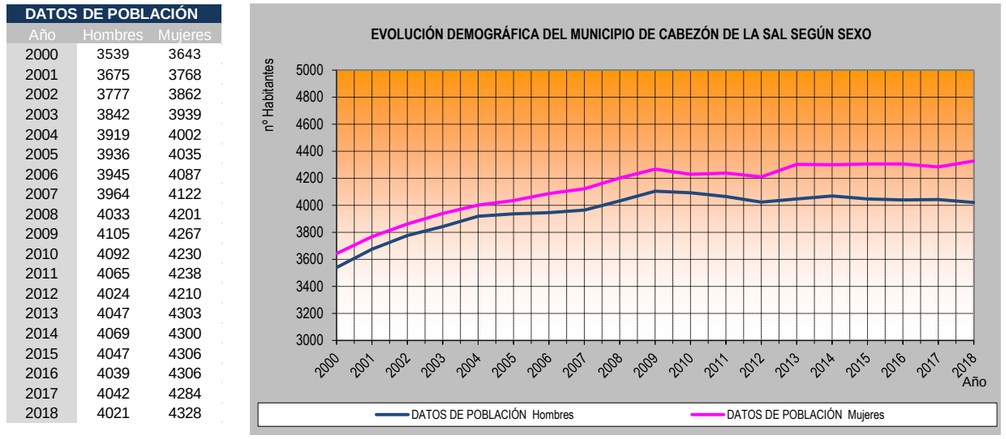


Figura 34. Datos población de Cabezón de la Sal por sexos. Fuente: ICANE. Elaboración propia

Continuando con una evolución demográfica oscilante, el gráfico superior ilustra cómo la población femenina del ayuntamiento ha sido durante los últimos años invariablemente superior a la masculina.

Finalmente, a partir de datos proporcionados por el INE, se puede observar en la Figura 35 que la población en el municipio de Cabezón de la Sal está distribuida de forma notablemente centralizada, concentrando a más del 62% de los residentes en la parroquia del mismo nombre. Muy por detrás de este núcleo se sitúan las parroquias de Casar, Vermejo y Ontoria, cuya población oscila aproximadamente entre los 550 y 800 habitantes. El resto de unidades poblacionales no sobrepasan los 300 habitantes.

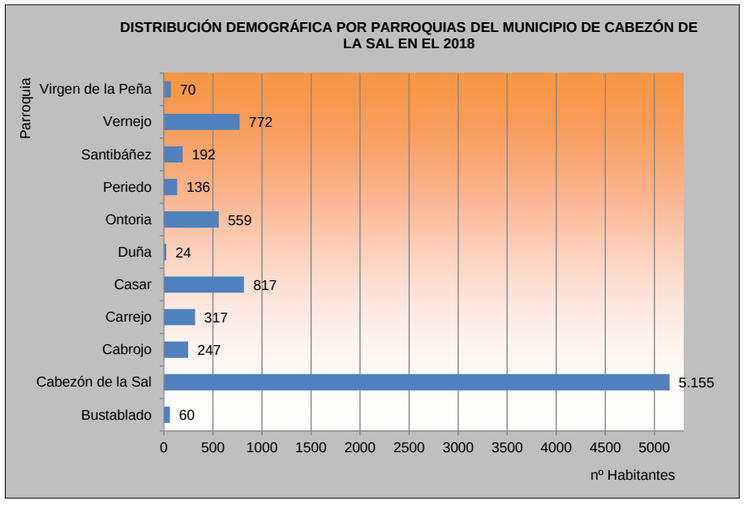


Figura 35. Distribución de la población por parroquias. Cabezón de la Sal. Fuente: INE

5.2.3.2. Ayuntamiento de Mazcuerras

El último dato de población para el Ayuntamiento de Mazcuerras publicado por el INE es el correspondiente al año 2018. En la siguiente Figura 36 se muestra la evolución demográfica del municipio en las últimas dos décadas.

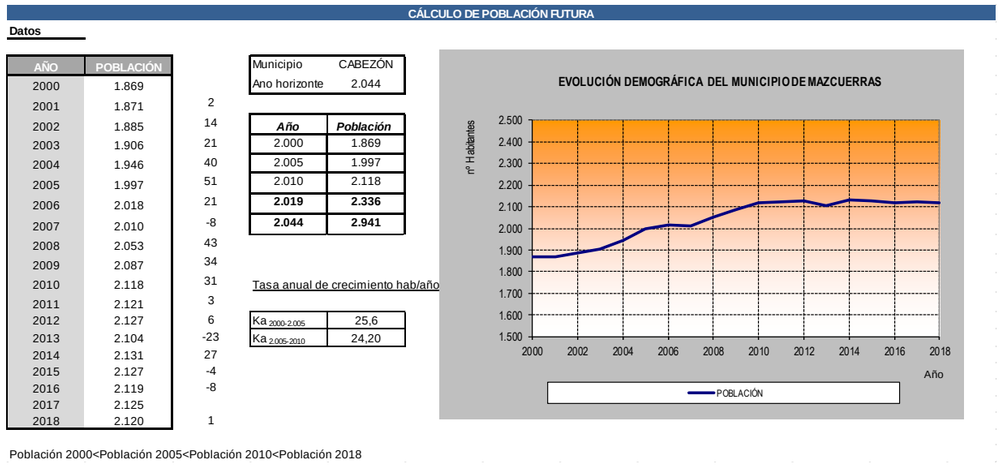


Figura 36. Evolución de la población. Mazcuerras. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

Tal y como se puede observar, la variación poblacional del municipio de Mazcuerras sigue una curva muy similar a la de Cabezón de la Sal, con un aumento prácticamente constante hasta su estancamiento a partir del año 2012, cifra que ha mantenido prácticamente constante exceptuando una pequeña caída en el año 2013 (según los datos proporcionados por el INE).

En la siguiente figura se puede observar la dinámica poblacional del municipio separado por sexos en los últimos años.

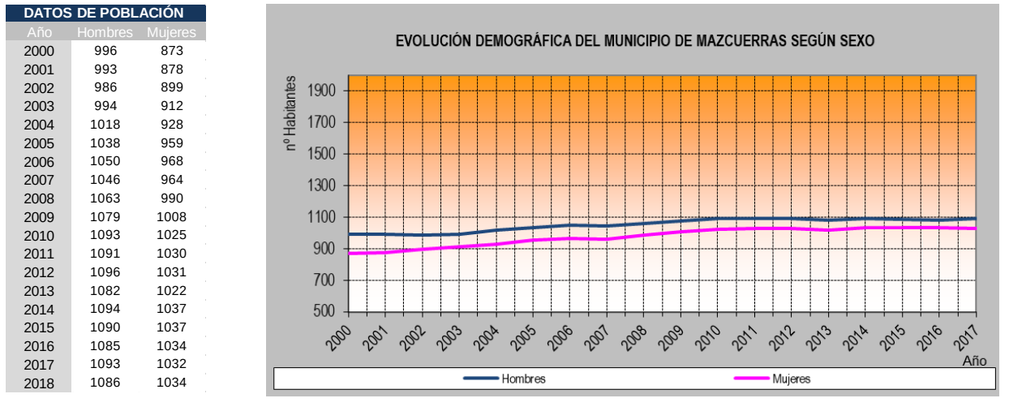


Figura 37. Datos población de Mazcuerras por sexos. Fuente: ICANE. Elaboración propia

A la vista del gráfico superior, se puede comprobar que tanto para la población masculina como par la femenina la tendencia es prácticamente la misma, siendo ligeramente superior el número de mujeres que de hombres que habitan en el municipio en todo el período.

Finalmente, a partir de datos proporcionados por el INE, se puede observar en el gráfico superior que la población en el municipio de Mazcuerras está centralizada en la parroquia de Villanueva de la Peña, en la que se concentra casi el 40% de la población total municipal, mientras que de las parroquias restantes sólo hay una que apenas superalos llegan a los 300 habitantes. Los núcleos que concentran mayor población por detrás de Mazcuerras son las parroquias de Luzmela-Mazcuerras, Cos y Herrera de Ibio, con un número de habitantes que oscila entre los 220 y algo más de 300 residentes.

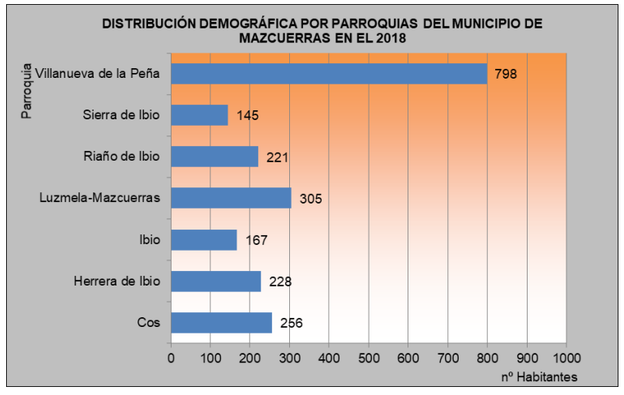


Figura 38. Distribución de la población por parroquias. Mazcuerras. Fuente: INE

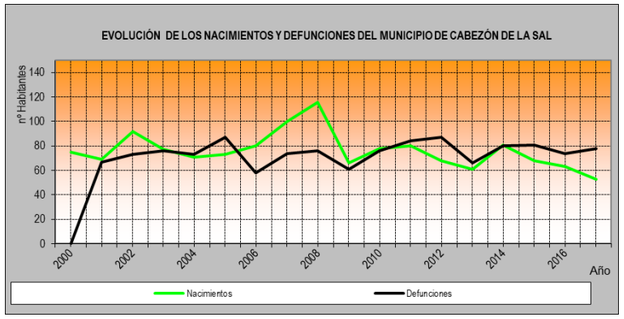
5.2.4. Estructura y dinámica poblacional

5.2.4.1. Ayuntamiento de Cabezón de la Sal

A continuación, se procederá a describir la estructuración de la población y los indicadores que determinan su movilidad y variación a lo largo del tiempo.

En primer lugar se analizará el crecimiento vegetativo de la población residente en el municipio de Cabezón de la Sal, resultante de comparar el número de nacimientos y defunciones según los datos detallados a continuación (Figura 34).

Año	Nacimientos	Defunciones			Saldo vegetativo	Matrimonios
		Total	Hombres	Mujeres		
2000	75	-	-	-	-	51
2001	69	67	34	33	2	49
2002	92	73	33	40	19	59
2003	77	76	39	37	1	41
2004	71	73	40	33	-2	58
2005	73	87	43	44	-14	55
2006	80	58	32	26	22	51
2007	100	74	35	39	26	43
2008	116	76	29	47	40	26
2009	66	61	28	33	5	36
2010	78	76	42	34	2	40
2011	80	84	50	34	-4	30
2012	68	87	48	39	-19	42
2013	61	66	39	27	-5	44
2014	81	80	42	38	1	35
2015	68	81	34	47	-13	32
2016	63	74	30	44	-11	29
2017	53	78	40	38	-25	30



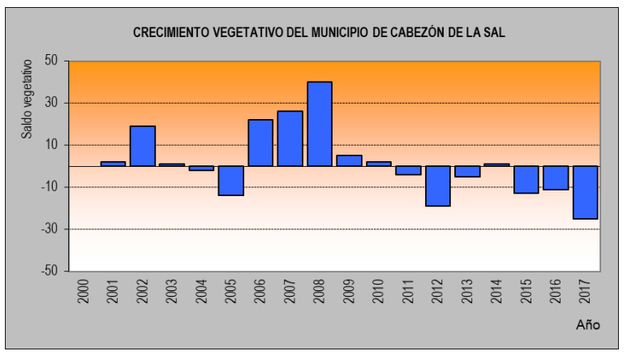


Figura 39. Análisis del crecimiento vegetativo. Cabezón de la Sal. Fuente: ICANE. Elaboración propia

Tal y como se puede observar en los gráficos y tablas anteriores, desde el año 2000 el crecimiento vegetativo del municipio de Cabezón de la Sal ha sido en todo momento muy oscilante, cambiando de positivo a negativo de forma notable lo largo de todo el período. Destaca el crecimiento que aparece entre el 2006 y el 2010, aunque a partir de ahí de nuevo vuelve a ser negativo. A modo de ejemplo, la media de nacimientos durante los últimos 10 años de la serie es de 78, mientras que el número de defunciones es de 74, justificando el pequeño aumento que se da en el número de habitantes del ayuntamiento.

A continuación se describe la estructuración de la población por edades del año 2018, últimos datos publicados por el Instituto Cántabro de Estadística (ICANE), y en la que se refleja la distribución de los diferentes grupos de edad por sexo del municipio de Cabezón de la Sal. Tal y como puede apreciarse en Figura 40, la mayor franja de población se sitúa en los intervalos de edad correspondientes a las edades de 30 a 55 años. Cabe destacar además que la distribución que existe entre sexos generalmente se encuentra bastante igualada, excepto a partir del rango de edad de 60-64, donde la campana se sesga hacia las mujeres debido a la mayor esperanza de vida de éstas.

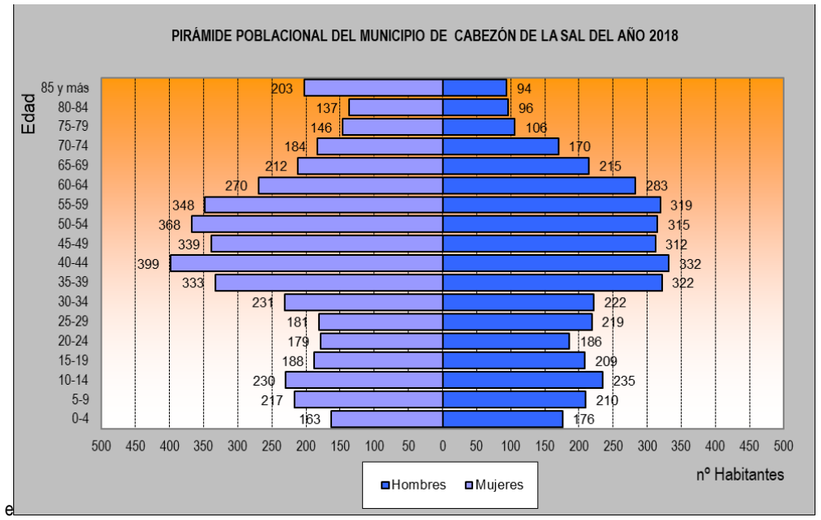


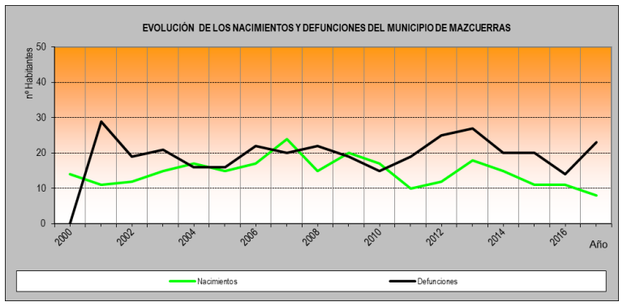
Figura 40. Pirámide poblacional. Cabezón de la Sal. Fuente: ICANE. Elaboración propia

5.2.4.2. Ayuntamiento de Mazcuerras

En este apartado se procede al análisis del crecimiento vegetativo de los habitantes en Mazcuerras, comparando el número de nacimientos y defunciones, según los datos proporcionados por el Instituto Cántabro de Estadística (ICANE).

Tal y como se puede observar en la Figura 41, desde el año 2000 el crecimiento vegetativo del municipio de Mazcuerras ha sido negativo, aunque con un margen muy reducido, ya que las diferencias apenas llegan a las 10 personas. A modo de ejemplo, la media de nacimientos durante los últimos 10 años de la serie es de 15, mientras que el número de defunciones es de 20, justificando el estancamiento en el crecimiento de población del ayuntamiento.

	Nacimientos	Defunciones			Saldo vegetativo	Matrimonios
		Total	Hombres	Mujeres		
2000	14	-	-	-	-	9
2001	11	29	23	6	-18	6
2002	12	19	14	5	-7	12
2003	15	21	10	11	-6	3
2004	17	16	7	9	1	8
2005	15	16	8	8	-1	9
2006	17	22	12	10	-5	7
2007	24	20	9	11	4	4
2008	15	22	10	12	-7	10
2009	20	19	8	11	1	6
2010	17	15	8	7	2	10
2011	10	19	9	10	-9	4
2012	12	25	13	12	-13	6
2013	18	27	15	12	-9	7
2014	15	20	7	13	-5	7
2015	11	20	17	3	-9	3
2016	11	14	6	8	-3	8
2017	8	23	12	11	-15	12



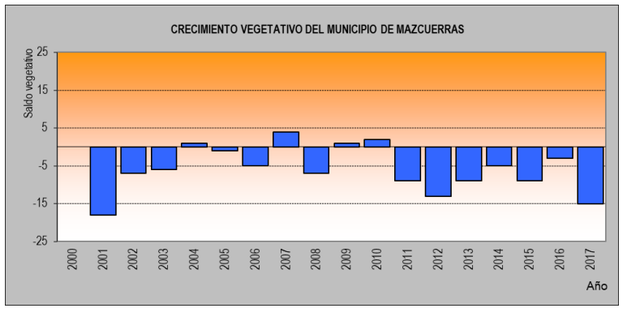


Figura 41. Análisis del crecimiento vegetativo. Mazcuerras. Fuente: ICANE. Elaboración propia

A continuación se describe la estructuración de la población por edades del año 2018, últimos datos publicados por el Instituto Cántabro de Estadística (ICANE), y en la que se refleja la distribución de los diferentes grupos de edad por sexo del municipio de Mazcuerras.

Tal y como puede apreciarse en la siguiente Figura 42, la mayor franja de población se sitúa en los intervalos de edad correspondientes a las edades de 35 a 50 años. Cabe destacar además que la distribución que existe entre sexos generalmente se encuentra bastante igualada, excepto a partir del rango de edad de 65-70, donde la campana se sesga hacia las mujeres debido a la mayor esperanza de vida de éstas.

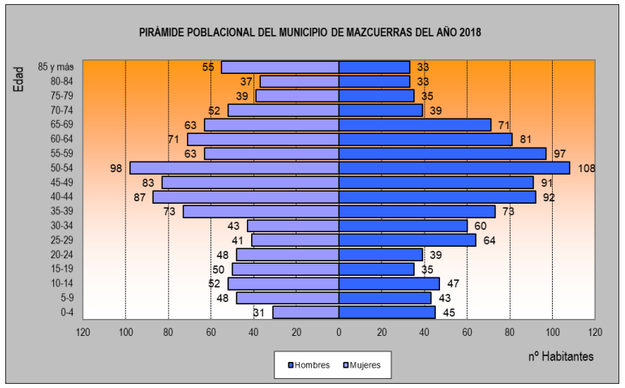


Figura 42. Pirámide poblacional. Mazcuerras. Fuente: ICANE. Elaboración propia

5.2.5. Movimiento de la población

5.2.5.1. Ayuntamiento de Cabezón de la Sal

Por otro lado, respecto al movimiento de la población, inmigraciones y emigraciones, en la siguiente Figura 43 se exponen los resultados de los últimos años recogidos por el ICANE. Si analizamos los datos de los saldos migratorios, se aprecia que la inmigración ha sido, desde el año 2006, y exceptuando los años 2009, 2010 y 2011, considerablemente superior a la emigración dando como resultado unos saldos mayoritariamente positivos. Por otra parte, se observa que los datos de migración tanto a nivel nacional como internacional están muy equiparados.

Según los datos de emigración, la población en los últimos años se desplaza mayoritariamente a otros ayuntamientos o provincias del resto de España, siendo la emigración al extranjero mucho menor.

Año	INMIGRACIÓN (hab)			EMIGRACIÓN (hab)			SALDOS MIGRATORIOS		
	Interna	Externa	Total	Interna	Externa	Total	Interna	Externa	Total
2005	283	38	**321**	239	4	**243**	44	34	**78**
2006	293	39	**332**	271	4	**275**	22	35	**57**
2007	282	52	**334**	273	14	**287**	9	38	**47**
2008	279	45	**324**	239	2	**241**	40	43	**83**
2009	202	27	**229**	239	59	**298**	-37	-32	**-69**
2010	257	29	**286**	285	5	**290**	-28	24	**-4**
2011	249	13	**262**	273	6	**279**	-24	7	**-17**
2012	262	26	**288**	227	9	**236**	35	17	**52**
2013	276	27	**303**	254	10	**264**	22	17	**39**
2014	292	18	**310**	246	6	**252**	46	12	**58**
2015	274	17	**291**	269	20	**289**	5	-3	**2**
2016	304	29	**333**	282	15	**297**	22	14	**36**

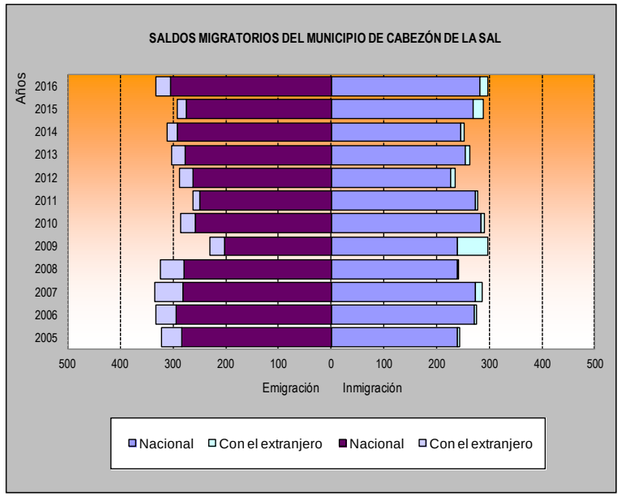


Figura 43. Saldos migratorios. Cabezón de la Sal. Fuente: ICANE. Elaboración propia

5.2.5.2. Ayuntamiento de Mazcuerras

Por otro lado, respecto al movimiento de la población, inmigraciones y emigraciones, en la siguiente Figura 44 se exponen los resultados de los últimos años recogidos por el ICANE.

Año	INMIGRACIÓN (hab)			EMIGRACIÓN (hab)			SALDOS MIGRATORIOS		
	Interna	Externa	Total	Interna	Externa	Total	Interna	Externa	Total
2005	106	0	**106**	37	1	**38**	69	-1	**68**
2006	60	2	**62**	62	0	**62**	-2	2	**0**
2007	104	5	**109**	78	0	**78**	26	5	**31**
2008	105	3	**108**	69	2	**71**	36	1	**37**
2009	79	1	**80**	49	0	**49**	30	1	**31**
2010	49	1	**50**	45	4	**49**	4	-3	**1**
2011	62	1	**63**	47	3	**50**	15	-2	**13**
2012	55	0	**55**	63	0	**63**	-8	0	**-8**
2013	80	0	**80**	45	0	**45**	35	0	**35**
2014	46	5	**51**	49	5	**54**	-3	0	**-3**
2015	59	1	**60**	55	1	**56**	4	0	**4**
2016	61	2	**63**	56	2	**58**	5	0	**5**

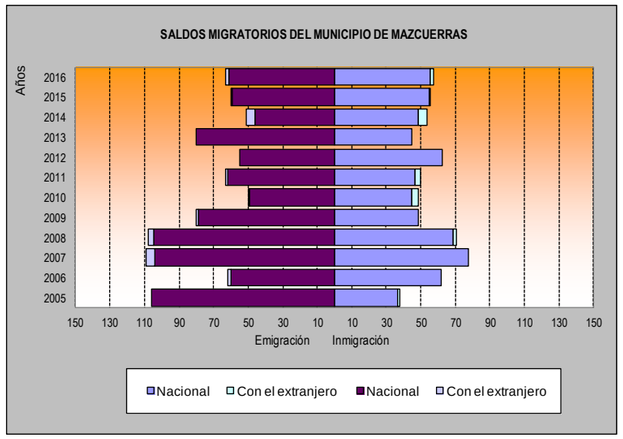


Figura 44. Saldos migratorios. Mazcuerras. Fuente: ICANE. Elaboración propia

Si analizamos los datos de los saldos migratorios, se aprecia que la inmigración ha sido en todo el intervalo temporal de estudio mayor a la emigración, exceptuado los años 2012 y 2014, y aun así los resultados han sido muy similares, dando por lo tanto saldos positivos en su mayoría. Por otra parte, se observa que los datos de migración tanto a nivel nacional como internacional están muy equiparados.

Según los datos de emigración, la población se desplaza mayoritariamente a otros ayuntamientos o provincias del resto de España, siendo los datos de población que emigra al extranjero mucho menores.

5.2.6. Nivel de empleo y actividades económicas

5.2.6.1. Ayuntamiento de Cabezón de la Sal

El municipio de Cabezón de la Sal está orientado principalmente al sector servicios y a la construcción e industria. A continuación se analiza la evolución de la población empleada y desempleada, para lo que se muestran los datos de contratos formalizados y la cifra de parados desde el año 2006 hasta el 2018. Además se presenta un gráfico con la evolución histórica de la cifra de parados y el número de contratos correspondiente al mismo período.

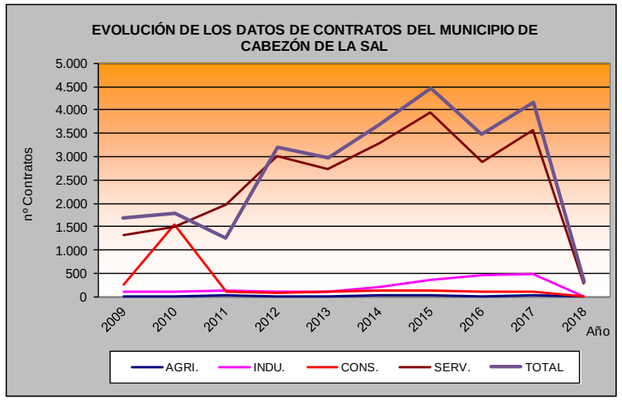


Figura 45. Evolución de la contratación. Cabezón de la Sal. Fuente: ICANE. Elaboración propia

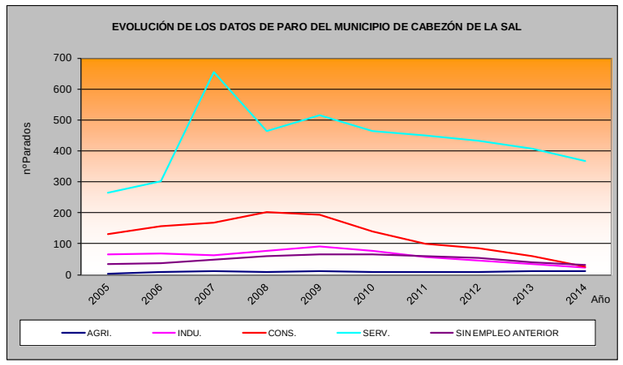


Figura 46. Evolución del paro. Cabezón de la Sal. Fuente: ICANE. Elaboración propia

A continuación se muestran los datos de personas afiliadas a la Seguridad Social según sexo, régimen y sector de actividad del municipio de Cabezón de la Sal, según los datos del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

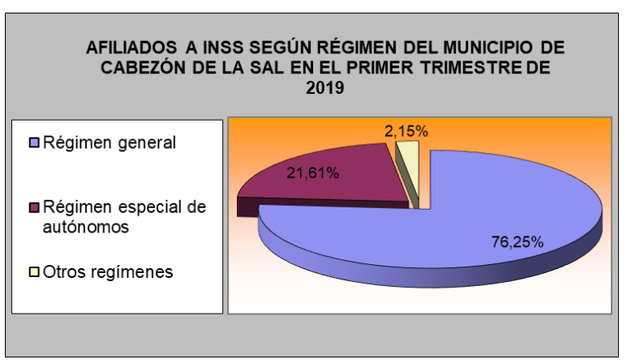


Figura 47. Afiliados a la Seguridad Social. Cabezón de la Sal

Analizando los datos anteriormente reflejados, se observa que un 90% de los contratos registrados en el año 2018 en el Ayuntamiento de Cabezón de la Sal fueron dentro del sector servicios, con lo que se reafirma que el motor económico municipal se basa en este sector. Le siguen la industria, con un 5% de los contratos, un 3% en construcción y un 2% en empresas relacionadas con la agricultura.

Según el régimen, el 76,4% de los afiliados pertenece al régimen general, seguido por algo más del 21,2% que pertenecen al régimen especial de autónomos. En el 2,4% restante está destinado a las 70 personas que están afiliadas a otros regímenes, como pueden ser el agrario, el minero, etc., según datos del Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Finalmente, el municipio de Cabezón de la Sal contaba en el 2011, según datos del INE, con 4.176 viviendas familiares, de las cuales casi el 75% eran consideradas viviendas principales. Más de un 15% de las viviendas estaban vacías y en todo el municipio únicamente había 2 viviendas colectivas, tal y como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 9. Tipo de vivienda. Cabezoón de la Sal. Fuente: INE

Viviendas familiares	Principales	Secundarias	Vacías	Colectivas
4.176	3.120	418	638	2

5.2.6.2. Ayuntamiento de Mazcuerras

El municipio de Mazcuerras está orientado principalmente al sector servicios y a la construcción. A continuación se analiza la evolución de la población empleada y desempleada, para lo que se muestran los datos de contratos formalizados y la cifra de parados desde el año 2006 el 2018. Además se presenta un gráfico con la evolución histórica de la cifra de parados y el número de contratos correspondiente al mismo período.

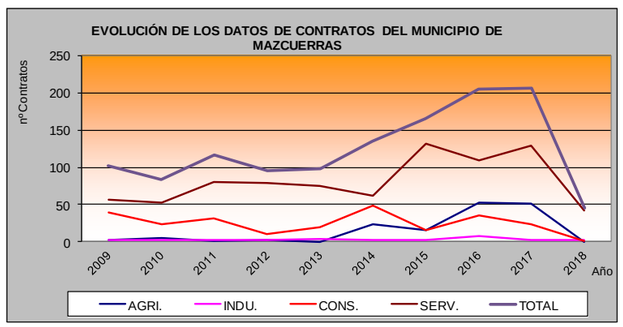


Figura 48. Evolución de la contratación. Mazcuerras. Fuente: ICANE. Elaboración propia

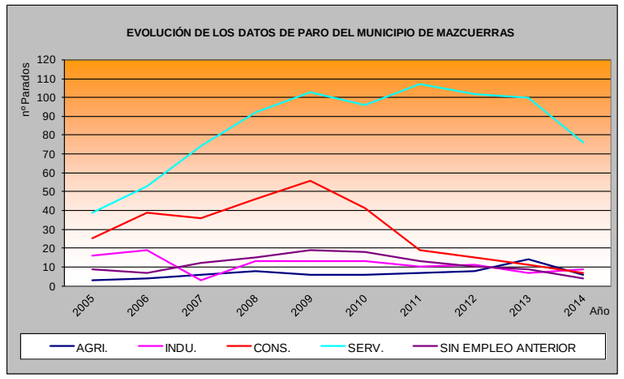


Figura 49. Evolución del paro. Mazcuerras. Fuente: ICANE. Elaboración propia

A continuación se muestran los datos de personas afiliadas a la Seguridad Social según sexo, régimen y sector de actividad del municipio de Mazcuerras, según los datos del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones

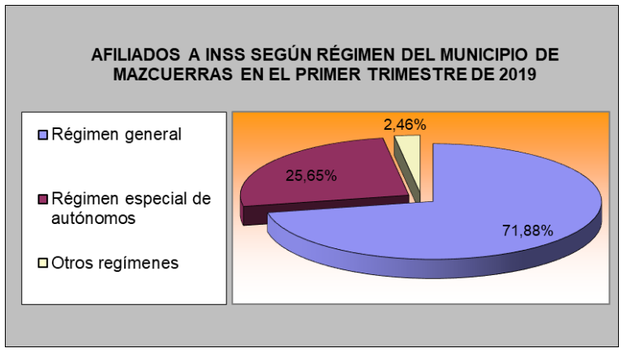


Figura 50. Afiliados a la Seguridad Social. Mazcuerras

Analizando los datos anteriormente reflejados, se observa que algo más del 93% de los contratos registrados en el año 2017 en el Ayuntamiento de Mazcuerras fueron dentro del sector servicios, con lo que se reafirma que el motor económico municipal se basa en este sector. En el año 2018, la industria generó únicamente 2 contratos y la construcción 1, mientras que en la agricultura no se generó empleo.

Según el régimen, el 71,8% de los afiliados pertenece al régimen general, seguido por casi el 25,7% que pertenecen al régimen especial de autónomos. Dentro del 2,5% restante se incluyen el resto de regímenes, entre los que se encuentra el agrario, el régimen del mar, etc., según datos del Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

El municipio de Mazcuerras contaba en el 2011, según datos del INE, con 1.068 viviendas familiares, de las cuales casi el 78% eran consideradas viviendas principales, mientras que un 8,5% eran viviendas vacías.

Tabla 10. Tipo de vivienda. Mazcuerras. Fuente: INE

Viviendas familiares	Principales	Secundarias	Vacías
1.068	829	91	148

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

La solución adoptada se ha diseñado desde una perspectiva holística que permita la restauración ecológica de los procesos naturales que favorecerán la recuperación del hábitat fluvial del río Saja. Además de una serie de actuaciones de restauración, se ha considerado imprescindible incluir una línea de actuaciones de trabajo directo con la población con el objetivo de garantizar el éxito de estas medidas a largo plazo.

Las actuaciones se han estructurado en función del objetivo buscado (Figura 51) pero se debe tener en cuenta que, al igual que los procesos naturales que componen un ecosistema, todas ellas son multifuncionales e interdependientes, con un efecto sinérgico sobre las demás.

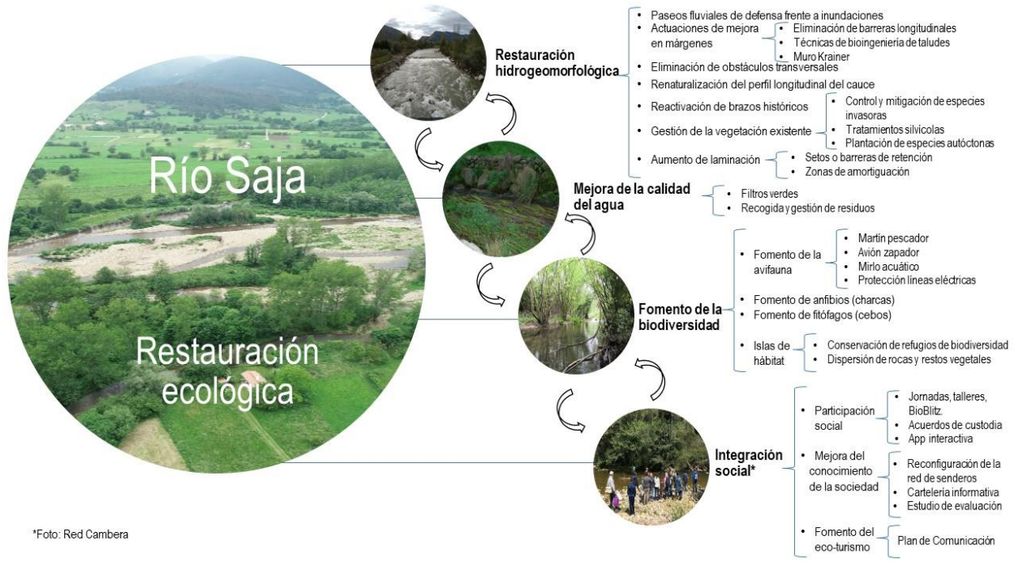


Figura 51. Esquema de la solución diseñada para el proyecto

A modo de síntesis, en la siguiente figura se incluye una sección tipo de parte de las actuaciones del proyecto.

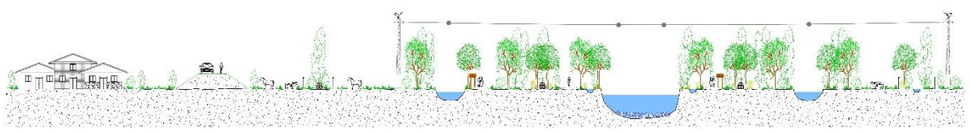


Figura 52. Sección tipo de las actuaciones del proyecto

6.1. RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA

6.1.1. Paseos fluviales de defensa frente a inundaciones

La población de Cabezón de la Sal sufre inundaciones recurrentes fruto de los aumentos de caudal del río Saja, por lo que para poder presentar una propuesta adecuada de las actuaciones que es necesario acometer ha sido preciso obtener un conocimiento en profundidad de las características de la zona, tanto de la hidrología como de la orografía.

Con este objetivo, se ha construido un modelo hidráulico que permite la simulación de las condiciones que se dan en la zona de actuación, teniendo en cuenta las características del terreno, así como del río Saja y de todos los arroyos que discurren por los municipios afectados.

Para que la construcción del modelo hidráulico fuese lo más ajustado a la realidad posible, como base del mismo se ha elaborado un modelo digital del terreno en el que se han empleado diversas fuentes de información, desde el vuelo Lidar disponible, hasta la procedente de un vuelo dron actual, así como otras procedentes del uso de topografía clásica para una mayor definición en zonas de cauce y otras que podían resultar confusas. Además, se han introducido las características y dimensiones de los canales y arroyos, así como de las infraestructuras existentes para lograr una mejor aproximación a la situación actual.

Para el cálculo de los caudales entrantes en la simulación del modelo hidráulico se ha considerado el período de retorno de 500 años en el tramo del cauce principal del río Saja. Se han introducido todas las consideraciones de los terrenos existentes, con las diferentes variaciones en sus rugosidades y capacidades de infiltración, viéndose con claridad aquellas zonas en las que la situación es crítica, y que por lo tanto exigen una actuación inmediata.

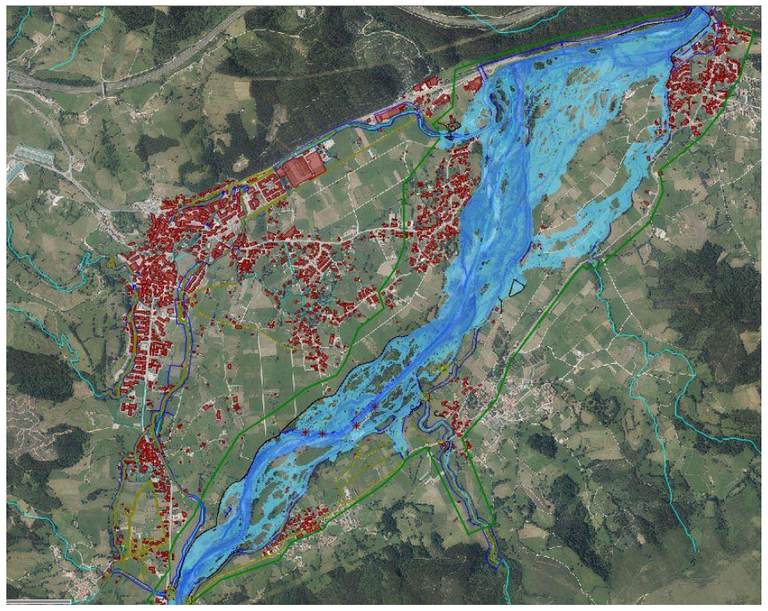


Figura 53. Mapa de calados máximos T=100 río Saja

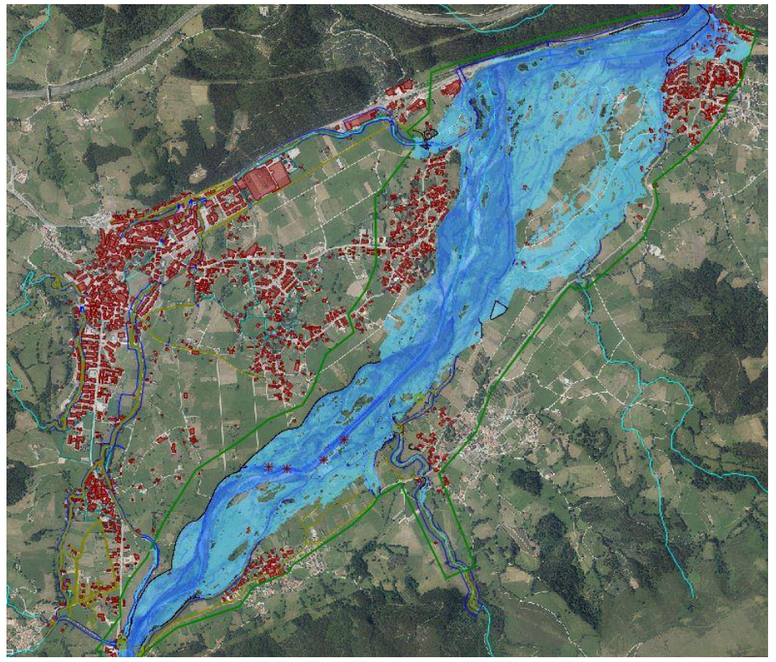


Figura 54. Mapa de calados máximos T=500 años río Saja

Tal y como se puede ver en la imagen superior, en la margen izquierda las situaciones más problemáticas se dan como resultado de la generación de un brazo que inunda zonas a la altura de Carrejo y se dirige hacia los núcleos de Cabezón de la Sal y Vernejo, produciendo también importantes inundaciones en la zona de la estación de ferrocarril y el polígono de Ontoria.

Una vez analizada la problemática que se da en la zona de estudio, se han diseñado diferentes actuaciones para paliar y mejorar esta situación, tanto en la margen izquierda como en la margen derecha del cauce del río Saja. Si bien en el presente proyecto, como se ha comentado con anterioridad, únicamente se incluye la siguiente mota defensiva:

- **Nueva mota en la margen** izquierda **del río Saja**: se contempla la ejecución de una nueva mota de defensa de la margen izquierda. Esta mota partirá desde el final del canal de derivación del arroyo de San Ciprián (Santibáñez, área recreativa de San Lucía) y discurrirá por la margen izquierda siguiendo la línea de vegetación de ribera y el trazado de caminos de acceso existentes hasta llegar al núcleo de Ontoria. En el núcleo de Ontoria la nueva mota “se cerrará” contra el terreno existente que, a la vista de las cotas que presenta en la actualidad, no genera problemas de inundación para los caudales de diseño.

  La mota se ejecutará a lo largo de la llanura de inundación de la margen izquierda del río con una longitud total de unos 3.200 m y una altura máxima de 2 m. En las zonas que la mota afecta a pastos se realizará un tratamiento con tierra vegetal y siembra de especies pratenses para evitar el establecimiento de invasoras y permitir la continuidad del pastoreo sobre ellas.

En aquellas zonas en las que afecte al bosque de ribera, se repondrán los ejemplares que pudiesen verse afectados.

Los primeros 970 m de la mota no serán transitables, mientras que los 830 m siguientes corregirán la rasante del camino existente, elevándola a la cota requerida. Los últimos 1.400 m, aproximadamente, consistirán en una mota propiamente dicha, coronada por un nuevo camino de uso peatonal y ciclista. Este tramo mantendrá el mismo acabado que la sección anterior con doble tratamiento bituminoso. Los últimos 600 m de este tramo irán a cota de terreno al no requerir elevación de la mota para protecciones ante inundaciones y dará continuidad al paseo fluvial.

Salvo en los primeros 970 m y la parte final no elevada, se procederá a la colocación de una protección del pie del talud en la margen del lado de las avenidas. Esta protección estará formada por una escollera de hasta 1,2 m de altura, cuando la altura de la mota lo permita, y cubierta por material terroso. El talud además será objeto de siembra con especies pratenses, complementándolo con la plantación de otras especies autóctonas.

Las secciones tipo correspondientes para cada zona de la mota de la margen izquierda son las que se indican a continuación:

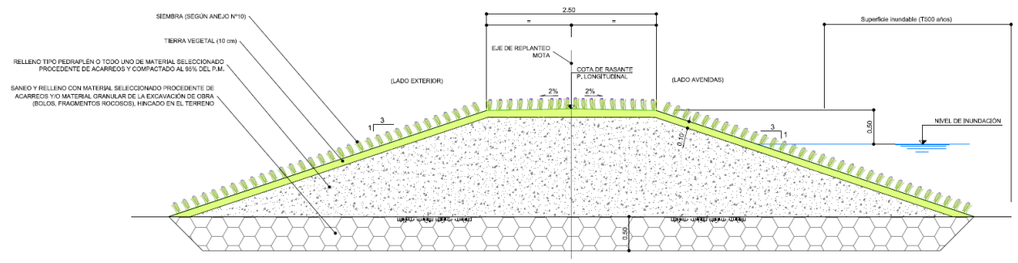


Figura 55. Sección tipo de mota en zona cultivable

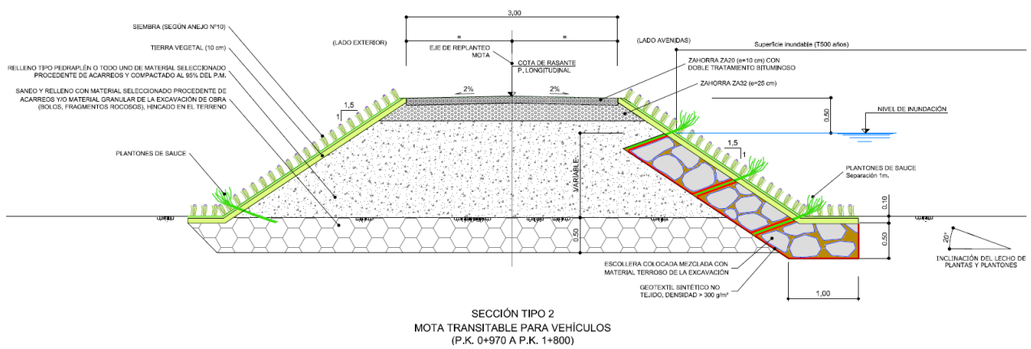


Figura 56. Sección tipo de mota transitable para vehículos

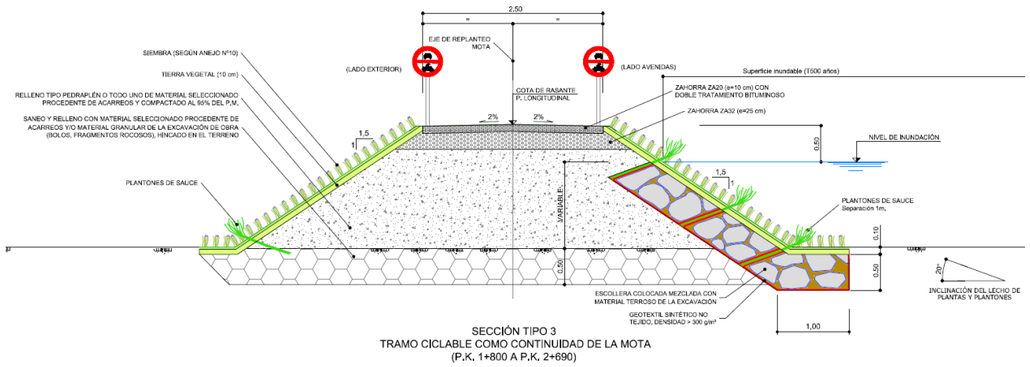


Figura 57. Sección tipo de mota ciclable (zona elevada)

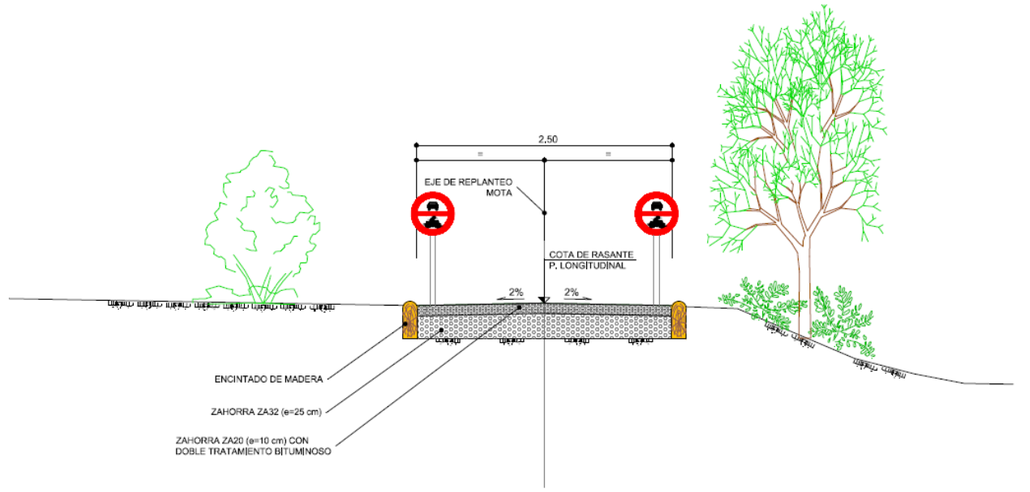


Figura 58. Secciones tipo de senda ciclable a cota del terreno natural

Para evitar problemas de inundaciones en épocas de precipitaciones y el efecto presa que generaría la mota, se han diseñado elementos de drenaje que se dispondrán en los puntos kilométricos del trazado de la mota indicados en la Tabla 11.

Tabla 11. Ubicación de las ODTs en la nueva senda

ODT	PK
1	0+023
2	0+244
3	0+545
4	1+425
5	2+335

Estas obras de drenaje serán de dos tipologías distintas. Las ODT nº 1 y nº 2 serán mediante dispositivo de compuerta (Figura 59), mientras que las nº 3 a nº 5 será mediante válvula de retención (Figura 60). Se adjuntan a continuación imágenes obtenidas de los planos de proyecto donde se pueden apreciar dichas tipologías.

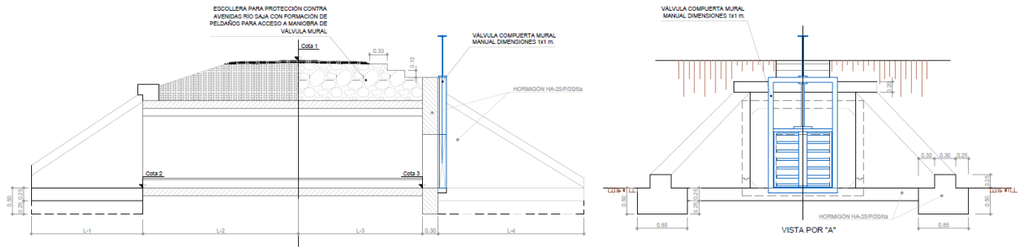


Figura 59 Secciones tipo. Obra de drenaje con compuerta

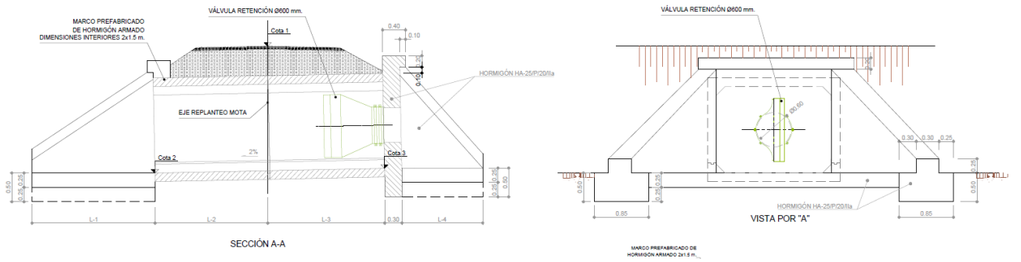


Figura 60. Secciones tipo. Obra de drenaje con válvula de retención

6.1.2. Actuaciones de mejora en márgenes

6.1.2.1. Eliminación de obstáculos longitudinales

La eliminación de barreras longitudinales contribuirá a la restauración y mejora del perfil del río, eliminando el proceso de encajonamiento que ha sufrido en los últimos años como consecuencia de su encauzamiento. Este hecho ha provocado que el cauce haya ido horadando la base del lecho y obteniendo una sección más propia de un canal que de un cauce natural, con las consecuentes problemáticas tanto en el tramo como aguas abajo del mismo al aumentar la velocidad y la degradación de las márgenes.

Con la idea de eliminar este efecto y que el cauce vuelva a su estado más natural con la ayuda de la apertura de los brazos históricos, se eliminarán elementos de protección de material rocoso (escolleras). Las escolleras eliminadas son las representadas según los acrónimos representados en la Tabla 12. El material retirado se reutilizará en la medida de lo posible en la propia obra, por ejemplo para la protección de motas o para la protección de la pasarela existente sobre el río Saja.

Tabla 12. Actuaciones. Eliminación de escollera

Actuaciones	Superficie (m^2)
EL.ESC.DER_1	382
EL.ESC.DER_2	3.159
EL.ESC.DER_3	520
EL.ESC.IZQ_1	382
TOTAL	**4.441**

La retirada de estas estructuras implica la recuperación parcial de los brazos secundarios que habían quedado anulados por ellas. La recuperación de la funcionalidad de estos brazos se describe en apartado 6.1.4, por ser una actuación específica dentro del proyecto.

En el parque de Mazcuerras existe un caballón de aproximadamente 500 m construido en el pasado por material del lecho que, aunque actualmente se encuentra totalmente naturalizado, supone una barrera para la llanura de inundación. El proyecto incluye la eliminación de la vegetación que ha estado estabilizando este material, así como la reincorporación del material del caballón al lecho. En caso de ser necesario, este material podrá ser reutilizado en la construcción de la nueva mota. Se estima que el volumen de material a retirar del caballón alcanza los 8.170 m^3.

Figura 61. Situación actual del caballón

6.1.2.2. Técnicas de bioingeniería de taludes

El proyecto incluye técnicas de bioingeniería en aquellos taludes donde se elimina la escollera para evitar una mayor erosión en las siguientes crecidas del río. Para ello se reforzará la estabilidad de las orillas con las raíces de la vegetación. Se ha elegido como especie el sauce por ser de rápido arraigo y por sus características hidrófilas. Se realizará un estaquillado, preferentemente con material genético del mismo proyecto. Tal como se muestra en la siguiente imagen, los taludes serán sembrados para minimizar en lo posible su colonización temprana por especies invasoras. La selección de especies para las plantaciones y para la siembra se justifica en el Anejo nº 10 y se resume en el apartado 6.1.6.3. Para la siembra se

propone la misma mezcla para todas las siembras del proyecto, una mezcla de *Lolium multiflorum* (70%) con *Trifolium repens* (30%).

La cabeza de los taludes será reforzada con plantaciones de especies autóctonas. Estas plantaciones serán diseñadas según el Anejo nº10 y son representadas en el *Plano nº10. Plantaciones del Documento nº2. Planos*

Se estima que este tipo de actuación afectará a una superficie de 3.871 m^2.

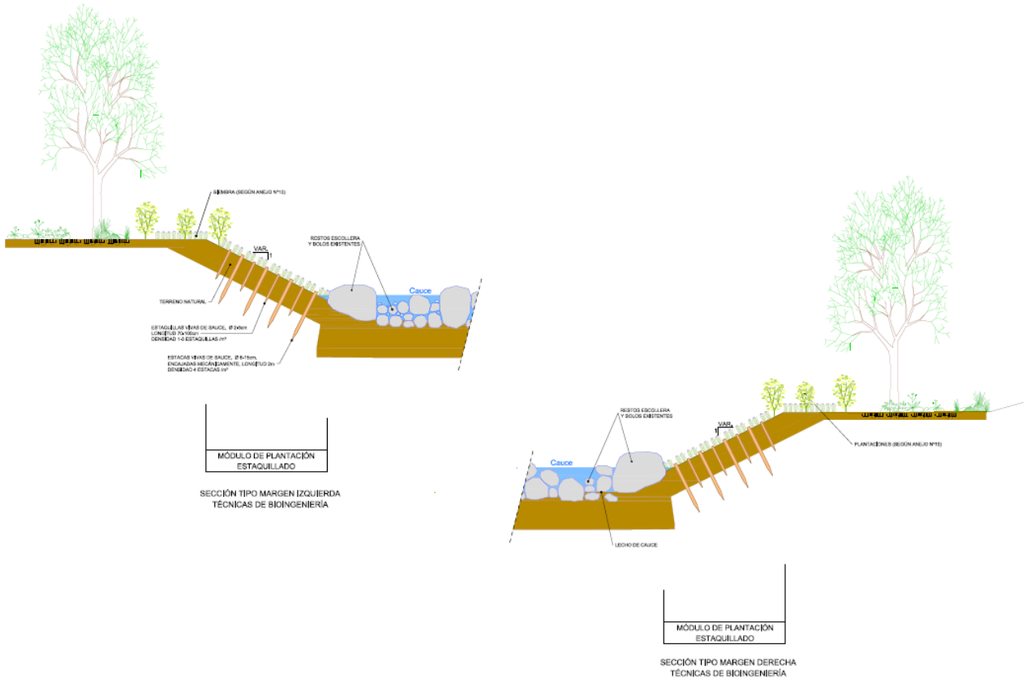


Figura 62. Sección tipo actuaciones de retirada de escollera y tratamiento de taludes con bioingeniería

6.1.2.3. Muro Krainer

Tal como se muestra en la Figura 63, algunas orillas del tramo del proyecto sufren con una mayor intensidad las consecuencias de la erosión fluvial durante las recurrentes crecidas. Se ha proyectado un muro Krainer según la sección mostrada en la Figura 64 para esta zona en concreto.

Figura 63. Margen del río Saja donde se reforzará con un muro Krainer

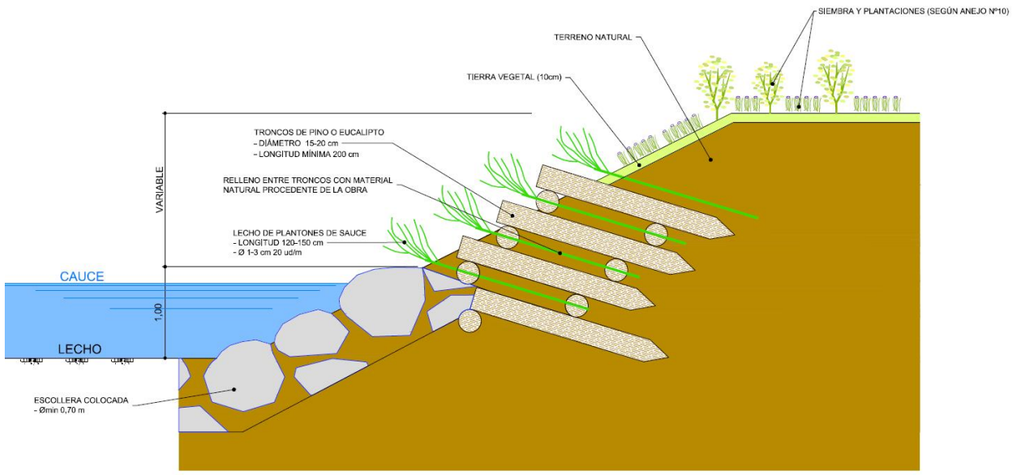


Figura 64. Sección tipo de márgenes. Empalizada de defensa reforzada con pie de escollera (Muro Krainer)

6.1.3. Actuaciones en obstáculos transversales

6.1.3.1. Eliminación de obstáculos transversales

El proyecto incluye la retirada de los restos de las 4 traviesas o nervios construidos en el pasado en el tramo canalizado, a la altura de la pasarela. Actualmente se encuentran parcialmente derruidos, tal como se pude observar en la siguiente imagen.

Figura 65. Foto aérea de las 4 traviesas (nervios) a eliminar

La actuación consistirá en la retirada del material de escollera del cauce para su reutilización prioritariamente en la obra. El volumen estimado a retirar es de 2.253 m³.

Tabla 13. Actuaciones. Eliminación de estructuras transversales

Actuaciones	Volumen (m^3)
EL.TR_1	668
EL.TR_2	360
EL.TR_3	172
EL.TR_4	441
Total	**2.253**

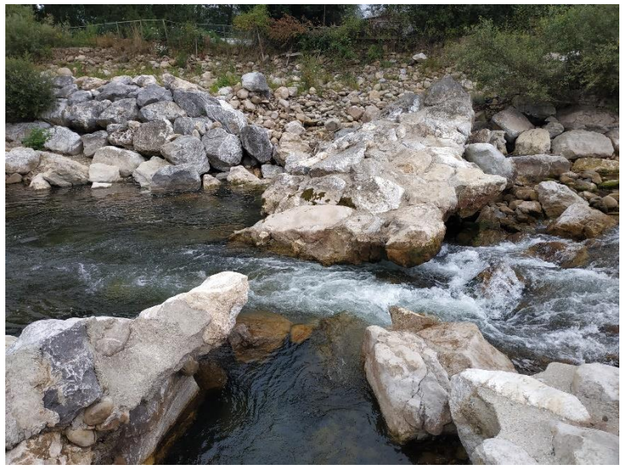


Figura 66. Muestra del material pétreo de las traviesas a retirar

6.1.3.2. Refuerzo de escollera de la pasarela

Se prevé que la eliminación de obstáculos transversales anteriores originará un cambio en las condiciones hidráulicas en las proximidades de la pasarela, por lo que dicho material que se retire y que cumpla con los requisitos de tamaño y calidad de material, se reutilizarán para proteger las cimentaciones y ambas márgenes anexas a dichas cimentaciones para las situaciones de avenidas extraordinarias. Para cumplir con estos requisitos, tal y como se ha estimado en los anejos del proyecto, la escollera a colocar deberá ser de un tamaño no inferior a 1 m y garantizando dos capas de escollera, contando con el posible material que ya existe depositado y que no se ha llevado las avenidas anteriores.

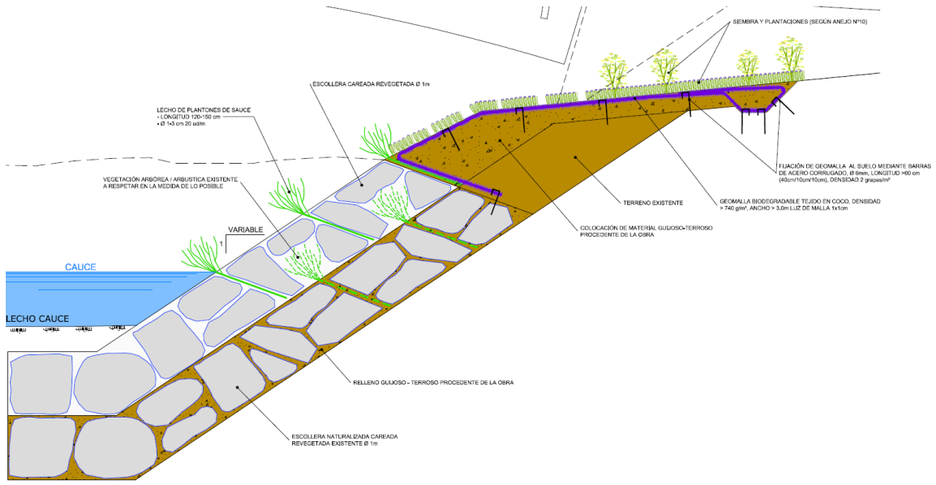


Figura 67. Sección tipo de la protección de la pasarela

6.1.3.3. Adecuación de obstáculos transversales

Existen una serie obstáculos transversales que se deben acondicionar o reponer debido principalmente a que no cumplen con criterios técnicos y de seguridad para los usuarios. La definición y características de estos obstáculos transversales se incluyen en el apartado 6.4.2 Mejora del conocimiento de la sociedad del ecosistema fluvial.

6.1.4. Reactivación de brazos históricos secundarios

Se proyecta la recuperación de ciertos brazos históricos en las dos márgenes del río Saja entre el puente de Santa Lucía y el de Villanueva de la Peña, aprovechando los vestigios geomorfológicos, las formaciones vegetales y la topografía existente.

Esta reactivación se llevará a cabo mediante la retirada parcial de las defensas y rellenos que actualmente impiden el funcionamiento de estos brazos. No se plantea, por lo tanto, la retirada total de todas las defensas hidráulicas existentes, sino que se actuaría únicamente en los puntos de entrada y salida de los brazos secundarios, que volverían a estar conectados con el actual cauce principal del río Saja en avenidas.

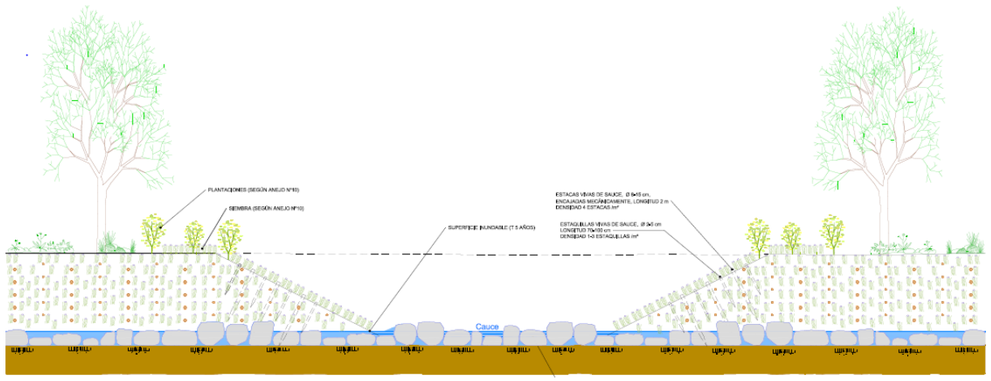


Figura 68. Sección tipo zona de apertura en entrada y salida de brazos

Además, el bloqueo de estos brazos ha favorecido el desarrollo de una densa cubierta vegetal, con ejemplares arbóreos de gran porte que no son compatibles con el régimen de flujo que se pretende restaurar.

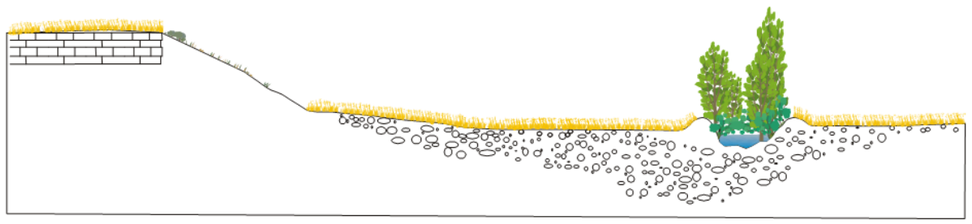


Figura 69. Esquema de la estructura fluvial tras la construcción de motas defensivas, con el empobrecimiento del espacio fluvial

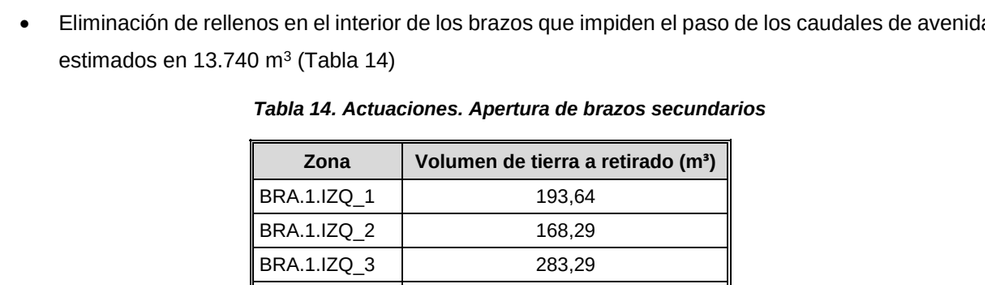


Figura 70. Esquema de la estructura fluvial futura tras la eliminación de motas y la reactivación de brazos

La mayor parte de los brazos que se pretende recuperar conservan casi intacta su morfología original, de tal modo que para su recuperación será necesaria sólo una intervención menor. Por el contrario, algunos tramos de estos brazos apenas conservan su topografía natural debido a los rellenos realizados durante las obras de canalización efectuadas en el río Saja en el pasado. En estos casos, la restauración requerirá una intervención de mayor calado en lo que respecta al movimiento de tierras.

Los brazos secundarios en el marco del presente proyecto se han concebido para que funcionen en situaciones de avenida equivalentes al periodo de retorno de 10 años, no estando activos para caudales menores, por lo que la cota de entrada de los mismos estará situada ligeramente por encima del actual cauce del río Saja. No obstante, una vez que se encuentren activos, el propio Saja se encargará de configurarlos de acuerdo a su régimen hidromorfológico.

Se ha proyectado reactivar una longitud total de 3.556 m de brazos secundarios y para ello es necesario acometer las siguientes actuaciones:

- Retirada de la escollera que han bloqueado dichos brazos. Esta actuación se incluye en la ya descrita en el apartado 6.1.2
- Eliminación de rellenos en el interior de los brazos que impiden el paso de los caudales de avenida, estimados en 13.740 m^3 (Tabla 14)

Tabla 14. Actuaciones. Apertura de brazos secundarios

Zona	Volumen de tierra a retirado (m^3)
BRA.1.IZQ_1	193,64
BRA.1.IZQ_2	168,29
BRA.1.IZQ_3	283,29
BRA.1.IZQ_4	576,08
BRA.1.IZQ_5	104,28
BRA.1.IZQ_6	1.432,00

Zona	Volumen de tierra a retirado (m³)
BRA.1.IZQ_7	2.736,78
BRA.1.IZQ_8	1.650,81
BRA.1.IZQ_9	213,90
BRA.2.IZQ_1	1.053,00
BRA.2.IZQ_2	1.999,37
BRA.1.DER_1	411,04
BRA.1.DER_2	754,92
BRA.1.DER_3	849,28
BRA.1.DER_4	117,69
BRA.1.DER_5	63,43
BRA.1.DER_6	93,19
BRA.2.DER_1	1.039,24
Total	**13.740,25**

- Tratamientos silvícolas sobre la vegetación existente en el interior de los brazos. Estos tratamientos comprenderán la ejecución de retiradas selectivas de ejemplares arbóreos de gran porte, claras y clareos sobre el arbolado, podas de vegetación arbórea y desbroce selectivo de vegetación arbustiva, todo ello con el objetivo de que estos brazos sean compatibles con la dinámica fluvial que se va reactivar en ellos. En estos tratamientos será imprescindible evitar la apertura de claros innecesarios que favorezca la implantación de vegetación invasora. La superficie que será objeto de tratamiento silvícola para esta actuación asciende a 21.324 m^2. Este tipo de tratamientos se desarrollan en detalle en el siguiente apartado 6.1.6.1.

- Implantación de cubierta vegetal en las zonas afectadas por la eliminación de los rellenos. Para ello se hará un siembra con el objetivo de dificultar la colonización por invasoras y una posterior plantación según los criterios establecidos en el *Anejo nº10. Vegetación y elección de especies* y en *Plano nº10. Plantaciones* del *Documento nº2. Planos.*

La reapertura de los brazos se ceñirá al trazado natural aún existente, conectando los puntos bajos ya definidos por el propio terreno, garantizándose de esta manera su naturalidad y ajuste al terreno.

En aquellas zonas donde se extraiga material de relleno, se reforzará la estabilidad del nuevo cauce con las mismas técnicas de bioingeniería que las aplicadas en los taludes donde se ha eliminado la escollera (apartado 6.1.2.2.) La superficie afectada por esta actuación acoge 2.574 m^2.

Los brazos que se pretende abrir actualmente no presentan un trazado definido, al haber sido parcialmente invadidos por rellenos antrópicos, por lo que la sección adoptada será la que de forma natural mantenga el brazo histórico ayudado con la retirada de material de rellenos existentes que dificultarían el paso del agua, en zonas concretas que se pueden apreciar en el *Documento nº 2.- Planos* del proyecto.

6.1.5. Renaturalización del perfil longitudinal del cauce

En el tramo del proyecto se ha observado efectos sobre el lecho de acreción e incisión, especialmente en la zona de la pasarela de acceso al parque de Mazcuerras. Aunque se incluye la eliminación de barreras transversales, con esta actuación se pretende acelerar el proceso de regularización longitudinal de sedimentos del lecho. La actuación consistirá en una ligera compensación de las zonas con incisión con sedimentos procedentes de las zonas de acreción, esperando que la propia dinámica fluvial continúe dicho proceso, movilizando sedimentos en función de la nueva situación propiciada con las actuaciones contempladas en el proyecto. Se ha estimado un movimiento de material aproximado de 15.000 m^3.

Figura 71. Río Saja en la zona de la pasarela. Afecto de acreción (aguas arriba) e incisión (aguas abajo)

6.1.6. Gestión de la vegetación existente

Como resultado del análisis de la situación actual, se ha estimado que el área del proyecto está ocupada, aproximadamente, en un 50% por formaciones arbóreas y arbustivas y en un 27% por prados (Figura 72). De la superficie ocupada por formaciones arbóreas y arbustivas, se ha estimado que más del 40% estaría afectada por la presencia de especies alóctonas e invasoras (EEI).

El proyecto acoge una serie de actuaciones para la restauración de la vegetación de ribera de la zona de actuación adaptadas a las condiciones actuales en las que se encuentran. En la siguiente tabla se representa la zonificación en la que se ha dividido el área arbolada y los tratamientos que se han planteado sobre ella.

Tabla 15. Tratamientos sobre la vegetación existente

Caracterización de la vegetación existente	Superficie que representa	Actuación
Masa arbolada dispersa	17%	Tratamientos silvícolas
Masa arbolada. Fase degradación	4%	Tratamientos silvícolas y plantaciones
Masa de Reynoutria y Crocosmia	31%	Eliminación progresiva y plantaciones
Masa mixta de exóticas e invasoras	48%	
Plantación. Chopera	12%	
Plantación. Eucaliptal	2%	

Es de crucial importancia para garantizar el éxito de la actuación, cumplir el plan de obra incluido en el *Anejo nº 14 - Plan de Obra.*

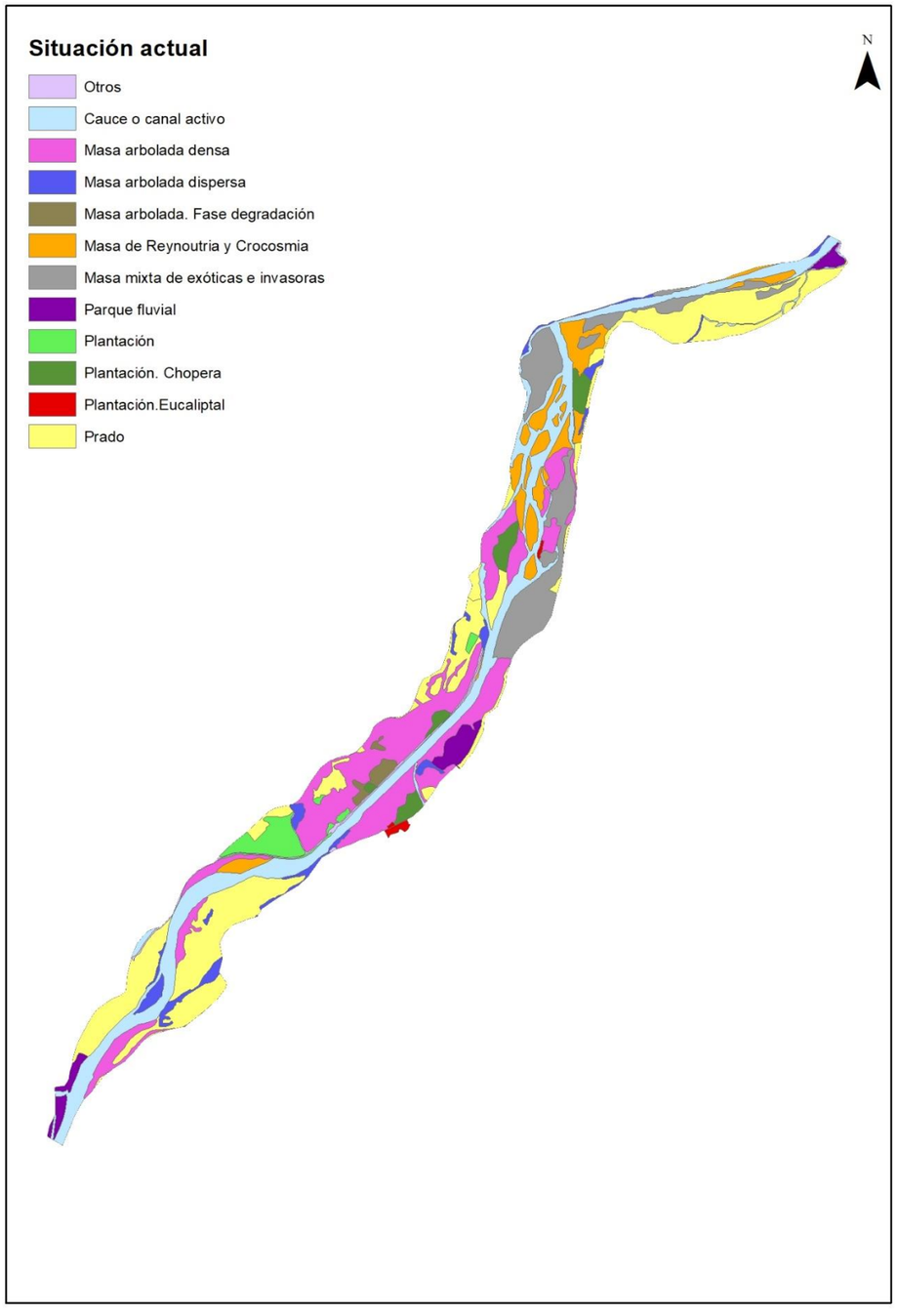


Figura 72. Caracterización de la situación actual del área del proyecto

Estos tratamientos serán aplicados de forma progresiva durante los 3 años de duración del proyecto, tiempo establecido precisamente para prevenir en la medida de lo posible una mayor colonización por la apertura de claros. Como criterio general, se deberá garantizar la cobertura de copas del suelo tanto para la densidad de plantaciones como de tratamientos silvícolas. Las especies invasoras más problemáticas en la zona son especies heliófilas, por lo que la estrategia principal será garantizar el sombreado del suelo. En los siguientes apartados se desarrollan estos tratamientos de forma detallada

6.1.6.1. Tratamientos silvícolas

Los tratamientos silvícolas de la masa vegetal existente (cortas, clareos, podas, desbroces, etc.) se orientarán a la mejora del estado sanitario del bosque autóctono existente y de las condiciones necesarias para su regeneración natural. En este caso será imprescindible coordinar estas actuaciones con la gestión de las invasoras dado que será prioritario evitar la apertura de claros que favorezca una mayor dispersión de las mismas. Así, será prioritario la conservación de la ripisilva y el matorral existentes. Esta cubierta deberá ser gestionada de manera coordinada con las plantaciones y el control de las invasoras.

La superficie sobre la que se aplicarán los tratamientos silvícolas se ha definido sobre aquella que se ha caracterizado como masa arbolada dispersa y masa arbolada en fase de degradación (Figura 72). En concreto, se ha estimado que será necesario el tratamiento del 10% de su superficie. Estas masas están formadas principalmente por especies autóctonas, aunque es posible que puedan encontrarse pies aislados de especies exóticas e invasoras. En estos casos, el procedimiento será el desarrollado en el apartado 6.1.6.2. Así, en términos generales, los tratamientos silvícolas a aplicar sobre la vegetación autóctona serán:

- Cortas y cortas preventivas;
- Claras;
- Entresacas arbustivas selectivas y desbroces;
- Podas;
- Troceado de restos.

CORTAS ELIMINATORIAS Y CORTAS PREVENTIVAS

Para evitar la caída de árboles sobre el cauce y su arrastre en periodos de avenida, con los consiguientes riesgos de obstaculización hidráulica, se procederá a la eliminación selectiva de los ejemplares ya caídos o con riesgo evidente de hacerlo, los que estén muertos, enfermos o en condiciones vegetativas deficientes.

En el caso de la reactivación de brazos históricos, será preciso la eliminación de las especies arbóreas y leñosas de gran porte que se encuentren en el interior del brazo con el fin de permitir y facilitar el paso de agua por el canal central, sin que estos lo entorpezcan, ya que en ellos se espera que se generen otras condicione ecológicas y por tanto no se desarrolle una vegetación de este tipo, sino otra adaptada a las avenidas.

Se procederá de forma general mediante las siguientes operaciones:

- Tala por la base y sin destoconado posterior.
- Troceado mecánico de los pies apeados más grandes para su reutilización en otras actuaciones de la obra como las redes de hábitat o los cebos para fitófagos. Como norma general, los pies de

especies autóctonas serán depositados en la zona de la obra para su incorporación al ciclo de nutrientes del ecosistema.

CLARAS

Se proyecta disminuir las densidades de arbolado elevadas mediante la eliminación de los pies dominados (diámetros menores), potenciando de esta forma el crecimiento de los que componen el estrato dominante.

Dado que en estas masas muy competidas predominan los ejemplares ahilados, con evidente riesgo de tronzado al aclararse por efecto de los vientos, en el momento de marcado se tendrá en cuenta la dirección de los vientos dominantes preservándose una primera línea protectora.

El procedimiento a seguir en esta operación será similar al establecido para la corta preventiva.

DESBROCES Y ENTRESACAS ARBUSTIVAS SELECTIVAS

Esta actuación es de especial relevancia, junto con las plantaciones, para garantizar el éxito de las medidas de control y mitigación de especies alóctonas e invasoras. Tal como se viene diciendo, el sombreado del suelo será la estrategia principal para ese control. De esta manera, el desbroce del matorral existente sólo se justificará para la apertura de espacio para las plantaciones. Se establece un diámetro de desbroce de 2 m como máximo. De hecho, la protección parcial de los plantones se presenta como una estrategia de facilitación para garantizar el arraigo de las plantaciones. El matorral supondrá para los nuevos pies una protección ante el viento, la lluvia, la insolación, así como la protección de la fertilidad del suelo en el que crecerán.

PODAS

Las ramas bajas del arbolado y los pies horquillados o con estructura multitronco tienden a acumular materiales arrastrados por las aguas en periodo de avenida, y a incrementar notablemente el coeficiente de rugosidad. Con el objeto de evitar el citado efecto, minimizar la rugosidad e incrementar la sección hidráulica efectiva, sin renunciar a la necesaria presencia del arbolado, se procederá a la tala de los troncos dominados, con diámetros inferiores a 10 cm, o con riesgo razonable de acumulación de restos.

Por otro lado, se procederá al saneamiento de la masa arbolada y eliminación selectiva de las ramas de entidad, secas y/o con riesgo de ruptura y caída, mediante poda de las mismas.

En las ramas secas desde su inserción con el tronco se cortarán a ras de éste, y en el resto el corte se realizará al menos a 50 cm por debajo de la zona detectable de afección o seca, con el objeto de asegurar su saneamiento.

El procedimiento a seguir en esta operación será similar al establecido para la corta preventiva.

6.1.6.2. Control y mitigación de especies exóticas e invasoras

El proyecto incluye el control de las especies alóctonas, así como aquellas catalogadas como invasoras con mayor relevancia en el área del proyecto.

Actualmente, según el trabajo de campo realizado, las especies exóticas e invasoras de mayor relevancia en la zona de estudio son las representadas en la Tabla 16. Aquellas identificadas con * son especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (EEI).

Tabla 16. Especies exóticas en el área del proyecto

Especie	Nombre común
*Cortaderia selloana**	Hierba de la pampa
*Reynoutria japonica**	Bambú japonés o hierba nudosa japonesa
*Crocosmia x crocosmiiflora**	Vara de San José
*Buddleja davidii**	Arbusto de las mariposas
*Robinia pseudoacacia**	Falsa acacia
Senecio mikanioides	Hiedra alemana
*Acacia dealbata**	Mimosa
Eucalyptus globulus	Eucalipto
Phyllostachys sp	Bambú
Populus sp.	Chopo
Platanus hispanica	Plátano de sombra
Zantedeschia aethiopica	Cala

En el *Anejo nº10- Vegetación y elección de especies* del proyecto se realice un análisis del grado de amenaza de estas especies. Al igual que en la siguiente figura donde se representa el grado de presencia por especie de los principales grupos de especies exóticas e invasoras, se concluye que actualmente el bambú japonés es una de las especies con mayor amenaza sobre el ecosistema fluvial en el tramo del río Saja afectado por el proyecto. Le sigue la vara de San José y el plumero por alta capacidad de dispersión.

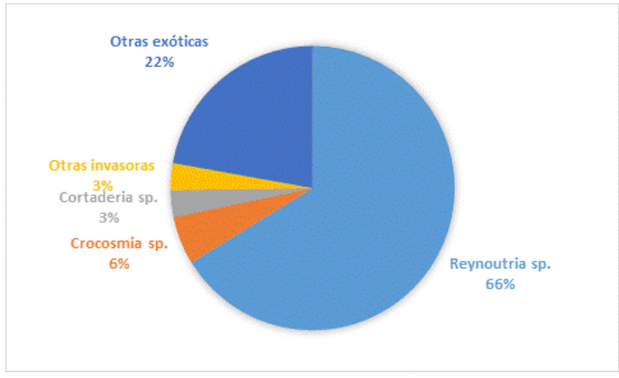


Figura 73. Dominancia de especies invasoras por especie

A continuación se desarrolla el tratamiento a aplicar sobre esta vegetación con el objetivo de controlar y mitigar su impacto sobre el ecosistema fluvial y, en consecuencia, facilitar su recuperación. Para ello, en base a la documentación técnica y científica consultada, se ha establecido una duración de los tratamientos de 3 años para garantizar la eficiencia de los tratamientos. En este tiempo, al igual que en los tratamientos silvícolas, se deben escalonar los trabajos, tanto para reforzar los trabajos anteriores como para evitar una mayor apertura del dosel vegetal en el caso de las choperas y eucaliptales, lo que favorecería una mayor colonización por parte de las EEI.

En términos generales, además del tratamiento de cada especie, en esta actuación se incluyen los siguientes trabajos:

- Reconocimiento previo del terreno para actualizar el inventario realizado en la fase de diseño para la actualización de la planificación de las actuaciones.
- Vigilancia y limpieza de la maquinaria usada en las diferentes actuaciones del proyecto que permita minimizar el riesgo de dispersión de restos de estas especies.
- Quema controlada *in situ* para minimizar el riesgo de dispersión durante el transporte. Esta quema debe contar con la autorización oportuna del organismo competente, así como debe ser realizada en una zona de bajo impacto ambiental.
- Elegir el periodo de actuación en función de la floración (previo) y evitando la época de reproducción de la fauna autóctona.

CONTROL Y MITIGACIÓN DE *Cortaderia selloana*

El plumero ha sido identificado durante el trabajo de campo en zonas muy localizadas. Aun así, dado su gran capacidad de reproducción (sexual y vegetativa) y el elevado grado de degradación del espacio fluvial del proyecto, la amenaza de su expansión es muy alta. Para le diseño de su tratamiento se ha contado con el asesoramiento de SEO Birdlife, socio del proyecto LIFE+ Stop Cortaderia, actualmente en ejecución en el Arco Atlántico donde se encuentra Cantabria.

Figura 74. Ejemplar de Cortaderia sp.

En base a las recomendaciones técnicas y científicas consultadas, se ha diseñado un tratamiento mecánico de los pies de Cortaderia sp. basado en dos estrategias basadas en el control físico. El tratamiento químico se ha descartado dada la gran vulnerabilidad del ecosistema sobre el que se trabaja ante la contaminación de las aguas freáticas. También se ha descartado el control físico basado en la cobertura con manta antihierbas por la limitación de tiempo para su retirada durante la duración del proyecto. Los controles diseñados son:

- **Corte de las inflorescencias** (plumeros). Esta técnica es una opción sencilla y recomendada pero requiere continua vigilancia. Es vital que las inflorescencias sean cortadas antes de que el polen se disperse y las semillas maduren (esto ocurre generalmente a partir de septiembre). Para evitar la posibilidad de dispersión de semillas viables, es preciso colocar las inflorescencias en una bolsa grande bien cerrada. En cualquier caso, debe protegerse el personal que realice estos trabajos manuales con ropa especial y guantes. Este método puede ser eficaz para contener la invasión y evitar la dispersión hacia zonas no invadidas.
- Para plantas de gran porte, a las que se les han eliminado previamente las inflorescencias tal como se ha descrito en el punto anterior: **Desbroce y arranque con posterior volteo** de la planta para dejar la estructura radicular completamente expuesta al aire. Teniendo en cuenta que se considera que el rebrote no es posible a partir de las raíces inferiores, la presencia de estas raíces inferiores se desprecia y sólo se presta atención a las superiores y a los fragmentos aéreos dotados de raíces superiores, de manera que estos dos últimos (raíces superiores y fragmentos) se retiran.
- Ejemplares jóvenes o de tamaño mediano**: Arranque manual** o con ayuda de herramientas manuales -como la azada forestal o el cabestrante portátil. Es esencial que antes del arranque del cepellón se asegure la recolección de las semillas. Para asegurar el éxito del método, los tallos floríferos se han de cortar y retirar o introducir en bolsas herméticas para evitar la dispersión de semillas, y el sistema radicular se debe eliminar en su totalidad.
- Las plantas pequeñas pueden ser **arrancadas a mano** con guantes protectores.

En general, el material foliar puede ser incorporado al ciclo de nutrientes del suelo al no tener capacidad reproductiva. Finalmente, la decisión de usar un método u otro depende fundamentalmente de la accesibilidad de la maquinaria al lugar del trabajo y de las dificultades de la maquinaria para trabajar.

Esta actuación se complementará con las plantaciones de especies autóctonas según lo establecido en el apartado 6.1.6.3.

CONTROL Y MITIGACIÓN DE *Crocosmia x crocosmiiflora*

La vara de San José, tal como se le conoce a esta especie híbrida procedente de Sudáfrica, basa su estrategia de reproducción en la vía vegetativa. En este caso, la reproducción sexual por semillas es más limitada. Esta característica de la especie determinará el método de control: **arranque manual y destrucción inmediata** de rizomas y tuberibulbos. La parte aérea también será destruida por precaución si no se ha podido ejecutar la actuación antes de su fructificación, generalmente a partir de septiembre. En caso contrario, la parte aérea podrá ser incorporada al ciclo de nutrientes del suelo.

Esta actuación se complementará con las plantaciones de especies autóctonas según lo establecido en el apartado 6.1.6.3. Para asegurar el éxito del tratamiento se realizará un seguimiento durante los próximos 3 años donde se eliminen los posibles rebrotes y se realicen las reposiciones de marras necesarias.

Figura 75. Conato de Crocosmia sp.

CONTROL Y MITIGACIÓN DE *Reynoutria japonica*

El bambú japonés o la hierba nudosa japonesa es una de las especies invasoras más peligrosas para la biodiversidad a las que se enfrenta el río Saja y muchos otros ecosistemas fluviales situados a latitudes similares. Su gran capacidad reproductiva, sexual y vegetativa, hace que esta especie acabe colonizando grandes superficies en detrimento de la biodiversidad autóctona. El control químico ha sido descartado de este proyecto por la ya justificada vulnerabilidad a la contaminación acuática. El control físico se basará en la corta mecánica de la parte aérea de la planta en invierno, cuando todavía no ha florecido, y el arranque manual de los rizomas con los primeros brotes de primavera. En este caso todo el material vegetal deberá ser destruido.

Dada la gran cantidad de masa vegetal generada por esta especie (puede superar los 2 m), será necesario el extendido de lonas o plásticos en la zona de corta que recoja las posibles proyecciones de pequeños propágalos vegetales.

Al igual que en los casos anteriores, para asegurar el éxito del tratamiento se realizará un seguimiento durante los próximos 3 años donde se eliminen los posibles rebrotes y se realicen las reposiciones de marras necesarias. De la misma manera, esta actuación se complementará con las plantaciones de especies autóctonas según lo establecido en el apartado 6.1.6.3.

Figura 76. Masa compacta de Reynoutria sp.

CONTROL Y MITIGACIÓN DE OTRAS ESPECIES CATALOGADAS COMO INVASORAS

El área de actuación acoge otras especies catalogadas como invasoras como *Acacia dealbata, Robinia pseudoacacia y Buddleja davidii.* La presencia de estas especies es puntual pero con riesgo medio-alto de su expansión. En concreto, la falsa acacia ocupa una superficie considerable, pero localizada, en la margen derecha del último tramo del proyecto, aguas arriba del Puente de Virgen de la Peña. Los tratamientos para todas ellas, se basará en los siguientes tratamientos físicos:

- Ejemplares pequeños o brotes: arranque manual o con herramientas manuales para asegurar la extracción completa del sistema radicular y destrucción de toda la planta.
- Ejemplares con cierto desarrollo vegetal: corta de la parte aérea (antes de floración) y arranque mecánico del sistema radicular para posterior destrucción de toda la planta.
- Ejemplares arbóreos: corta (antes de la floración), destoconado y posterior destrucción de toda la planta.
- Plantaciones de especies autóctonas para aumentar la fotocompetencia (apartado 6.1.6.3)

En la siguiente tabla se muestran las épocas de floración y fructificación para tener en cuenta el periodo más apropiado para estos tratamientos.

Tabla 17. Periodo de floración de EEI

Especies	Floración
Acacia dealbata	Enero-Febrero
Robinia pseudoacacia	Mayo-julio
Buddleja davidii	Junio-octubre

Como en las especies anteriores, el tratamiento se complementa con plantaciones de especies autóctonas según lo establecido en el apartado 6.1.6.3 y con el seguimiento y reposición de marras allí donde sea necesario en los siguientes 3 años.

Figura 77. Brote de Acacia dealbata

Figura 78. Mata de Buddleja davidii

CONTROL Y MITIGACIÓN DE OTRAS ESPECIES NO CATALOGADAS COMO INVASORAS

Otras especies exóticas no catologada como invasoras han sido identificadas durante la visita de campo (Eucaliptus sp., Populus sp.) Aun así, su carácter invasor supone una amenaza para la biodiversidad del ecosistema fluvial. El proyecto incluye la corta (antes de la floración), triturado del tocón, troceado y reutilización del material vegetal en la propia obra o su incorporación al ciclo de nutrientes del suelo. Al igual que en el caso del tratamiento de las especies invasoras, el tratamiento será acompañado con la plantación de especies autóctonas según lo establecido en el apartado 6.1.6.3.

De la misma manera, para asegurar el éxito del tratamiento se realizará un seguimiento durante los próximos 3 años donde se eliminen los posibles rebrotes y se realicen las reposiciones de marras necesarias.

En este caso, los pies de estas especies podrían ser conservados si se consideran que representan una presión efectiva para las invasoras. Esta decisión deberá ser tomada en terreno por técnico especialista en función de la actualización del inventario y de la planificación de los trabajos sobre la vegetación existente.

6.1.6.3. Plantación de especies autóctonas

Las plantaciones en las áreas afectadas por especies exóticas e invasoras será una medida complementaria al control de las mismas. El objetivo principal de estas plantaciones será el aumento de la competencia, fundamentalmente por la luz, pero también por los nutrientes. Estas plantaciones serán realizadas en coordinación con las actuaciones de control. La selección de las especies para las plantaciones se ha realizado en función de sus necesidades hídricas (Tipo 1 y Tipo 2), así como su afección a las franjas de servidumbre de las líneas eléctricas (Tipo 3). La justificación de la composición de especies, así como los criterios a aplicar durante la realización de los trabajos se desarrollan en el Anejo nº 10. En general, el módulo Tipo 1 irá en aquellas zonas inundadas por la máxima crecida ordinaria y el Tipo 2 en la parte no inundada. El Tipo 3 está compuesto por especies con alto carácter hidrófilo y con un crecimiento limitado en altura. Esta última característica se debe a que serán destinadas a las franjas de servidumbre de las líneas eléctricas presentes dentro del área del proyecto. En la siguiente tabla se resume la composición de cada uno de los módulos de plantación definidos.

Tabla 18. Composición de especies de los módulos de plantación diseñados

Especies	Módulo Tipo 1	Módulo Tipo 2	Módulo Tipo 3
Alnus glutinosa	6	21	0
Cornus sanguínea	0	3	8
Corylus avellana	0	6	0
Fraxinus excelsior	4	6	0
Ligustrum vulgare	0	3	8
Crataegus monogyna	0	3	8
Quercus robur	0	6	0
Salix alba	10	3	2
Salix elaegnos	10	3	2
Salix atrocinerea	10	3	4
Sambucus nigra	0	3	8
Total	40	60	40

Tal como se puede observar en la siguiente Tabla 19, la superficie destinada a plantaciones en el proyecto supera las 40 ha, lo que supone la plantación de prácticamente la cuarta parte de la superficie afectada por el proyecto.

Tabla 19. Ocupación aproximada de todas las plantaciones proyectadas

Plantaciones	Módulo Tipo 1	Módulo Tipo 2	Módulo Tipo 3	Total
Superficie (m²)	217.437	185.794	17.621	420.851
Nº unidades (100 m²)	2.174	1.858	176	4.209

En la Figura 79 se representas las superficies donde se van a ejecutar los diferentes tipos de plantaciones en todo el proyecto.

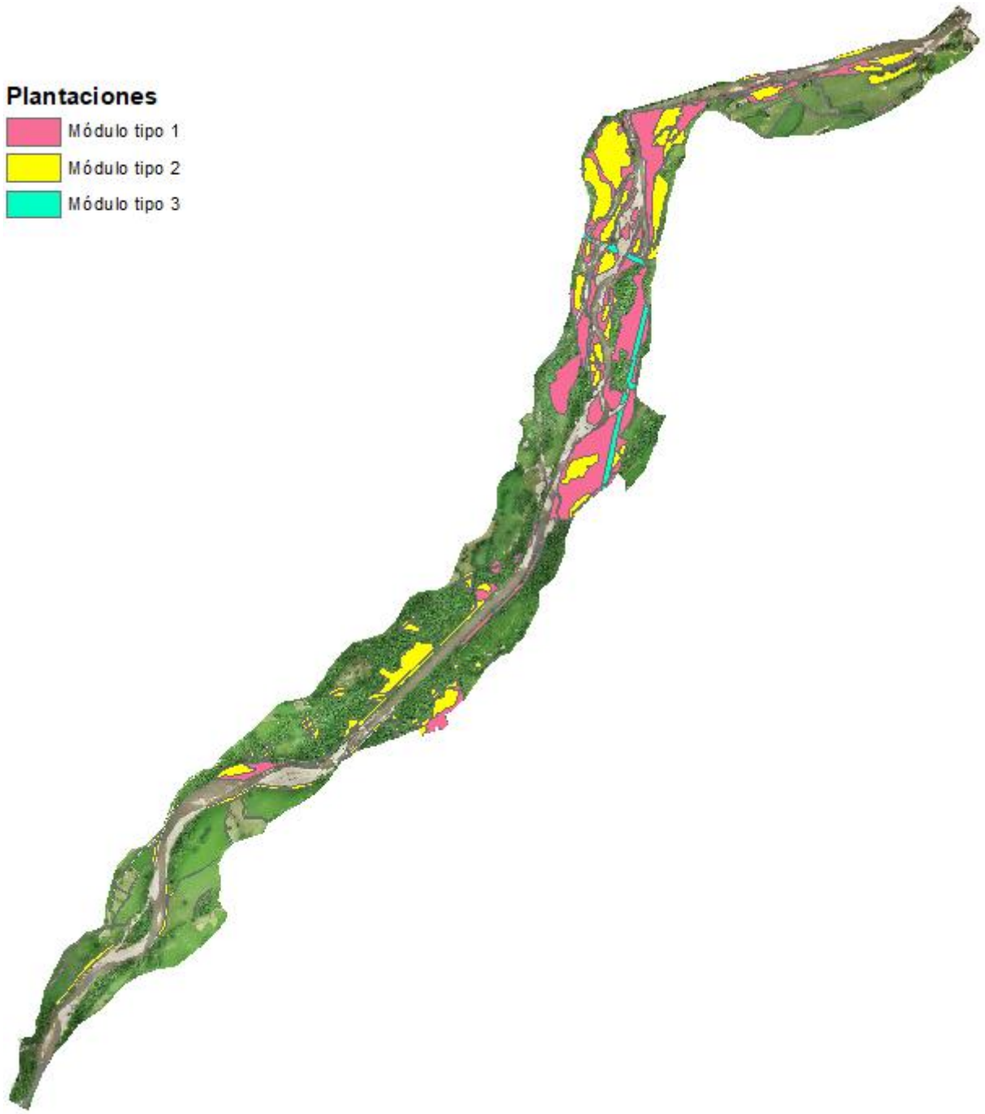


Figura 79. Plantaciones

6.1.7. Aumento de la laminación

6.1.7.1. Zonas de amortiguación del bosque ribereño

El área del proyecto presenta tramos de orilla desprovistos totalmente de vegetación, bien por aprovechamiento ganadero o bien porque lo ha erosionado el río en las últimas crecidas. La falta de vegetación de ribera frente a futuras inundaciones implica un mayor riesgo de erosión de las orillas, una mayor velocidad del flujo por falta de fuerza de rozamiento en su recorrido, así como el aumento de la carga orgánica del agua por no disponer de tiempo para la fitodepuración natural.

Las zonas de amortiguación del bosque de ribera son medidas que aumentan esta capacidad de laminación, fitodepuración, así como de estabilización de las márgenes del cauce.

Figura 80. Margen derecha río Saja desprovista de vegetación de ribera

La actuación consiste en la realización de plantaciones de especies autóctonas que sirvan de barrera frente al flujo en avenidas y permitan el aumento de laminación, disminuyendo la erosión fluvial.

La selección de las especies para las plantaciones se ha realizado en función de sus necesidades hídricas (Tipo 1 y Tipo 2), así como su afección a las franjas de servidumbre de las líneas eléctricas (Tipo 3).La justificación de la composición de especies se realiza en el Anejo nº 10 y se resumen en el apartado 6.1.6.3.

Tabla 20. Actuaciones. Zonas de amortiguación

Plantaciones	Módulo Tipo 1	Módulo Tipo 2	Módulo Tipo 3	Total
Superficie (m²)	673	13.318	267	**14.258**
Nº unidades (100 m²)	7	133	3	**143**

6.1.7.2. Setos o barreras de contención

Los setos son medidas no estructurales basadas en los mismos principios que las zonas de amortiguación anteriores. Normalmente, estas infraestructuras verdes se diseñan en la línea de la máxima pendiente con el fin de retener la máxima cantidad de flujo. En este caso, se aprovecharán los lindes de las parcelas de los prados con el fin de minimizar la necesidad de expropiaciones.

Los beneficios en términos ambientales de los setos o barreras vegetales son numerosos. Además de diversificar el hábitat, al disminuir la velocidad de infiltración y al aumentar la densidad radicular, se favorece la fitodepuración natural del agua.

Figura 81. Linderos de las parcelas con capacidad de retención

Al igual que las zonas de amortiguación, la actuación consiste en la realización de plantaciones de especies autóctonas que sirvan de barrera frente al flujo en avenidas y permitan el aumento de laminación. De la misma manera, la selección de las especies para las plantaciones se ha realizado en función de sus necesidades hídricas, en este caso se incluye únicamente el módulo de plantación Tipo 2 (Tabla 21). La justificación de la composición de especies se realiza en el Anejo nº 10 y se resume en el apartado 6.1.6.3.

Tabla 21. Actuaciones. Setos

Plantaciones	Módulo Tipo 2
Superficie (m²)	6.741
Nº unidades (100 m²)	67

En aquellos casos que estas infraestructuras verdes afecten a las líneas de servicios como la red de saneamiento, se interrumpirá la continuidad de estas plantaciones en un ancho de 5 m. Para más información se puede consultar el *Anejo nº 13.- Servicios afectados*.

6.2. MEJORA DE LA CALIDAD DEL AGUA

6.2.1. Filtros verdes

Los filtros verdes se incluyen dentro de las NWRM al igual que las actuaciones para el fomento de la laminación. Esta medida consiste en el diseño de una infraestructura verde lineal compuesta por especies vegetales que con sus raíces consiguen depurar el agua de escorrentía y de infiltración. En el área del proyecto, con el objetivo de disminuir la carga orgánica procedente de la ganadería y de los fertilizantes, se aprovechará la orografía natural del terreno para ubicar estas plantaciones. En concreto, los filtros verdes se ubicarán en las márgenes de los regatos que cruzan los prados aprovechando la pendiente natural de la llanura aluvial.

La selección de especies se hará bajo los mismos criterios que el resto de las plantaciones del proyecto. La justificación de la composición de especies se realiza en el Anejo nº 10 y se resumen en el apartado 6.1.6.3. En la siguiente tabla se muestra la superficie donde se implantarán los filtros verdes, así como el nº de los diferentes tipos de módulos de plantación necesarios para los mismos.

Tabla 22. Actuaciones. Filtros verdes

Plantaciones	Módulo Tipo 1	Módulo Tipo 2	Módulo Tipo 3	Total
Superficie (m²)	8.253	0	394	**8.647**
Nº unidades (100 m²)	83	0	4	**86**

6.2.2. Recogida y gestión de residuos del cauce

El proyecto contempla la recogida y transporte a gestor autorizado de aquellos residuos encontrados en el área del proyecto durante la ejecución de las obras. Para más información consultar el *Anejo nº15.-Gestión de Residuos.*

6.3. FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD

6.3.1. Fomento de la avifauna

La recuperación de hábitat de las diferentes especies propias de los ecosistemas fluviales es el objetivo de todas las actuaciones propuestas hasta el momento. Aun así, esta recuperación tardará un tiempo en manifestarse. Para acelerar este proceso, se realizarán una serie de actuaciones que ayuden a la conservación de aquellas especies de especial relevancia en los ecosistemas fluviales. Estas actuaciones están formadas por la combinación de acciones concretas para el fomento de la avifauna (protección ante el impacto de las líneas eléctricas) con algún nivel de protección con jornadas de voluntariado que refuercen la integración social de estas acciones.

La selección de especies para las acciones de voluntariado se ha hecho en función del nivel de protección. Las especies elegidas se describen a continuación:

- El martín pescador (*Alcedo atthis*) es una especie catalogada “De interés especial” por el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y como “Casi amenazado” en el Libro Rojo de la Aves de España. Esta especie además de necesitar cierta calidad de las aguas, necesita vegetación palustre de densidad variada, posaderos apropiados para pescar y taludes arenosos para construir sus nidos.
- El avión zapador (*Riparia riparia*) está incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Sus necesidades para nidificar son similares a las del martín pescador, por lo que las medidas propuestas en el apartado anterior también se aplicarían para esta especie.
- El mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) está catalogada “De interés especial” por el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Esta especie es muy sensible al deterioro de su hábitat natural y a la presencia de transeúntes cerca de las orillas donde hacen sus puestas. En este sentido, todas las actuaciones propuestas ayudarán a la recuperación del hábitat de esta especie.

Las acciones de voluntariado para el fomento de estas especies se desarrollan en el apartado 6.4.1.5.

6.3.1.1. Protección de la avifauna ante la electrocución

Los postes de las líneas eléctricas representan un gran peligro de electrocución para la avifauna ya que son frecuentemente usadas como posaderos, especialmente por las aves rapaces. Para minimizar este impacto, el proyecto incluye la instalación de aisladores o antiposaderos en 7 postes identificados en el área de actuación. Para el diseño de esta actuación se ha contado con la colaboración de la organización sin ánimo de lucro SEO Birdlife. El tipo de aislador o antiposadero será valorado por técnico especialista en función de las características de la línea eléctrica.

6.3.1.2. Protección de la avifauna ante la colisión

Las aves utilizan las corrientes de aire que se generan sobre los cauces de los ríos como vías de comunicación. Los cables de las líneas eléctricas, especialmente los que cruzan transversalmente los cauces, suponen un alto riesgo de colisión para estas aves porque no consiguen verlas. Con el objetivo de minimizar el número de estos impactos, el proyecto incluye la instalación de 207 dispositivos anticolisión. El tipo de dispositivo deberá ser determinado por técnico especialista en función de las características de la línea eléctrica

Figura 82. Poste y línea eléctrica sobre el río Saja

6.3.2. Fomento de los anfibios

Los ecosistemas acuáticos se caracterizan, entre otras, por la alta densidad de anfibios. La población de anfibios es especialmente sensible a la degradación de su hábitat, especialmente la calidad del agua. Necesitan, así mismo unas condiciones específicas para desarrollar las diferentes fases de su metamorfosis.

Figura 83. Ejemplar de Rana ibérica

Al igual que en el caso de la avifauna, las actuaciones propuestas en los apartados anteriores están dirigidas a la recuperación de estos hábitats. Así, mientras la recuperación no se manifieste, se propone la creación de estos hábitats para ayudar a la conservación de las poblaciones existentes. Se propone el diseño e instalación de charcas naturales adaptadas a las diferentes especies potenciales. Para su diseño se seguirán las recomendaciones de la bibliografía científica existente como el “Manual de diseño de charcas para anfibios españoles”.

La definición de su ubicación definitiva necesita de un reconocimiento del terreno exhaustivo por técnico especialista que identifique las características mínimas necesarias que justifique dicha ubicación (hábitat circundante, hidroperiodo, efectos barrera o corredores ecológicos presentes, necesidades ecológicas de la especie destinataria etc.). Para el diseño de la actuación se ha considerado la creación de una red de charcas con una densidad de una charca por km de cauce. Para el diseño de esta red y la superficie necesaria para la actuación se ha tomado como referencia el tamaño medio de charca tipo para la *Rana temporaria* (40 m^2 por 0,5 m de profundidad) según el manual anterior. Bajo estos criterios, en el *Documento nº2- Planos* se hace una propuesta de esta red con 63 charcas distribuidas por el área de actuación. Sin embargo, la ubicación y dimensión definitiva serán determinadas por técnico especialista después del reconocimiento de campo.

Con el objetivo de minimizar el impacto de la maquinaria en el medio, será prioritario la selección de aquellas zonas que de forma natural sean potencialmente adecuados para este uso (zonas encharcadas o depresiones naturales del terreno)

Figura 84. Rana bermeja (Rana temporaria). Foto: MITECO

La actuación constará en un primer estudio del terreno por técnico especialista para la determinación de los puntos más adecuados para la ubicación de estos elementos, la posterior construcción de dichos elementos y un informe resumen final. Este informe identificará geográficamente cada uno de los elementos construidos, su función, su diseño y las medidas necesarias para su conservación a largo plazo. Esta medida será complementada, además, por jornadas de concienciación descritas en el apartado 6.4.1.6.

6.3.3. Fomento de fitófagos de la madera

La desaparición y degradación de las masas de bosque naturales por los diferentes usos del territorio supone el mayor riesgo para la desaparición de muchas especies fitófagas (descomponedores de la madera) Así, especies como el ciervo volante (*Lacanus cervus*), cuenta con el nivel de protección más alto al estar incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitats: especie animal de Interés Comunitario para cuya conservación es preciso designar zonas especiales de conservación.

Para fomentar su recuperación en el área de estudio, se propone la instalación de refugios para esta especie. Estos refugios constan de la disposición de cebos en localizaciones adecuadas para las larvas de esta especie que se alimentan de madera muerta procedentes de especies autóctonas. En el caso de las larvas del ciervo volante, además del roble, también se alimenta de alisos, fresnos o chopos. Es por ello que será prioritario la reutilización del material vegetal procedente de los tratamientos silvícolas del proyecto. La ubicación y el número de cebos serán determinados por técnico especialista una vez haga el reconocimiento de campo previo necesario. Se estima la necesidad de aproximadamente 1m^3 de restos de madera por cebo. Bajo estos criterios, en el *Documento nº2- Planos* se hace una propuesta para la ubicación de 2 cebos para fitófagos en aquellas masas de vegetación de ribera mejor conservada del área de actuación. Sin embargo, será el técnico especialista el que decida la ubicación definitiva una vez realizada la inspección de campo. La actuación constará en este primer estudio del terreno, la posterior construcción de dichos elementos y un informe resumen final. Este informe identificará geográficamente cada uno de los elementos construidos, su función, su diseño y las medidas necesarias para su conservación a largo plazo. Esta medida será complementada, además, por jornadas de concienciación descritas en el apartado 6.4.1.7.

Figura 85. Ciervo volante (Lucanus cervus). Foto: MITECO

6.3.4. Red de islas de hábitat

La biodiversidad está asociada a la diversidad de hábitats a las que se han ido adaptando las diferentes especies a lo largo de su evolución. Con el adecuado diseño del tamaño y dispersión de estos elementos se puede conseguir una red de islas de hábitat, puntos de biodiversidad conectados, que ayudará a la aceleración de la restauración. Con este objetivo, se realizarán una serie de actuaciones que se desarrollan a continuación, complementadas por jornadas de concienciación descritas en el apartado 6.4.1.8.

6.3.4.1. Identificación y conservación de refugios de biodiversidad

Los montones de piedras o de madera acumulada, de origen natural o por algún uso en el pasado, representan espacios muy importantes para a biodiversidad. Estos elementos suponen zonas de refugio, de descanso, de reproducción e incluso de alimento de numerosas especies de toda la cadena trófica del ecosistema fluvial. Otros elementos que cumplen esta función son los muros tradicionales de piedra seca y las viejas construcciones, habituales en zonas más antropizadas.

En esta actuación se propone la identificación y la conservación de estos elementos siempre que sea posible. Para ello se contará con técnico especialista para el reconocimiento previo del terreno. Como resultado de este trabajo se elaborará un informe donde se identificarán geográficamente estos elementos y se describirá su función como refugios para la biodiversidad, así como las medidas necesarias para su conservación.

6.3.4.2. Dispersión de rocas y restos vegetales

Se propone reutilizar las rocas retiradas de las escolleras a lo largo del área de estudio, desde el lecho y sus orillas a las riberas de los cauces. El efecto buscado es la modificación de las condiciones microclimáticas. Por un lado, se favorece mayor humedad y retención de material (sedimentos, restos orgánicos, semillas, etc.), y por el otro con mayor exposición y erosión (sol, viento, etc.). Esta diversidad de

condiciones favorecerá en un espacio muy reducido la regeneración natural del banco natural de semillas y diversidad de refugios para la fauna.

El fundamento es el mismo en la dispersión de los restos vegetales procedentes de los tratamientos silvícolas de las especies autóctonas, a la vez que se mantiene el ciclo de nutrientes del ecosistema. Las islas de hábitat serán construidas con material pétreo y vegetal procedente del área del proyecto con una densidad de una isla por km (109 unidades). Se estima un volumen aproximado de 1 m^3 por isla.

Bajo estos criterios, en el *Documento nº2- Planos* se hace una propuesta para la ubicación de estas islas, sin embargo, será el técnico especialista el que decida la ubicación definitiva una vez realizada la inspección de campo. La actuación consistirá en este primer estudio del terreno, la posterior construcción de dichos elementos y un informe resumen final. Este informe identificará geográficamente cada uno de los elementos construidos, su función, su diseño y las medidas necesarias para su conservación a largo plazo.

6.4. INTEGRACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL PROYECTO

6.4.1. Participación social en el proyecto

La colaboración con agentes sociales se presenta como una medida transversal en el diseño de las actuaciones de restauración. Las sinergias de esta colaboración se centran en el alto conocimiento del terreno de estos agentes sociales y en la posibilidad de articular actuaciones concretas en el seno del proyecto. Las actuaciones de participación social incluidas en el proyecto son las siguientes:

- Jornadas de voluntariado para plantaciones, erradicación de especies invasoras y recogida de basura en el cauce, así como de sensibilización y divulgación ambiental.
- Talleres para la construcción de cajas nido, charcas para anfibios, hoteles de insectos o identificación de especies de flora y fauna, *bioblitz.*
- Acuerdo de custodia para la conservación de espacios de alto valor ecológico en el área del proyecto.

El público objetivo de las jornadas y talleres podrá ser de perfil variado, desde trabajadores, grupos de escolares y estudiantes de diferentes niveles, así como asociaciones o grupos de personas con interés en participar en actividades medioambientales. La duración de las jornadas y talleres se estima en 3-4 horas aproximadamente. La participación máxima que permita alcanzar con éxito los objetivos de las actuaciones se estima en 20 personas para las jornadas y de 15 para los talleres.

La metodología general prevista para las jornadas es la siguiente:

- Selección de los lugares más adecuados y planificación de las jornadas y talleres.
- Compra de medios y materiales necesarios;
- Gestión y solicitud de permisos y autorizaciones;
- Redacción y gestión de notas de prensa;
- Diseño, elaboración y difusión de cartelería informativa;
- Gestión de personas voluntarias;
- Ejecución y dinamización de la jornada;
- Publicidad y difusión de la jornada;
- Gestión de los residuos;
- Seguimiento y mantenimiento de la acción;
- Informe final con los resultados de la jornada o del taller.

El informe final de cada jornada o taller será incorporado al estudio de evaluación del proyecto desarrollado en el apartado 6.4.2.4.

A continuación de describe cada una de las jornadas y talleres incluidas en el proyecto, así como el acuerdo de custodia previsto en el marco del proyecto.

6.4.1.1. Jornada de presentación del proyecto

Se llevará a cabo una jornada de presentación del proyecto ante la población local al inicio del mismo. El objetivo es hacer partícipe a la población directamente beneficiaria de la restauración y facilitar su integración en el desarrollo del proyecto. La duración prevista de esta jornada será aproximadamente de 1 hora y presentará la siguiente estructura:

- Inauguración de la jornada;
- Breve presentación del proyecto y exposición de las diferentes acciones;
- Turno de preguntas y sugerencias.

6.4.1.2. Jornadas de voluntariado para la eliminación de invasoras

Esta jornada de voluntariado se presenta como complemento a la actuación desarrollada en el apartado 6.1.5.2. El proyecto acoge la realización de una jornada anual cuyo objetivo sea la eliminación de manera manual de especies invasoras tales como la vara de San José (*Crocosmia x crocosmiiflora*) u otras a través del voluntariado.

Figura 86. Jornada de voluntariado del Proyecto Ríos en el río Saja

6.4.1.3. Jornadas de voluntariado para la plantación de especies autóctonas

Esta jornada de voluntariado se presenta como complemento a la actuación desarrollada en el apartado 6.1.5.3, así como a la anterior jornada de voluntariado para la eliminación de especies invasoras. Se llevará a cabo una jornada anual de plantación de especies autóctonas tales como aliso (*Alnus glutinosa*), roble común (*Quercus robur*), abedul común (*Betula pendula*) y sauce cenizo (*Salix atrocinerea*).

6.4.1.4. Jornadas de voluntariado para la recogida de residuos

Siguiendo la línea de trabajo de limpieza de ríos simultánea del Proyecto Ríos en el área del proyecto, se incluye una jornada de limpieza anual de las márgenes y riberas del entorno del río Saja. La actuación consistirá en la recogida y retirada de los residuos depositados siguiendo un itinerario por su orilla. Durante la jornada, se hará la caracterización de los residuos siguiendo un protocolo específico y empleando un formulario de caracterización estandarizado (e-Litter) con el objetivo de conocer qué tipo de residuos son más susceptibles de encontrarse en el entorno fluvial, y contribuir así a diferentes estudios que se lleven a cabo de dispersión de basuras. Todos los residuos recogidos se depositarán en los contenedores correspondientes para su posterior tratamiento.

6.4.1.5. Jornadas-taller sobre el fomento de la avifauna

El proyecto incluye una jornada-taller anual dedicada al fomento de la avifauna. Tal como se expuso en el apartado 6.3.1, las acciones se centrarán en la conservación de aquellas especies de aves identificadas en el entorno fluvial del río Saja que actualmente cuentan con algún nivel de protección. En concreto, se ha seleccionado el martín pescador (*Alcedo atthis*), el avión zapador (*Riparia riparia*) y el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) para el desarrollo de talleres de construcción de cajas nido.

Las jornadas-taller contarán con la siguiente estructura:

- Exposición teórica temática: la disminución de la superficie de bosques maduros, el papel de las cajas nidos, tipos de cajas nido, especies destinatarias, etc.
- Construcción de cajas nido.
- Instalación de las cajas nido creadas en el entorno.

Figura 87. Martín pescador. Foto: SEO Birdlife

6.4.1.6. Jornada-taller sobre el fomento de anfibios

Estos talleres se presentan como complemento a la red de charcas desarrollada en el apartado 6.3.2. El proyecto incluye una jornada anual cuyo objetivo es la sensibilización sobre la importancia de este grupo faunístico en los ecosistemas fluviales.

La estructura de estas jornadas será la siguiente:

- Exposición teórica-temática donde se expondrá la importancia de los anfibios, especies presentes en la zona, la problemática a la que se enfrentan, oportunidades para su conservación, tipos de charcas, etc.
- Visita de campo a aquellas charcas naturales o generadas por el proyecto.
- Taller para la adecuación de la pequeña lámina de agua léntica existente en el área recreativa "*El Bosque*" en el término municipal de Mazcuerras, como punto de reproducción de anfibios.

6.4.1.7. Jornada-taller sobre el fomento de los fitófagos

El proyecto incluye la construcción de estos cebos con restos de madera muerta procedentes de robles alisos, fresnos o chopos procedentes de las cortas del proyecto. Estos restos son el alimento indispensable para las larvas de ciervo volante (*Lucanus cervus*), incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitats. Con el objetivo de dar a conocer a la sociedad la importancia de esta especie, esta actuación se complementa con una jornada- taller anual donde se ponga de manifiesto la función imprescindible de estos organismos en los ecosistemas fluviales La estructura de estas jornadas será la siguiente:

- Exposición teórica-temática donde se expondrá la importancia de los fitófagos en el ecosistema, la problemática a la que se enfrentan, oportunidades para su conservación, tipos de cebos, etc.
- Visita de campo a aquellas cebos instalados por el proyecto.
- Taller para la construcción de estos cebos.

Esta jornada de voluntariado se presenta como complemento a la actuación desarrollada en el apartado 6.3.3

6.4.1.8. Jornada-taller sobre el fomento de refugios para la biodiversidad

El desarrollo de esta acción se presenta como complemento de la actuación descrita en el apartado 6.3.4 sobre la generación de una red de islas de hábitats. Estos talleres se encaminarán a la mejora de grupos faunísticos recogidos en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria y en el Anexo II de la Directiva Hábitats.

La estructura de estas jornadas será la siguiente:

- Exposición teórica-temática donde se expondrá la importancia de los insectos, la problemática a la que se enfrentan, oportunidades para su conservación, etc.
- Visita de campo para el reconocimiento de potenciales refugios para la biodiversidad
- Taller para la construcción de hoteles de insectos construcción e instalación en el área del proyecto

- Taller para la construcción de jardines para Odonatos (libélulas y caballitos del diablo) en el área del proyecto.

6.4.1.9. Organización de BioBlitz

BioBlitz se conoce como un período intenso de estudio biológico con el objetivo de registrar todas las especies vivas (flora y fauna) dentro de un área concreta. En el proyecto esta acción se incluye con el objetivo de fomentar el interés del público genera por la biodiversidad. El periodo previsto es de 1 hora como complemento a otra jornada o taller del proyecto.

6.4.1.10. Acuerdos de custodia del territorio

La definición de Custodia del Territorio que asume en la actualidad el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico es la de "un conjunto de estrategias e instrumentos que pretenden implicar a los propietarios y usuarios del territorio en la conservación y el buen uso de los valores y los recursos naturales, culturales y paisajísticos. Para conseguirlo, promueve acuerdos y mecanismos de colaboración continua entre propietarios, entidades de custodia y otros agentes públicos y privados". Asimismo, define al acuerdo como "un procedimiento voluntario entre un propietario y una entidad de custodia para pactar el modo de conservar y gestionar un territorio. El pacto puede ser verbal o escrito".

El proyecto generará el marco necesario para que este acuerdo de custodia entre las entidades de custodia locales interesadas y las entidades públicas y privadas se pueda establecer según la legislación vigente. Para que este acuerdo se pueda alcanzar se prevén los siguientes trabajos:

- Búsqueda de entidades y personas interesadas en la custodia fluvial.
- Creación de cartografía para cada una de las zonas objeto de custodia.
- Detección de los principales valores ambientales cuya conservación se pretenden priorizar en cada una de las zonas.
- Redacción de los acuerdos de custodia y firma de estos.
- Elaboración, implementación y seguimiento de un plan de acción ligado a los acuerdos de custodia.
- Publicidad y difusión de los acuerdos.

6.4.2. Mejora del conocimiento de la sociedad del ecosistema fluvial

Las medidas de participación social son una medida clave para mejorar el conocimiento de la sociedad de los ecosistemas fluviales y sus servicios ecosistémicos. Además, como complemento se ha querido acompañar estas medidas con un mejor diseño de las sendas existentes que permita el acercamiento a los valores ecológicos de estos ecosistemas. El recorrido de las sendas se verá acompañado por una red de cartelería temática que explique los valores y las funciones de las diferentes actuaciones del proyecto. Finalmente, se ha incluido el desarrollo de una app interactiva que permita la participación y la sensibilización de la población, así como el seguimiento de las actuaciones del proyecto a tiempo real.

6.4.2.1. Mejora de la integración de algunos tramos de los senderos existentes

Tal como se puede observar en la Figura 88, parte de la senda existente discurre totalmente pegada a la orilla del cauce. Incluso en algunos puntos las crecidas han llegado a alcanzar la propia senda. Se propone reconfigurar este tipo de tramos con el objetivo de proteger a las especies más sensibles a la presencia humana y de enriquecer la calidad paisajística de la senda al sumergir al senderista en el bosque de ribera.

Figura 88. Senda paralela al tramo canalizado del río Saja

En el diseño se ha priorizado la conservación de los recursos existentes a largo plazo y el uso de materiales con bajo impacto sobre el medio (Figura 89)

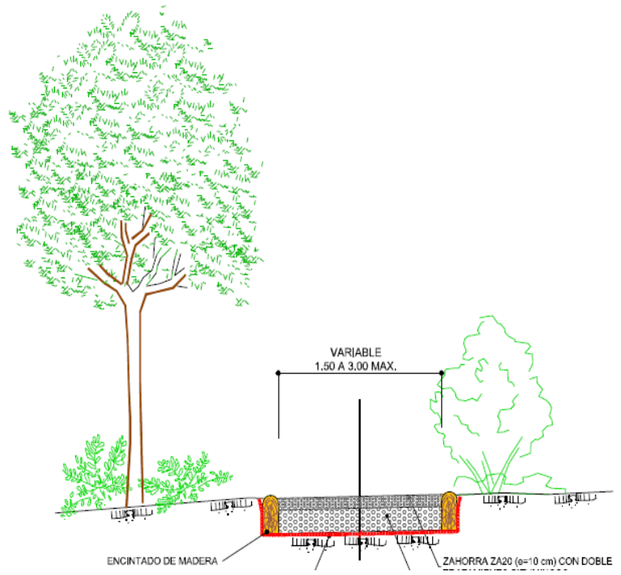


Figura 89. Senda ecológica proyectada

El objetivo de las obras consiste en el acondicionamiento, mejora y ampliación de la red de sendas existentes a lo largo del tramo del río Saja, comprendido entre los puentes de Santa Lucia y Villanueva de la Peña.

El acondicionamiento de las sendas permitirá la mejora de la accesibilidad de la población al medio fluvial y por tanto el disfrute del mismo de una forma sostenible ambientalmente.

Asimismo, con el objeto de permitir la conectividad peatonal entre las dos márgenes del Saja, a su paso por los términos municipales de Cabezón de la Sal y Mazcuerras, que en la actualidad sólo existe a través de los puentes de Santa Lucía y Virgen de La Peña, la Consejería de Medio Ambiente realizó hace pocos años la construcción de una pasarela peatonal entre las localidades de Vernejo y Cos.

El mencionado paso, complementa las actuaciones planteadas en materia de accesos peatonales definidas en este proyecto.

El acondicionamiento de la red de sendas pretende potenciar el acercamiento de la población al río para su disfrute de un modo sostenible ambientalmente.

La red de sendas fluviales reunirá las siguientes características básicas:

- Anchura variable, aunque se tiende a estandarizar a 2 m, ya que la senda ha de adaptarse al terreno y a los elementos naturales presentes, como la vegetación, las rocas, la pendiente, etc.;
- Libres de vegetación en el plano horizontal y hasta los 2,5 m en el plano vertical;
- Señalizadas a lo largo de su recorrido, con pequeños postes de madera tratada integrados en el entorno fluvial;
- Trazado junto a la franja riparia o por las fincas colindantes con ésta, procurando una mínima alteración del entorno y adaptándose al terreno, en lo que respecta a su trazado y sus pendientes;
- Será una senda exclusiva para uso peatonal y no será apta para su uso ciclista ni para su uso por personas con movilidad reducida, ya que ello exigiría un tipo de construcción y acabado con mayor afección al medio natural.

Las longitudes de cada tipo de senda, tanto las existentes como las de nuevo trazado, se desglosan a continuación:

Tabla 23. Actuaciones. Sendas

TIPO DE SENDA	LONGITUD (m)
Sendas existentes	3.519,37
Sendas de nuevo trazado	2.723,13
Total	**6.242,50**

Las obras a realizar, con carácter general, son las siguientes:

Acondicionamiento de sendas existentes

En las sendas existentes se realizarán las siguientes operaciones:

- Desbroce de vegetación leñosa y roza superficial del terreno (operación de marcado);
- Adecuación de la zona de tránsito;
- Poda de arbolado hasta 2,5 m de altura;
- Retirada de obstáculos (árboles caídos y cualquier otro tipo de restos);
- Señalización de senda.

Creación de sendas de nuevo trazado

Las sendas fluviales de nueva creación proyectadas en las márgenes del tramo de proyecto reunirán las siguientes características básicas:

- La anchura será variable, con un máximo de 2 m (a excepción de los tramos de entronque con las pasarelas proyectadas), ya que la senda ha de adaptarse al terreno y a los elementos naturales presentes, como la vegetación, las rocas, la pendiente, etc.;
- Con carácter general, se realizarán labores de desbroce de los primeros 25 cm de terreno en forma de cajeado, despeje de la vegetación existente y retirada de obstáculos, y posterior compactación;
- Colocación de geotextil para impedir la migración de materiales y relleno del cajeado con zahorra ZA40 en los primeros 20 cm y zahorra ZA20 con 6% de cemento como aglutinante en los 6 cm superiores, con la correspondiente humectación y compactación de las mismas hasta obtener los grados óptimos.
- La rasante de la senda quedará a la cota del terreno natural;
- La franja que ocupe la senda deberá quedar libre de vegetación hasta los 2,5 m de altura, lo que implicará la poda selectiva de ramas del arbolado existente;
- Señalizadas a lo largo de su recorrido, con pequeños postes de madera tratada integrados en el entorno fluvial;
- Trazado junto a la franja riparia o por las fincas colindantes con ésta, procurando una mínima alteración del entorno y adaptándose al terreno, en lo que respecta a su trazado y sus pendientes;
- Será una senda exclusiva para uso peatonal y no será apta para su uso ciclista ni para su uso por personas con movilidad reducida.

Retranqueo de sendas existentes

La senda existente que bordea la margen izquierda del río Saja, aguas debajo de la pasarela, se encuentra parcialmente destruida por las recurrentes avenidas.

Figura 90. Senda del río Saja destruida por las avenidas

Para reducir la necesidad de mantenimiento de la senda, se proyecta el retranqueo de dicho tramo y la restauración del espacio ocupado por la actual senda. Para ello se realizará una labor para el aireado del suelo, extendido de tierra vegetal y siembra y plantaciones según lo establecido en el en el *Anejo nº10. Vegetación y elección de especies* y en *Plano nº10. Plantaciones* del *Documento nº2. Planos.*

Señalización de sendas

Respecto a la actuación correspondiente a la señalización, ésta se realizará en todo el trazado de la red de sendas, y consistirá en la colocación de 16 señales de dirección de 45 x 20 cm sobre plancha de aluminio pintada que faciliten el recorrido por las sendas y caminos.

Elementos de Drenaje y de paso a restituir en las sendas

ODT en el paso hacia el área recreativa de Mazcuerras

La ODT situada en el acceso a la zona recreativa de Mazcuerras. Esta obra de drenaje no cumple hidráulicamente con la reactivación del brazo que atraviesa, por lo que se ha diseñado una nueva obra de drenaje que cumpla con dichos criterios hidráulicos según los modelos del proyecto. Esta nueva obra de drenaje estará compuesta por cuatro tubos de hormigón sobre los que colocará un refuerzo de hormigón para que, junto con la clase resistente de dichos tubos, permita el tránsito de los vehículos que acceden a la zona recreativa. Este paso se acondicionará con zahorra artificial tratada para dar durabilidad y un aspecto más rústico al tramo, protegiendo el desnivel existente en el paso con unas barandillas rústicas.

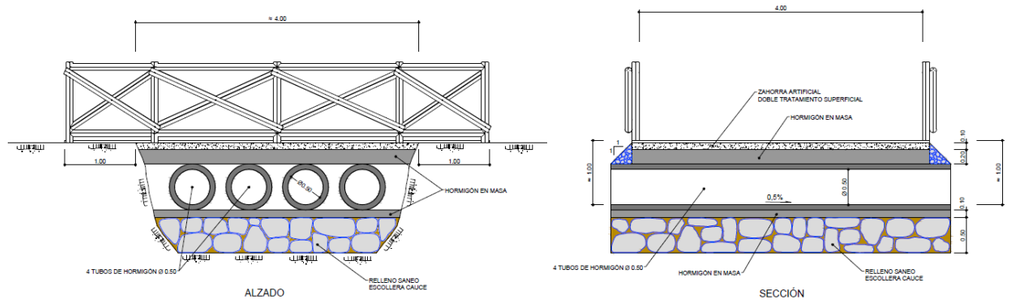


Figura 91. Tipología de nueva ODT en el paso a zona recreativa de Mazcuerras

Pasos existentes en mal estado en cruces con arroyos o brazos

En el proyecto se incluye la instalación de dos pasarelas para salvar el paso de dos brazos secundarios. La ubicación de las pasarelas se representa en la siguiente figura y cuyos pp.kk. se recogen en la Tabla 24. Actuaciones. Ubicación de las nuevas pasarelas

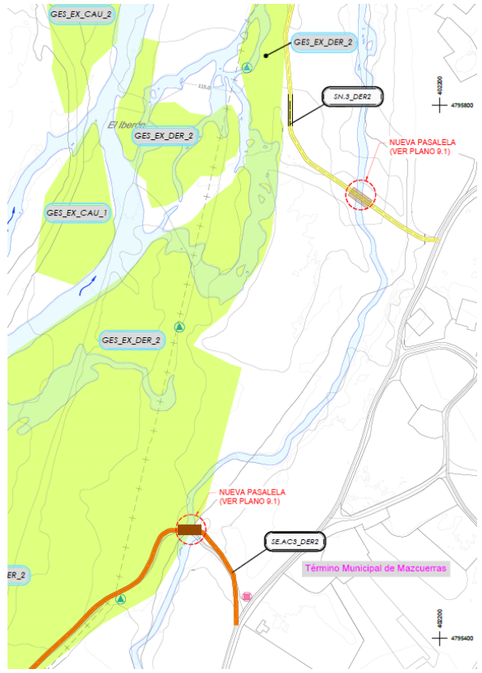


Figura 92. Ubicación de pasos a reemplazar

Tabla 24. Actuaciones. Ubicación de las nuevas pasarelas

Senda	PK
CE.AC3_DER2	0+233
SN.3_DER2	0+070

La pasarela tipo para ambos casos se ha diseñado con una tipología prefabricada de madera que salve una luz de 8,0 m con un ancho de 2,0 m.

Figura 93. Pasarela tipo diseñada para el proyecto

La estructura se diseña metálica con vigas principales IPN-300 imprimada y acabada con esmalte de poliuretano. La madera del tipo pino norte, calidad V, tratado en autoclave a nivel P4, acabado con 2 capas de protector tipo Lásur. El suelo estará compuesto de tablones de 45 mm de espesor y la barandilla de maderos redondos, también de 45 mm de espesor. El lateral de las vigas se forrará con semi-maderos. La tornillería utilizada será de acero inoxidable.

La cimentación se plantea directa “in situ” que trasmiten las cargas al refuerzo de escollera colocado bajo la misma para garantizar la estabilidad estructural de la misma en este tipo de terrenos.

En la siguiente imagen y en el *Documento nº 2.- Planos* del proyecto se puede consultar con más detalle los elementos que la componen.

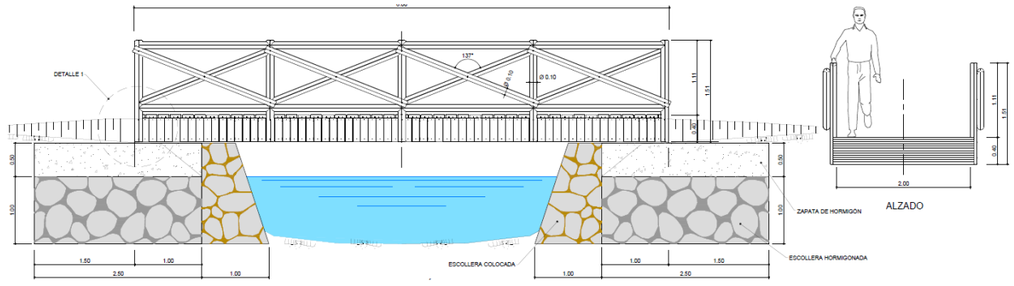


Figura 94. Sección de la pasarela tipo diseñada

Zonas de rebaje o badenes

Como consecuencia del cruce de las sendas con los brazos históricos, se generan encuentros donde se debe adaptar dichas sendas, para que no generen obstáculos transversales a los brazos. Se ha previsto dicho rebaje, así como el refuerzo en la parte inferior de la zona de cruce al objeto de que, en caso de avenidas extraordinarias, si se dañaran las sendas, están tengan fácil y rápida reconstrucción al tener que reponer a lo sumo la capa superficial de zahorras dependiendo de la avenida y velocidades que se crearan en dicho brazo. En la sección tipo diseñada, se ha reforzado la parte inferior de esta capa de zahorra para el tránsito de los usuarios, con una escollera en un espesor de 1 m y con tamaño no menor de 70 cm de diámetro medio para que en caso de avenida esta parte quede sin ser dañada y se puede reponer como se comentaba anteriormente la capa de tránsito peatonal de modo económico y rápido y no perder la continuidad de la senda.

En la siguiente imagen se representa la sección tipo que refleja los trabajos a realizar en dichos encuentros.

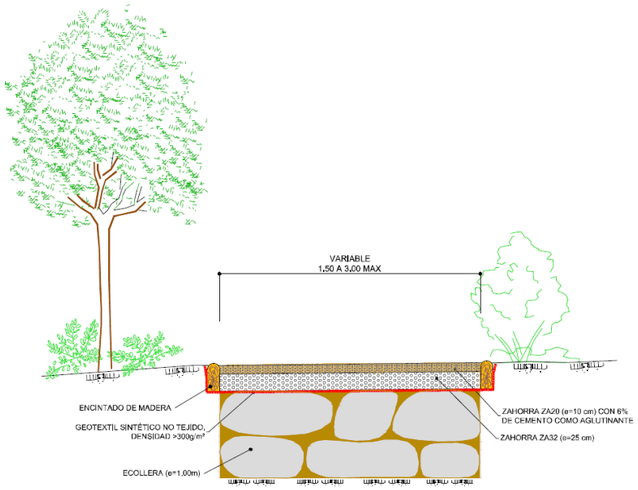


Figura 95. Sección tipo en zona de badén (cruces con brazos)

6.4.2.2. Red de cartelería informativa

La función de los paneles informativos que se proyectan es informar al visitante de las características principales del río Saja. Por un lado, se mostrará la red de sendas existentes, distancia, dificultad, accesos y servicios, así como otros caminos próximos o lugares de interés a los que se puede acceder desde la misma. Por otro lado, se presentará una descripción del ecosistema y de la flora y fauna que lo habita.

Se proyectan 11 paneles de madera tratada para exterior, con doble pie de madera tratada en autoclave, sobre los que irá anclado el panel informativo, quedando todo el conjunto protegido con una estructura en forma de tejadillo a dos aguas, que permitirá la protección del panel frente a la lluvia y la incidencia de los rayos solares. Es interesante que el panel se ubique en lugar a resguardo del viento para proteger al senderista durante la consulta del mismo.

Los paneles deberán abordar, como mínimo, la siguiente información:

- Plano orientativo del río y sus alrededores: Dicho plano debe representar, a una escala adecuada, la localización, la delimitación del río y los elementos que lo rodean, entre ellos, de manera relevante, las sendas (distancia, dificultad, accesos y servicios, así como otros caminos próximos o lugares de interés a los que se puede acceder desde las mismas).
- Descripción del ecosistema: Debe incluir una descripción del ecosistema fluvial y sus servicios ecosistémicos como fuentes de fertilidad para los prados, protección ante las inundaciones, etc.
- Descripción de la flora: En este apartado se describen principalmente las especies ligadas al medio fluvial, aunque sin dejar de atender a otras especies de interés paisajístico y ambiental secundario. Se ha atendido también a las especies con alguna protección especial definida por la legislación.
- Descripción de la fauna: En este apartado se presta atención a la fauna asociada al medio fluvial, así como a otras especies, no estrictamente acuáticas, pero si ligadas a los cursos de agua y que poseen alguna protección especial.
- Descripción de las actuaciones del proyecto. La descripción y objetivo de las actuaciones incluidas en el proyecto serán ilustradas en estos paneles con la intención de mejorar la integración y seguimiento del proyecto.

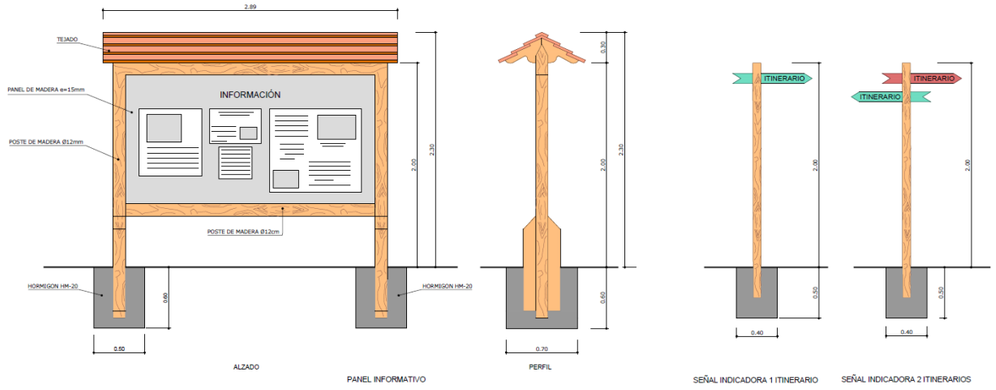


Figura 96. Tipología de nueva pasarela en margen derecha

Actualmente, en el área del proyecto existen varios paneles en diferente estado de degradación. En el *Documento nº 2.- Planos* se han aprovechado algunas de estas ubicaciones para su substitución. Sin embargo, deberá ser durante la ejecución de la obra, bajo la supervisión de técnico especialista, cuando se decida la ubicación definitiva.

Figura 97. Cartel informativo existente en el área de estudio

6.4.2.3. Desarrollo de app interactiva

El proyecto incluye el diseño, desarrollo y puesta en marcha de una app interactiva para el uso de la población. El objetivo de esta app es la información y divulgación de los valores a restaurar por el proyecto (biodiversidad, valores ecosistémicos, patrimonio natural, etc.), así como la oportunidad de aportación de información instantánea de relevancia para el seguimiento de la restauración: identificación de especies, alerta de vertidos, estado de las estructuras, etc. Esta información será incorporada en el Estudio de Evaluación del Proyecto que se describe en el siguiente apartado.

6.4.2.4. Estudio de Evaluación del proyecto de restauración

Según el Sociedad Internacional de Restauración Ecológica (SER, en sus siglas en inglés), todo proyecto de restauración debe contar con un proceso de evaluación que permita medir el grado de éxito de las medidas diseñadas. Al mismo tiempo esta evaluación permitirá conocer mejor el proceso de restauración y permitirá mejorar la toma de decisiones futuras en el mismo espacio, así como en aquellos que lo tomen como referencia. La SER establece que el éxito de la restauración se medirá en la medida que se consigan los objeticos establecidos en el proyecto. Así, este estudio deberá medir la consecución de los principales objetivos del proyecto en los 3 años de duración del mismo:

- Restauración hidromorfológica

Se deberá reflejar los posibles cambios en la dinámica fluvial como consecuencia de las actuaciones sobre la morfología transversal y longitudinal del mismo (eliminación de estructuras y apertura de brazos secundarios), así como las consecuencias sobre el bosque de ribera. En este sentido, el estudio de evaluación deberá abordar en detalle la evolución de las especies invasoras y el grado de éxito en minimizar su incidencia.

- Mejora de la calidad del agua

El análisis de la vegetación indicadora de aguas eutrofizadas, analíticas de agua, etc. son medidas que permitirán la medición del grado de éxito de las medidas incluidas en el proyecto.

- Fomento de la biodiversidad

Inventarios de flora y fauna permitirán el análisis del éxito de este objetivo. Los resultados de las actividades de participación social y la app interactiva deberán ser considerados en este apartado.

- Integración socioeconómica

Al igual que en la medición del éxito del fomento de la biodiversidad, los resultados de las actividades de participación social y del uso de la app interactiva serán clave en la evaluación del éxito de este objetivo. El grado de uso de esta app se presenta como uno de los indicadores de éxito de este objetivo de mayor facilidad de medición del proyecto.

Finalmente, en función de los resultados obtenidos, el Estudio incluirá una serie de medidas a seguir para mantener o mejorar el éxito de las actuaciones. Esto facilitará la toma de decisiones sobre nuevas actuaciones en la zona.

El estudio será presentado en formato digital y contará con una jornada específica para su presentación.

6.4.3. Fomento del eco-turismo: Plan de Comunicación

El ecoturismo es un sector económico en auge en la región que se une a la tradición del turismo rural. En este caso se suman otro tipo de intereses más relacionados con el conocimiento, incluso la investigación, de los valores naturales que alberga un territorio. Algunos ejemplos lo representan el actual aumento de aficionados a la observación de aves, odonatos, mariposas, etc. Las actuaciones incluidas hasta el momento tienen el objetivo último de acercar estos valores a la sociedad. En esta actuación lo que se propone es aumentar el rango de personas visitantes aprovechando sinergias como su tradición como destino de turismo rural y su cercanía a otros espacios protegidos como el ZEC Río Saja donde se inicia el proyecto. Esto implicaría una mayor actividad económica local, especialmente del sector servicios (hostelería y comercios), así como de aquellas empresas especialistas en el desarrollo de actividades del ecoturismo (visitas guiadas, talleres de temática ambiental, etc.) Para la activación de este sector es necesario dar a conocer las potencialidades del proyecto y de la zona y para ello el proyecto incluye un Plan de Comunicación durante toda la duración del mismo.

El Plan de Comunicación del proyecto tendrá como función organizar, coordinar, recopilar y poner en valor los objetivos del proyecto y la difusión de los resultados obtenidos en la fase de seguimiento. Para ello el Plan dispondrá de canales específicos de difusión y comunicación (página web, perfiles de Facebook, Instagram, Twitter y YouTube) que garanticen la visibilidad del proyecto.

El público objetivo se corresponde con el carácter multiobjetivo y multidisciplinar de esta actuación:

- Población general, grupos económicos y sociales locales;
- Población infantil y juvenil;
- Población general de ámbito regional, nacional e internacional
- Agentes de interés como gestores del territorio, técnicos ambientales del sector privado y público, etc.;
- Comunidad científica;
- Medios de comunicación.

El Plan de Comunicación deberá estructurarse en las tres fases del proyecto: inicio, desarrollo y cierre.

FASE DE INICIO (AÑO 1)	
Presentación del proyecto:	Página Web, folleto, notas de prensa, presentación pública del proyecto
FASE DE DESARROLLO (AÑO 1,2 Y 3)	
Seguimiento y evolución del proyecto:	Página Web, presentaciones públicas, campañas mediáticas, edición de material divulgativo y multimedia
FASE DE CIERRE (AÑO 3)	
Resultados y expectativas del proyecto:	Página Web, Presentación del Estudio de Evaluación, campañas mediáticas

7. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE

Los elementos del medio receptor, susceptibles de sufrir impactos generados por las diferentes actuaciones del proyecto se presentan a continuación:

7.1. Calidad del aire

Las excavaciones durante la fase de obras originarán un incremento leve, temporal y reversible de las partículas sólidas en suspensión debido a las operaciones de movimiento de tierras y trasiego de maquinaría, así como por la emisión de gases producidas por el uso de combustibles en maquinaria y vehículos. El impacto se considera negativo, leve, temporal, reversible y recuperable durante la fase de las obras y positivo con posterioridad.

7.2. Niveles sonoros

Se producirá un aumento de la contaminación acústica debido a la circulación y trabajo de maquinaria y vehículos de obra que puede afectar a la población y la fauna. El impacto se considera negativo, leve, temporal, reversible y recuperable durante la fase de las obras y positivo con posterioridad.

7.3. Suelos y geomorfología

El suelo y la geomorfología se podrán ver afectados durante la ejecución de los movimientos de tierras que se realizarán para recuperar las condiciones originales del cauce y sus márgenes, es decir la eliminación de rellenos, tratamiento de zonas erosionadas, eliminación de obstáculos del cauce y demolición de estructuras. En el caso de la eliminación de rellenos, se eliminan materiales de mala calidad para ser restaurados, y en el caso de las zonas erosionadas se pretende la estabilización de los taludes con técnicas de bioingeniería para evitar la pérdida de suelo que se está produciendo actualmente.

Asimismo se procederá a la eliminación de plantas invasoras alóctonas y a la plantación de especies riparias autóctonas en el espacio fluvial, que contribuirá a disminuir el riesgo de erosión del suelo y la alteración de las características actuales del mismo.

La adecuación de la margen izquierda del río Chico, con la modificación del vial de acceso rodado, paseos peatonales, etc., conlleva la alteración del suelo como consecuencia del movimiento de tierras y la ocupación del terreno.

El acopio de materiales, la implantación de instalaciones auxiliares así como la adecuación de caminos de acceso a la zona de actuación ejerce una alteración sobre los suelos, aunque no cabría hablar de pérdida por destrucción sino de alteración durante la fase de obras.

Además de lo anterior, deben considerarse los efectos del tránsito de la maquinaria durante el periodo de ejecución de las obras, así como de los vehículos que circulan por la zona a consecuencia de las mismas. El transporte de materiales y la circulación de maquinaria tienen como consecuencia la generación de una serie de afecciones como la compactación del suelo.

Los residuos inertes se trasladaran a vertedero controlado y la tierra vegetal extraída será reutilizada.

El impacto se considera negativo, mínimo, leve, temporal, reversible y recuperable durante la fase de las obras y positivo con posterioridad a las actuaciones desempeñadas, ya que se mejorará la continuidad transversal al eliminarse rellenos y descompactarse los suelos, al estabilizar márgenes erosionadas y al implantar especies vegetales que garantizan la sujeción del suelo y su enriquecimiento edáfico.

7.4. Hidrología

Durante la fase de obras es posible la caída al cauce de tierras procedentes del movimiento de tierras (eliminación de rellenos, eliminación de barras de acarreos, tratamiento de zonas erosionadas), provocando el consecuente aumento de la turbidez de las aguas.

La eliminación de obstáculos del cauce (azudes, bloques de diverso tipo, etc.) también provocarán un aumento temporal de la turbidez de las aguas.

La eliminación de plantas alóctonas, aunque debe evitarse para impedir la propagación de algunas de estas especies, puede ocasionar la caída de restos vegetales procedentes de las cortas.

Tanto las aguas superficiales como subterráneas, podrán verse afectadas por acciones derivadas de las obras e instalaciones auxiliares, como las instalaciones de seguridad e higiene y las casetas de obra, ya que en caso de una gestión inadecuada podrían producirse vertidos.

El impacto se considera negativo, mínimo, leve, temporal, reversible y recuperable durante la fase de las obras y positivo con posterioridad.

7.5. Flora

Durante el desarrollo de las obras, debido al transporte, carga y descarga de material a utilizar, se producirán afecciones a la vegetación de la zona de forma que es posible que haya un deterioro de su estado durante el tiempo que duren las obras, ya sea por deposición de polvo en la superficie foliar o por tránsito sobre las mismas.

En zonas destinadas al acopio de materiales, el despeje y desbroce del terreno es el efecto directo que impacta sobre la vegetación con mayor claridad, ya que supone la eliminación de todas aquellas especies vegetales ubicadas sobre estos terrenos.

La eliminación de plantas alóctonas invasoras ocasionará la inexistencia temporal de vegetación hasta que se produzca el desarrollo de la vegetación riparia autóctona.

El impacto más significativo es la corta de la vegetación asociada a actuaciones como la apertura de brazos o a la eliminación de escolleras. Este impacto, aunque significativo, se verá altamente compensado por las mejoras hidromorfológicas buscadas por las mismas actuaciones.

El impacto durante la ejecución de las obras se considera negativo, leve, temporal, reversible y recuperable, y una vez terminada las obras, el impacto pasará a ser positivo ya que se habrán eliminado las especies vegetales invasoras y se habrán realizado plantaciones con especies autóctonas, mejorando e incrementando la biodiversidad en amplias superficies recuperadas para el ecosistema fluvial.

La creación de las sendas puede suponer un impacto directo sobre la vegetación riparia al tener que realizarse algunas tareas de desbroce selectivo de vegetación. No obstante dada la reducida anchura de las mismas y la necesidad de adaptarse lo más posible al terreno, considerando tanto las pendientes como los elementos de origen natural presentes, el impacto se considera leve y temporal.

El incremento de la presencia humana debido a estas sendas, también puede suponer un impacto directo sobre la vegetación en aquellos casos en los que se abandone su trazado. No obstante las tareas de conservación y mantenimiento de la senda, servirán para detectar y corregir aquellas zonas en las que por encharcamientos u otros motivos, las personas se vean obligadas a salirse de ella. Este impacto se considera leve, ya que se estima de dadas las características de la senda y su trazado, serán transitadas por personas con especial interés y respeto por el entorno natural en que se encuentran. Además se prevé un impacto positivo a medio plazo ya que un mayor conocimiento de este entorno natural incrementará el interés público por su conservación.

7.6. Fauna

Respecto a la fauna los principales impactos que se podrán producir durante la fase de las obras vendrán originados principalmente por la realización de los movimientos de tierras y resto de operaciones próximas al cauce: retirada de obstáculos, eliminación de la vegetación, así como por la contaminación acústica y atmosférica ocasionada por el tránsito de maquinaria, siendo un efecto negativo, leve, temporal,

recuperable y reversible, pasando a ser positivo durante la fase de funcionamiento al haberse mejorado y ampliado el hábitat de numerosas especies.

El incremento de la presencia humana debido a las sendas y los ruidos que se puedan generar, puede suponer un impacto directo sobre la fauna en las épocas de cría, sobre todo en aquellos casos en los que se abandone su trazado. Este impacto se considera leve, ya que se estima de dadas las características de la senda y su trazado, serán transitadas por personas con especial interés y respeto por el entorno natural en que se encuentran, no siendo previsible el tránsito de grandes grupos por las mismas. Además se prevé un impacto positivo a medio plazo ya que un mayor conocimiento de este entorno natural incrementará el interés público por su conservación.

7.7. Paisaje

El impacto negativo sobre el paisaje se reduce al periodo de las obras (maquinaría, movimientos de tierras, etc.), resultando positivo con posterioridad a la finalización de las mismas por ejecución de actuaciones de recuperación de los espacios fluviales intervenidos.

7.8. Repercusiones sobre la Red Natura 2000

Las actuaciones no tiene impacto negativo sobre ningún espacio de la Red Natura ni directa ni indirectamente. Sin embargo, sí supone una mejora del ZEC Río Saja situado aguas arriba del proyecto. La restauración del ecosistema fluvial asociado al tramo del proyecto supone la mejora en la conectividad ecológica del ZEC desde el puente de Santa Lucía, donde termina el ZEC y comienza el proyecto, hasta el final del proyecto, en el puente de Villanueva de La Peña.

Por tanto, se puede concluir que la repercusión del proyecto sobre la Red Natura 2000 es positiva.

7.9. Patrimonio Histórico y cultural

No se prevén impactos negativos sobre el patrimonio cultural identificado en el apartado 5.1.12.

7.10. Medio socioeconómico

Las actividades que tienen lugar durante la fase de ejecución generan efectos positivos y temporales sobre el empleo de la comarca, al requerir una cierta cantidad de mano de obra y materiales, así como a la demanda de maquinaria y materiales que puede ser cubierta por los proveedores de la zona. Sin embargo, dado que uno de los objetivos del proyecto es el fomento del ecoturismo, se puede considerar que el impacto sobre el medio socioeconómico es positivo.

7.11. Zonas de préstamos y canteras

Tanto los sobrantes de obra como los materiales necesarios para la ejecución de las diferentes actuaciones, deberán ser gestionados adecuadamente. No obstante, pueden generarse una serie de afecciones negativas, al destinarse determinadas áreas a actuar como zonas de acopio y vertederos temporales. Respecto a los rellenos antrópicos retirados de las márgenes del cauce y otros obstáculos (restos de azudes y pasarelas, bloques de escolleras y espigones), serán prioritariamente reutilizados en la misma obra para la construcción de las nuevas motas y refuerzo de escollera de la pasarela existente sobre el río Saja.

7.12. Residuos, vertidos y emisiones

Los residuos, vertidos y emisiones generados durante la ejecución de las obras son todos ellos derivados del movimiento de tierras, demolición y retirada de obstáculos, eliminación de vegetales invasoras y tratamientos silvícolas, así como del tráfico de maquinaria, siendo en cualquier caso su efecto temporal:

- Residuos de tipo vegetal, debido al arranque y eliminación de vegetación invasora y restos de tratamientos silvícolas.
- Generación de residuos sólidos inertes, cuando no se utilicen en la fase de ejecución todos los elementos extraídos o cuando se deriven de los restos no utilizables de los materiales de construcción.
- Generación de otros tipos de residuos, en función de los materiales necesarios para llevar a cabo las obras.
- Emisión de ruido, debido al arranque de vegetación, uso de maquinaria pesada, tráfico de vehículos, etc.
- Emisión de polvo, debido al arranque de vegetación, movimiento de tierras, transporte de materiales, tráfico de vehículos, etc.
- Emisiones atmosféricas debido al uso de maquinaria pesada y al tráfico de vehículos en general.
- Escapes de hidrocarburos, aceites, etc.

Según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, todos aquellos residuos reutilizados en la propia obra no serán considerados como residuos.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

El objeto del proyecto consiste en la ejecución de una serie de actuaciones para la restauración ecológica del tramo del río Saja afectado, teniendo efectos positivos y sinérgicos con el resto del sistema fluvial.

Las actuaciones propuestas en este proyecto son medidas propiamente de carácter corrector de numerosos impactos existentes en el tramo objeto del proyecto, no obstante, como complemento, especialmente para la fase de ejecución, se tendrán en cuenta una serie de medidas ambientales para minimizar y reducir al máximo la posible aparición de impactos.

8.1. Limitaciones temporales

Las obras tendrán en cuenta los periodos de nidificación y cría de las especies de fauna presentes en el ámbito de actuación, identificándose los frezaderos y las zonas de cría y nidificación. No se realizarán trabajos en el cauce durante la época de freza para no afectar a las poblaciones piscícolas. Se recomienda

limitar los trabajos respetando las horas de descanso (22 a 8 h), especialmente en las zonas urbanas o de viviendas aisladas.

8.2. Limitaciones espaciales

El diseño de la franja de ocupación temporal se realizará en el terreno de manera que se minimice la afección.

Antes del inicio de la obra, se realizará el jalonamiento de los límites de la franja de ocupación temporal. De esta manera se evita el paso o utilización de terrenos limítrofes y se previenen afecciones innecesarias. La circulación de personal y de maquinaria se restringirá a la zona acotada (jalonada) y no se permitirá en las zonas exteriores a ella. Será preciso, en particular, un control de la actividad de la maquinaria, restringiendo ésta a la franja de actuación establecida, de manera que se evite que las alteraciones se produzcan más allá de la zona comprendida por la obra.

8.3. Protección del suelo

- Antes de que se produzca el movimiento de tierras se retirará el suelo selectivamente y se apilará de tal forma que se mantengan las condiciones aeróbicas necesarias y se evite su compactación.
- La extracción de la tierra vegetal se realizará con maquinaria ligera, la extracción será en capas delgadas y se hará de forma que no se contamine con terrenos más profundos.
- La tierra se almacenará separada del resto en montículos o cordones sin sobrepasar una altura máxima de 1,5 m, con el fin evitar la pérdida de sus propiedades orgánicas y bióticas. Para evitar desestabilizaciones se procederá a realizar riegos periódicos en periodos secos.
- En la reutilización de la tierra vegetal se comprobará que se ha escarificado la superficie de cada capa de 10 cm de espesor antes de cubrirla, y de no menos de 65 cm si el material sobre el que se fuera a extender estuviera compactado, para favorecer el buen contacto entre las sucesivas capas de material previniendo la laminación en capas, mejorando de la infiltración y el movimiento del agua. Asimismo se evitará el deslizamiento de la tierra extendida y se facilita la penetración de las raíces de las especies que se planten. Se prohibirá el paso de maquinaria pesada sobre el material ya extendido.
- Dada la proximidad a los cursos de agua se evitará que estos acopios se realicen en sus orillas y pasen a aumentar los sólidos en suspensión que contiene el agua.
- Al finalizar las obras se procederá a la recuperación de los espacios ocupados por los acopios, se realizará limpieza del material sobrante.
- No se realizarán escombreras, más que en los lugares acondicionados y señalados para tal fin. No se crearán escombreras incontroladas ni se abandonarán materiales de construcción u otros residuos en las proximidades de las obras. Todos los escombros y sobrantes de cualquier tipo deberán ser retirados y transportados a vertederos autorizados, evitándose de esta forma la acumulación de basura.
- Con el objeto de reducir la compactación debida al paso de maquinaria pesada se señalará con medios adecuados la zona de ocupación temporal, limitando el tránsito de vehículos a los estrictamente necesarios para el desarrollo de las obras y accesos a propiedades colindantes.
- Previo al abandono definitivo de la zona se procederá a la descompactación del terreno para evitar posteriores problemas de infiltración y aireación de los suelos mediante escarificado, y se extenderá, en aquellos lugares donde se hubiera retirado previamente, una capa de tierra vegetal de 10 cm de espesor como máximo. Se retirará todo el material sobrante de las obras que se haya ido acumulando.

8.4. Calidad de las aguas

- Con objeto de conocer las afecciones que sufrirá la calidad de las aguas y de proceder a actuar sobre la fuente de esta alteración se realizarán análisis previos de la calidad del agua. Estos análisis se repetirán periódicamente durante las obras. Si apareciesen resultados anómalos, se investigará la fuente de los mismos y se actuará sobre ella.
- No se realizarán acopios de materiales en las proximidades de cursos de aguas o en aquellas zonas en las que directamente o por escorrentía pueda afectar al río.
- Para evitar posibles derrames accidentales de aceite o combustible de la maquinaria se realizarán los cambios de aceites fuera de la zona de actuación. Se prohíbe también el lavado de la maquinaria en el río o cursos de agua que vayan a dar al mismo.
- No se realizarán vertidos al cauce de tierra, piedras, cemento, aceites, hidrocarburos o cualquier otra sustancia que pueda alterar la calidad del agua.
- Como medida preventiva para evitar los arrastres aguas abajo de obra, se colocarán de barreras de contención en el propio lecho. Para optimizar esta medida, se intentará que las obras se realicen en periodo de estiaje del río.
- Estas barreras de decantación podrán ser construidas con material propio de la obra, excepto aquel que esté contaminado o procedente de vegetación alóctona e invasora. Una vez terminada la obra serán retiradas y gestionadas adecuadamente. La altura de la barrera, y por tanto la necesidad de material, se decidirá en función del caudal del río en ese momento. Si fuese necesario reforzar la capacidad filtradora, las barreras serán cubiertas de geotextil.

8.5. Protección de la vegetación

- Antes del inicio de las obras, se procederá al jalonado de la zona de actuación restringiendo así el ámbito de trabajo a la zona estrictamente necesaria, de modo que se garantiza la ausencia de impactos fuera del entorno señalado y en caso de tener que actuar para corregir el impacto, éste se encontraría perfectamente delimitado. Este vallado provisional de la zona actúa por lo tanto como límite de extensión del impacto por lo que deberá ejecutarse correctamente y respetarse al máximo.
- Para los casos en que sea necesario acceder al río se llegará a los puntos de actuación desde zonas donde la vegetación sea menos densa o el bosque de ribera sea más abierto, con objeto de evitar eliminar la vegetación.
- Como vías de acceso y rutas de movimiento se aprovecharán los caminos existentes para acceder a la obra, con el fin de minimizar la afección producida por los mismos.

- Se prohibirá la apertura de vías, salvo que la Dirección de Obra lo permita por circunstancias excepcionales. Se cerrarán los accesos a la obra para evitar el paso de vehículos y personal ajeno a las obras.
- Si es necesario disponer de un parque de maquinaria en la zona se elegirá para su emplazamiento una zona suficientemente alejada del cauce y donde la afección a la vegetación de ribera sea mínima o nula.
- La corta de la vegetación será selectiva y se ejecutará con medios manuales.
- La selección de ejemplares a eliminar será estrictamente bajo los criterios establecidos en el diseño de las actuaciones donde debe priorizar el principio de precaución frente al riesgo de una mayor dispersión de las especies invasoras.
- La selección de ejemplares a cortar o zonas donde desbrozar debe ser definida previamente al inicio de las obras por técnico especialista.
- Una vez identificados los ejemplares sobre los que actuar se designará una cuadrilla que de forma manual y atendiendo a una vigilancia directa de un Director Ambiental de la obra, realizará las actuaciones previstas en el momento en el que se fije, siempre fuera de la época de cría.
- El movimiento de maquinaria debe contar con un control exhaustivo de control de especies invasoras. Se deberá vigilar que ningún vehículo transporta restos de estas especies que aumente la dispersión de las mismas. El control será visual, inspeccionando el vehículo. En caso de detectar algún resto vegetal sospechoso de pertenecer a una especie invasora, este deberá ser retirado y gestionado adecuadamente. Excepto en los casos de corta de las especies invasoras, previamente a la carga de la maquinaria, el material de carga deberá inspeccionado con el mismo objetivo.

8.6. Protección de la fauna

La fauna de la zona en la que están previstas las obras sufrirá molestias tal y como sucede con toda actuación humana en el medio natural, motivo por el cual se deberán llevar a cabo una serie de medidas correctoras que minimicen al máximo los posibles daños, entre ellas:

- Se realizarán estudios de fauna de forma previa a la ejecución de las obras y durante la misma, en especial si se detecta alguna especie especialmente protegida, presentando informes de los resultados obtenidos y comentando a la Administración competente cualquier anomalía detectada, con el fin de adoptar las recomendaciones de carácter científico técnico oportunas.
- Se recomienda evitar las labores de desbroce y despeje en los períodos de cría y nidificación de las especies de fauna. Por otro lado y para aminorar el ruido de las obras, se propone el uso de silenciadores en máquinas de combustión interna, así como el uso de generadores y compresores de tipo silencioso.
- No se realizarán trabajos en el cauce durante la época de freza para no afectar a las poblaciones piscícolas ni de cría de aves, especialmente aquellas que presenten alguna figura de protección.
- Algunas medidas protectoras para la herpetofauna que se deberán tomar son:
    - Se evitará la ejecución de las obras durante el periodo de mayor actividad de estas especies, normalmente durante la primavera. Aun así, se debe tener en cuenta que esta actividad también es dependiente de otros factores como la temperatura, la humedad y el fotoperiodo. Así, en el actual contexto de cambio climático, es posible que durante la época aconsejada se den días inusualmente cálidos y estas especies salgan de su estado de brumación. En esos casos, en la medida de lo posible, se intentará evitar los movimientos de tierra y la circulación de la maquinaria.
    - Si se encontrasen ejemplares en la zona de obras, se retirarán a zonas con hábitat similar pero alejado del tránsito de la maquinaria y se documentará adecuadamente en el informe oportuno del Programa de Vigilancia Ambiental.
- Se evitará la alteración de lugares no estrictamente necesarios para las obras, en particular en aquellas zonas con vegetación que pueda suponer un refugio para la fauna. Así, se realizarán recorridos sistemáticos previos a la entrada de maquinaria para detectar nidos, madrigueras, posaderos, etc.
- Se realizará un seguimiento y estudio de detalle de la posible fauna afectada por la actuación, en el que se valoren las especies aparecidas, se definan aquellas unidades ambientales más susceptibles de sufrir alteraciones y se propongan las medidas adicionales de protección de la fauna que se consideren oportunas.
- Rescate de los ejemplares que se puedan encontrar durante la ejecución de las obras y su traslado a otros tramos fluviales. se deberá remitir un informe con las especies y cantidades resultantes al finalizar los trabajos al organismo autonómico competente

8.7. Contaminación atmosférica

Con el objeto de minimizar la disminución de la calidad atmosférica del entorno de la zona de obras, se indican una serie de medidas de conveniente aplicación:

8.7.1. Emisión de polvo

Con el fin de que las obras no provoquen situaciones incómodas para las poblaciones cercanas como consecuencia del arrastre de partículas por el viento; se ejecutarán las siguientes medidas preventivas:

- Cuando la obra se sitúe a menos de 100 m de viviendas, así como también para mejorar la seguridad, confort y operatividad del personal adscrito a la obra, se procederá a efectuar un riego periódico de las superficies de la obra para la minimización del polvo generado por el tránsito de materiales y maquinaria, así mismo, se procederá a regar zona de obras en el entorno de los cultivos agrícolas que pudieran verse afectado en su ciclo productivo en la época de floración o fructificación.
- La frecuencia del riego se determinará en cada caso concreto de acuerdo con las circunstancias meteorológicas de cada zona, con la época del año, y con las características del terreno.
- De forma general, el riego se efectuará con camiones cuba y tractores agrícolas durante la actividad de los movimientos de tierra.

- El resultado del riego, en lo referente a la emisión de polvo por los movimientos de tierra, será eficaz en tanto y en cuanto se efectúe con regularidad, sin que se prevea la manifestación de impactos residuales que permanezcan aún con la puesta en práctica del riego propuesto.
- El transporte de material se realizará en camiones cubiertos por lonas, las cuales deberán cubrir totalmente el platón del camión, cayendo unos 30 cm a cada lado del mismo.
- Los camiones y vehículos utilizados para el transporte de materiales deberán tener los protectores para polvos sobre las ruedas para evitar su lanzamiento a causa del rodamiento del vehículo, así como para minimizar las emisiones fugitivas a la atmósfera.
- Antes de iniciar el transporte, se deberán retirar los sobrantes que quedan después del cargue de los vehículos sobre las estructuras laterales y no colocar materiales que superen el nivel del platón, además de fijar la carpa para que quede ajustada y evitar el es-cape de material a la vía o al aire.

8.7.2. Niveles de emisión sonora

Durante la fase de ejecución, de forma general, se realizarán mediciones acústicas durante las obras para controlar que se cumple con la normativa de ruidos y los límites acústicos asignados a los usos predominantes del suelo, y en particular:

- Se seleccionará maquinaria con características ambientales favorables, realizándose un control sobre aquella.
- Los motores de combustión interna se dotarán de silenciadores. Los grupos electrógenos y compresores que se utilicen serán de los denominados silenciosos y están sometidos al control de sus emisiones a través de un Organismo de Control Autorizado.
- Será de obligado cumplimiento lo reglamentado sobre la Inspección Técnica de Vehículos establecido por la Dirección General de Tráfico, vigilando el que no se sobrepase en ningún caso la fecha límite establecida para cada vehículo.
- La maquinaria estará homologada según el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Se aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria, haciendo especial incidencia en el empleo de los silencia-dores.
- Por último, se prohibirá la realización de trabajos durante el periodo nocturno (22 - 8 horas) que puedan afectar al confort sonoro, en especial en aquellos casos en que las obras se desarrollen próximas a núcleos urbanos, así como durante los periodos de reproducción y cría de la avifauna presente en el entorno.

8.7.3. Emisión de gases y humos

- El funcionamiento de los motores de los vehículos deberá estar siempre en las mejores condiciones técnicas posibles para evitar la emisión innecesaria de contaminantes propios de la combustión como CO, CO2, NOx, SOx, Hidrocarburos y partículas, cuyas concentraciones deben estar por debajo de las normas o recomendaciones.
- Los humos provocados por la maquinaria de obras públicas no sobrepasarán los límites permitidos, de acuerdo con la normativa vigente.

8.8. Rutas de maquinaria

- Antes del inicio de las obras se diseñarán las rutas de maquinaria necesarias para la realización de las obras. Siempre que sea posible, éstas se limitarán a la franja definida por la ocupación temporal. No se permitirá la afección de vegetación de ribera.
- Este Plan incluirá el control de prevención de especies invasoras.
- El plan de rutas de maquinaria será conocido y respetado por todo el personal de obra.

8.9. Gestión de residuos

La generación de residuos vendrá determinada por:

- Las labores de excavación para la eliminación de rellenos.
- Las labores de excavación para apertura de brazos y tendido de taludes.
- Tratamientos silvícolas y eliminación de plantas alóctonas e invasoras.
- Residuos asociados a las plantaciones a realizar.
- Residuos producidos durante la demolición de obstáculos.
- Residuos asociados a la construcción de elementos de obra.

Se tendrán en cuenta los principios generales de fomento de su minimización, segregación en origen y valorización:

a. La priorización de la prevención y minimización de los residuos en su generación.
b. El fomento de la valorización de los residuos mediante su reutilización, reciclado u otras formas de valorización.
c. La reutilización como subproducto de los residuos de construcción.
d. El depósito en vertedero controlado como última opción de tratamiento, evitando en cualquier caso su disposición incontrolada.

Se elaborará y aplicará un Plan gestión de residuos que refleje el procedimiento a seguir para cada uno de los tipos de residuos generados en la obra. Dicho Plan deberá reflejar todos los condicionantes derivados de la legislación vigente en la materia que le sea de aplicación.

8.10. Préstamos, canteras y vertederos

- Durante las obras se generarán importantes volúmenes de excavación, una parte del cual será destinado a relleno y otra transportada a vertedero legalizado, en función de la calidad de los materiales excavados y de las necesidades de los rellenos. En principio, no se prevé que sea

necesario un gran volumen de materiales procedentes de préstamos y canteras situados fuera del límite de actuación.

- En caso de ser necesario traer otro tipo de materiales, se escogerá una de las canteras disponibles en las proximidades de la zona de actuación, debidamente legalizados de acuerdo a la legislación vigente.

8.11. Protección del patrimonio

- Durante la fase de construcción, si se localizara cualquier tipo de hallazgo, se comunicaría a la administración competente en materia de Cultura, para coordinar las labores de prospección y medidas de protección del patrimonio arqueológico, étnico y bienes culturales.
- Aunque no se prevé afección, se deberá informar a la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de Cantabria.

8.12. Limpieza general de la zona

Finalizadas las obras, toda la zona de actuación quedará libre de restos de materiales y otros residuos en orden a procurar la recuperación del entorno. Estos materiales serán recogidos de forma adecuada para su entrega a un gestor autorizado.

9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

9.1. OBJETO DEL PROGRAMA

La función básica del Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante, P.V.A.) consiste en establecer un procedimiento que garantice la correcta ejecución y cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras que se establezcan en el proyecto de construcción, y que a su vez se basan en la puesta en funcionamiento de buenas prácticas ambientales.

Como consecuencia de la aplicación de este P.V.A. se estimará la eficacia de las medidas ambientales propuestas en ésta y otras fases del proyecto, así como la necesidad de modificar o articular nuevas medidas.

El programa aquí descrito incluye el control de los siguientes aspectos básicos:

- Control de la correcta ejecución de las medidas ambientales propuestas y de la evolución de los distintos elementos del proyecto.
- Control de la gravedad real de los impactos y, por tanto, de la eficacia de las medidas protectoras y correctoras adoptadas.
- Detección de impactos residuales y articulación de medidas para su corrección.

Para dar cumplimiento a los objetivos anteriormente indicados se plantea la necesidad de establecer una metodología o un sistema caracterizado por una serie de actuaciones, parámetros, umbrales de tolerancia, etc.

9.2. ESTRUCTURA Y DURACIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El P.V.A. se constituye para el seguimiento ambiental durante toda la obra, EL CUAL implica al Contratista y a la Dirección de Obra.

Misiones del contratista

Una primera previsión a incluir en el P.V.A. hace referencia a ciertos requisitos y tareas que debe cumplimentar el Contratista. Estos son:

- Designar a una persona como interlocutor continuo con la Dirección de Obra para los temas de vigilancia de los impactos ambientales del proyecto en el entorno de las obras.
- Conocer las medidas correctoras, así como el resto de condiciones ambientales recogidas en el Pliego de Prescripciones de la Obra.
- Elaborar, bajo la guía y supervisión de la Dirección de Obra, todos los estudios de impacto sobre variaciones en el Proyecto (por ejemplo, nuevos vertederos, préstamos, pistas, etc.)
- Controlar, específicamente, lo relativo a la tierra vegetal a reutilizar en la obra.
- Replantear las actuaciones del proyecto y estar al tanto de los encargos de material, comprobar calidad, realizar mediciones y otras comprobaciones, solicitar ofertas, etc.
- Llevar a cabo la pertinente toma de muestras de aguas, suelos, etc. y su transporte al laboratorio correspondiente, si fuese necesario.
- Asistir a la Dirección de Obra en la disponibilidad de cartografía y planos de las obras, en las visitas y controles propios, en la realización de proyectos parciales de cambios o mejoras, etc.
- Presentar la planificación de las obras que producirán alteraciones sobre el sistema hidrológico y las actuaciones de vigilancia correspondientes: medidas de precaución y control adoptadas para la salvaguarda de las riberas y para la calidad de las aguas.
- Cumplir o desarrollar todas las actuaciones del P.V.A. que se establezcan y las señaladas en el momento del replanteo de las obras.
- En su caso, cumplir el condicionado incluido en el Informe Ambiental emitido por el órgano ambiental como resultado de la tramitación de evaluación de impacto ambiental del proyecto.
- Informar obligatoriamente a la Dirección de Obra sobre la adopción de las medidas necesarias para evitar la contaminación de las aguas por efecto de los combustibles, aceites, lechadas, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

Misiones de la Dirección de obra

La Dirección de Obra estará a cargo de:

- Vigilar el desarrollo del Proyecto y el desarrollo o cumplimiento P.V.A.
- Revisar e informar sobre la ejecución de las medidas ambientales, con propuestas alternativas en su caso, y sobre el cumplimiento del condicionado ambiental.
- Revisar la evolución de los componentes ambientales, comprobando el grado de ajuste con las previsiones del proyecto.
- Estudiar e informar sobre todas las cuestiones ambientales que se susciten por modificaciones o ajustes del Proyecto o por la aparición de elementos del entorno no bien identificados o no suficientemente valorados (afluencia de aguas, árboles contiguos, etc.). Aquí se incluye el planteamiento final del tratamiento de sobrantes y áreas de préstamos.

- Supervisar, controlar y recibir todos los materiales, condiciones de ejecución y unidades de obra relacionadas con el acabado formal de superficies nuevas.
- Contactar con el Contratista en los momentos de replanteo para informarle acerca de los condicionantes y requerimientos ambientales.

La Dirección de Obra contará, en su caso, con la colaboración de un equipo de apoyo ambiental, Asistencia Técnica en materia de medio ambiente a la Dirección de Obra.

Dicho equipo deberá, principalmente, realizar las operaciones de vigilancia y control de la adecuada ejecución de las medidas ambientales que lleve a cabo el Contratista.

9.3. ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

En esta fase se comprobará el funcionamiento de las medidas correctoras en relación con los impactos previstos, para lo que se especificarán las relaciones causa-efecto detectadas, los indicadores de impacto a controlar y las campañas de medidas a realizar, determinándose la periodicidad de estas últimas y la metodología a seguir.

Se concretarán los puntos de inspección que no hayan podido ser fijados en el presente P.V.A.

Identificar, en función de lo descrito en los documentos indicados anteriormente y de lo que suceda diariamente en la obra, los impactos que deben controlarse y que afectan a los siguientes ámbitos:

- Suelos
- Geomorfología
- Hidrología
- Calidad atmosférica
- Flora y vegetación
- Fauna
- Patrimonio cultural
- Factores socioeconómicos

Determinar los datos y objetivos de control que son necesarios para lograr el cumplimiento del apartado anterior. Para ello, se establecerán:

- Los indicadores de impacto.
- La frecuencia y distribución de las campañas. Debe contemplar las épocas de mayor riesgo, considerando las variaciones periódicas del medio (estacionales, etc.) y las posibles variaciones del proyecto. Se definirán los puntos o áreas de comprobación para poder garantizar un eficaz control de las alteraciones ambientales.
- Los umbrales admisibles de alerta de cada uno de los indicadores de control, que una vez sobrepasados impliquen una actuación correctora de urgencia. A su vez, se diseñarán las medidas de urgencia a realizar en cada caso para cada una de las afecciones.

El seguimiento así vertebrado permitirá reflejar en los informes preceptivos las relaciones causa-efecto existentes entre la actividad propia de la fase de ejecución y los impactos en el entorno así como su evolución.

9.3.1. Seguimiento y control en fase de construcción

Desde la fecha del Acta de Replanteo hasta la firma del Acta de Recepción, el calendario de trabajo y los puntos de inspección vienen determinados por el programa de trabajo de la obra, adecuándose y reestructurándose según se vaya desarrollando la misma.

Se contará durante esta fase con un técnico encargado del control y vigilancia ambiental de la obra.

A continuación se incluye una lista de los principales parámetros ambientales a controlar y la metodología a emplear en cada uno de ellos, pudiendo ser completada o modificada según se suceda el desarrollo de las obras.

9.3.1.1. Calidad atmosférica

Los movimientos de tierras y la circulación de vehículos y maquinaria sobre superficies sin pavimentar dan lugar a la generación de polvo y partículas que afectan a la calidad del aire. Este efecto está relacionado con la humedad del suelo, aumentando su intensidad al disminuir esta, y con la fuerza del viento, aumentando la intensidad y alcance cuando aumenta aquella.

Si bien suele tratarse de un efecto temporal, su importancia puede ser grande en las cercanías de núcleos habitados, pudiendo significar una pérdida en la calidad de vida para los habitantes de los mismos y la afección a los trabajadores. Asimismo, también puede generar un efecto negativo sobre la flora y fauna del entorno de la zona de obras.

Además de la generación de polvo y partículas, la maquinaria emite una serie de contaminantes a la atmósfera, perjudiciales para la población local y trabajadores y, en general, para el entorno, por lo que debe evitarse el funcionamiento de máquinas con unos niveles de emisión superiores a los máximos aceptables. La normativa en materia de Inspección Técnica de Vehículos (ITV) contempla la analítica de emisiones, por lo que bastará con la revisión de las fichas correspondientes a dicha inspección de cada máquina para asegurar su correcto funcionamiento.

Las actuaciones de vigilancia deben encaminarse, por tanto, a la verificación de la mínima afección debida a estos contaminantes, así como al fortalecimiento de la ejecución de las medidas correctoras exigidas.

Control de la emisión de polvo, partículas y contaminantes

Objetivos: Garantizar que mientras duren los movimientos y tránsito de maquinaria, se produzca la menor molestia posible a las personas, flora y fauna por la emisión de polvo y partículas.

Actuaciones:

- Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras, analizando especialmente, las nubes de polvo que pudieran producirse y la acumulación de partículas sobre la vegetación existente.
- Se inspeccionará visualmente que los materiales susceptibles de producir partículas en suspensión o polvo a la atmósfera se transporten y acopien tapados.
- Cuando sea necesario regar, se controlará visualmente la ejecución de riegos en las obras y caminos del entorno por los que se produzcan tránsito de maquinaria, modificando su frecuencia en función de las características del suelo y de la climatología, de forma que los caminos permanezcan siempre húmedos.

- Se pedirá el certificado de la ITV y se exigirá una inspección previa de la maquinaria con el fin de garantizar el correcto estado de los motores.
- Se verificarán los accesos desde los caminos de obra a las principales vías de comunicación con el fin de asegurar que éstas permanecen limpias, que no se acumula polvo ni barro en las mismas procedentes de las ruedas de los camiones.

Lugar de inspección y periodicidad: En el caso de las partículas de polvo las inspecciones serán visuales. Se revisará toda la obra en particular en el entorno de los núcleos habitados y de los accesos a las vías principales de comunicación, así como la vegetación del entorno de actuación. Las inspecciones serán mensuales y en condiciones de máxima aridez y fuertes vientos se aumentará esta frecuencia.

Parámetros sometidos a control:

- Presencia de nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación en un radio de 500 m.
- Acumulación de polvo o barro en el entorno de los accesos desde los caminos de obra a las principales vías de comunicación.

Umbrales:

- En el caso de las partículas de polvo, no se considerará admisible la presencia de nubes de polvo y/o acumulación de partículas sobre la vegetación.
- En este caso el umbral de alerta coincide con el umbral inadmisible. Asimismo se considera umbral de alerta e inadmisible la presencia de polvo o barro en los accesos a las principales vías.

Medidas de prevención y corrección: En caso de que las medidas descritas anteriormente no sean suficientes:

- Se procederá a aumentar la frecuencia del riego periódico de la zona y, en el momento en que se detecten nubes de polvo y/o presencia de partículas depositadas sobre la vegetación, se procederá a la aplicación de riegos superficiales en las zonas de trabajo, lo que permitirá el rápido asentamiento de las partículas en suspensión en el suelo. Además se acometerá la limpieza en las zonas que hubieran sido afectadas por el polvo o las partículas en suspensión.
- Se exigirá certificado del lugar de procedencia de las aguas. En caso de no corresponder a puntos de abastecimiento urbanos, se realizará una visita al lugar de carga, verificando que no se afecte sensiblemente a la red de drenaje en su obtención.
- Se vigilará que no se produzcan encharcamientos en los caminos ni acumulación de barro en las ruedas de los camiones que puedan trasladarse hasta las carreteras próximas, por lo que si la aplicación de riegos conllevara alguno de estos problemas se extenderá una capa de zahorra o de material que minimice la presencia en superficie de partículas muy finas de polvo o arena que son las realmente causantes de las nubes de polvo. La aplicación de esta medida quedará a juicio del Responsable Ambiental quien deberá determinar las zonas en las que es posible extender dicho material y en cuáles el riego es suficiente para evitar el impacto. La aplicación de zahorra no exime de continuar con los riegos si fuera necesario.
- Se indicará a los conductores de camiones y otros vehículos que levanten polvo, que disminuyan la velocidad.
- Se limpiarán los accesos a las principales vías con el fin de que permanezcan libres de polvo y barro. Esta medida se aplicará como apoyo a la medida antes definida de riego de las pistas, y nunca como sustituta de la misma.
- Se exigirá que los camiones que transporten materiales susceptibles de ser puestos en suspensión, circulen cubiertos con toldo.
- Se paralizará la maquinaria que no haya pasado la ITV hasta que no complete dicho requerimiento.
- En caso de que alguna máquina supere dichos umbrales, será revisada y ajustada hasta que los valores previsibles de emisión se ajusten a lo convenido o, en caso de no ser factible su reparación se cambiará por otra que se encuentre en perfecto estado.
- No se quemarán aceites, neumáticos o cualquier material sin la autorización previa de la Dirección de Obra
- Se colocará y mantendrá señalización adecuada para mantener el tráfico fluido de la maquinaria de obra.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, adjuntando un plano de localización de áreas afectadas así como de lugares donde se estén llevando a cabo riegos.

9.3.1.2. Niveles sonoros

Unos niveles sonoros elevados pueden significar una pérdida en la calidad de vida para los habitantes de las localidades próximas y en la salud de los trabajadores, así como molestias o perturbaciones que comprometan la existencia y normal desarrollo de las poblaciones faunísticas del entorno. Para evitar que esto llegue a producirse, es necesario establecer un sistema de control que garantice un nivel sonoro aceptable en las obras.

El incremento de los niveles sonoros como consecuencia de las obras se debe a dos fuentes principales, la maquinaria y las actuaciones que conlleva la propia obra.

El ruido generado por una máquina depende en gran medida del estado de la misma. La maquinaria puede ser excesivamente ruidosa por encontrarse en mal estado, por lo que se exigirá la ficha de ITV y el Certificado CE de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras.

Control de los niveles acústicos de las obras

Objetivos: Vigilar el impacto acústico generado por las obras para minimizar su afección a zonas habitadas o de interés faunístico.

Actuaciones:

- Se evitará la realización de trabajos nocturnos. Si fueran necesarios contarán con la preceptiva autorización y se vigilará que no se realicen obras ruidosas entre las 22-8 h en el entorno de los núcleos de población.
- Para evitar la afección a la fauna, especialmente a la ictiofauna y herpetofauna, se concentrarán los movimientos de tierra y maquinaria, en la medida de lo posible, en el periodo más próximo al estiaje.

Lugar de inspección y periodicidad: La frecuencia de las mediciones de ruidos, se ajustará a los tajos abiertos, en función de su afección a viviendas próximas y de la realización de labores durante la noche.

Parámetros sometidos a control: Los niveles de potencia acústica medidos, las molestias a los trabajadores o habitantes de la zona.

Umbrales: El establecido en la legislación vigente. De forma previa al inicio de las obras, se realizarán mediciones de los niveles acústicos existentes que se admitirán como umbrales.

Medidas de prevención y corrección: No podrán realizarse obras ruidosas en horario nocturno. Se limitarán los horarios de trabajo. Se realizarán encuestas en las zonas habitadas próximas a los puntos generadores de ruido, para determinar el grado de afección.

Si se sobrepasan los umbrales, se establecerá un Programa estratégico de reducción en función de la operación generadora de ruido.

Documentación: Los resultados de las mediciones se recogerán en la Ficha de Análisis Acústico de las Obras, que se incluirá en el correspondiente informe ordinario.

9.3.1.3. Hidrología

Los posibles efectos negativos en esta fase de construcción son los generados por las demoliciones y los movimientos de tierras que pueden provocar aumento de sólidos innecesarios en los cauces.

Otro efecto negativo en esta fase en cuanto a la calidad del agua se relaciona con vertidos accidentales por aceites, lavado de hormigoneras, etc. El control de este impacto coincide con el control sobre la maquinaria descrito en apartado 9.3.1.1.

Control de la calidad de las aguas superficiales

Objetivos: Asegurar el mantenimiento de la calidad de las aguas durante las obras.

Actuaciones:

- Durante la fase de construcción se realizarán inspecciones visuales de los cauces del entorno de las obras.
- Se colocarán barreras de retención de sedimentos diseñadas en las medidas correctoras. Si fuese necesario, se instalarán medidas complementarias que refuercen la protección como balsas de decantación, zanjas de infiltración u otros dispositivos análogos con el fin de evitar el arrastre de tierra a los cauces.
- Se supervisará la ausencia de vertidos de aceites o lubricantes.
- Se prohibirá el cambio de aceites o lubricantes en las zonas próximas, y se garantizará la colocación de las zonas de acopio, parque de maquinaria, etc. alejados de los cursos de agua, temporales o permanentes, se impermeabilizarán las zonas de almacenamiento de combustibles y lubricantes, de residuos peligrosos y el parque de maquinaria.
- Se señalizará el entorno de los cauces con objeto de limitar las afecciones a la zona de obra. Se entregarán los residuos a un gestor autorizado.
- Se respetarán las limitaciones establecidas por la normativa vigente en materia de aguas.
- Para los vertidos que se realicen al medio natural, ya sean aguas de percolación, sanitarias y/o pluviales, así como para la realización de captación de agua o cualquier afección al dominio público hidráulico, zona de servidumbre o de policía, será preceptiva la autorización administrativa otorgada por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.
- En caso de que el vertido se realice a la red de alcantarillado de la zona es necesario disponer de la autorización del gestor de dicha red.
- El agua residual se pasará por un decantador para eliminar restos de inertes. Los lodos del decantador se secarán y se gestionarán como residuo inerte.
- Se realizará un análisis de las aguas de vertido para garantizar que se cumplen los límites marcados por la legislación.

Lugar de inspección y periodicidad: Todos los cursos de agua afectados. En cuanto a la periodicidad, se realizará un análisis previo del estado de los cauces que servirá de “blanco” para comparar con los datos que se recojan durante la fase de obra.

Parámetros sometidos a control:

- Se vigilará que no se accede al río salvo en condiciones de urgencia y que si no es necesario no se elimina vegetación de ribera.
- Se controlarán los cambios de aceite y los parques de maquinaria con el fin de garantizar la ausencia de vertidos a cauces o zonas próximas, tomando como indicador la aparición de manchas de aceite.
- Se controlará también la ausencia de acopios o vertederos en las proximidades de los distintos cursos de agua, la ausencia de vertidos y el cumplimiento de la prohibición de lavar camiones en el río.

Umbrales: Los umbrales son los establecidos en la legislación correspondiente.

Medidas de prevención y corrección:

- Se actuará corrigiendo los posibles vertidos con la mayor urgencia, avisando, si se hubiera afectado a la red local de abastecimiento, a la entidad gestora y a los Ayuntamientos afectados.
- Se retirarán inmediatamente los acopios que se hayan realizado cerca de los ríos.
- Se paralizará cualquier acción que implique una disminución de la calidad de las aguas y se corregirá el daño causado.

Documentación: Las conclusiones de las inspecciones y los resultados de los análisis se reflejarán en los informes ordinarios.

9.3.1.4. Suelos

Los potenciales impactos que se pueden producir sobre el suelo durante las obras son la alteración y compactación como resultado de la circulación de la maquinaria, así como la posible contaminación debida a vertidos accidentales, a un manejo inadecuado de determinados residuos o al aumento de los procesos erosivos como consecuencia de la creación de superficies desprovistas de vegetación.

Otro efecto negativo en esta fase en cuanto a la calidad edáfica se relaciona con vertidos accidentales por aceites, lavado de hormigoneras, etc. El control de este impacto coincide con el control sobre la maquinaria descrito en apartado 9.3.1.1.

Control de la alteración y compactación de suelos

Objetivos: Asegurar el mantenimiento de las características edafológicas de los terrenos no ocupados directamente por las obras y verificar la ejecución de las medidas ambientales previstas en el proyecto.

Actuaciones:

- Con objeto de minimizar la ocupación de suelo, se comprobará antes del inicio de las obras si se ha realizado el jalonamiento de la zona de ocupación estricta de las obras, así como las zonas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso para que la circulación de personal y maquinaria se restrinja a la zona acotada. Se limitarán las actuaciones al área estricta de trabajo evitando así propagar el impacto
- Siempre que sea posible se aprovecharán instalaciones preexistentes o áreas previamente ocupadas, así como las zonas que no sea preciso restaurar.

Lugar de inspección y periodicidad: Se realizarán en todo el entorno de las obras mensualmente de forma paralela a la ejecución de obras.

Parámetros sometidos a control: La compacidad del suelo.

Umbrales: Se controlará la compacidad del suelo, así como la presencia de roderas que indiquen tránsito de maquinaria. Será umbral inadmisible la presencia de excesivas compactaciones por causas imputables a la obra y la realización de cualquier actividad en zonas excluidas.

Medidas de prevención y corrección: En caso de sobrepasarse los umbrales admisibles se informará a la Dirección de obra. Si es posible, se procederá al descompactado del suelo con un laboreo, aunque no estuviese contemplado en el proyecto.

Documentación: Las conclusiones de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Control del movimiento de tierras

Objetivos: Asegurar la correcta ejecución de las labores de movimiento de tierras.

Actuaciones:

- Antes del inicio de las obras se señalarán aquellas zonas donde se va a actuar con el fin de no extender el impacto causado por el movimiento de tierras.
- En el caso de ser necesario desbrozar se aplicarán los métodos de desbroce al aire o con trituradora y se pedirán los correspondientes permisos a la administración competente en el caso de afectar a especies catalogadas.
- Antes de que se produzca el movimiento de tierras previsto se retirará el suelo selectivamente y se apilará de tal forma que se mantengan las condiciones aeróbicas necesarias y se evite su compactación.
- Se controlarán las emisiones de ruido y partículas en suspensión como consecuencia de las labores de movimiento de tierras.

Lugar de inspección y periodicidad: Se realizarán en todo el entorno de las obras de forma paralela a la ejecución de las obras y con una revisión mensual del estado de los acopios.

Parámetros sometidos a control: La extensión del impacto y la generación de ruido o material en suspensión. La altura de los acopios y la mezcla de la capa de tierra vegetal con otros horizontes son también parámetros a tener en cuenta.

Umbrales: Se considera umbral inadmisible la extensión injustificada del impacto a zonas adyacentes a las obras, la generación de niveles de ruido o material en suspensión superior al permitido, la mezcla de acopios u horizontes y la indadeucada gestión de la tierra vegetal según las prescripciones indicadas en el proyecto.

Medidas de prevención y corrección:

- En caso de sobrepasarse los umbrales admisibles, se informará a la Dirección de obra con el fin de que se proceda a recuperar las zonas afectadas.
- Si aparecieran indicios de mezcla de la capa de tierra vegetal con otros materiales, se procederá a realizar análisis edafológicos con el fin de determinar la idoneidad del material resultante para las labores de restauración. En función de estos resultados, se intentará recuperar aquella fracción de tierra vegetal y su uso bajo los criterios del vigilante. En caso de que fuese irrecuperable, se valorará la necesidad de comprar tierra vegetal si así lo considera el vigilante.

Documentación: Las conclusiones de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Control y seguimiento de la gestión de la tierra vegetal existente

Objetivos: Asegurar la correcta retirada de la tierra vegetal y el correcto almacenamiento de la misma con el fin de garantizar el mantenimiento de sus características.

Actuaciones: Se controlará, mediante inspecciones visuales, que la extracción de la tierra vegetal existente se realice de la manera adecuada, tal como se describe en el apartado correspondiente del presente documento.

Lugar de inspección y periodicidad: Desde el inicio de las labores en todas las zonas donde se acopie la tierra vegetal y en los puntos en los que se prevea su utilización. Los acopios se inspeccionarán mensualmente.

Parámetros sometidos a control: Visualmente se comprobará que la tierra vegetal no aparece mezclada con otros tipos de suelo o de horizontes. En caso de duda se someterá a un análisis de las características de textura, pH y cantidad de materia orgánica del material acopiado como tierra vegetal con el fin de comprobar que reúne las características propias de este tipo de tierra.

Umbrales: Se considera umbral inadmisible la mezcla de tierra vegetal con otros tipos de suelos u horizontes, su acopio en montones de altura superior a 1,5 m, o su incorrecto mantenimiento o tratamiento.

Medidas de prevención y corrección: Se prohibirá la mezcla de la capa de tierra vegetal con el material propio de otros horizontes tanto durante la fase de extracción como de acumulación.

Documentación: Las conclusiones de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Control y seguimiento del extendido de la tierra vegetal existente

Objetivos: Asegurar la utilización de la tierra vegetal gestionada en la recuperación de suelos.

Actuaciones:

- Se controlará, mediante inspecciones visuales, que el extendido de la tierra vegetal existente se realiza de la manera adecuada.
- La tierra vegetal extraída y acopiada en lugares aptos para ello en montículos o cordones de no más de 1,5 m de altura, será utilizada en las labores de restauración de las nuevas motas.
- Si el material sobre el que se fuera a extender estuviera compactado, se comprobará que se ha escarificado previamente.

- Se prohibirá el paso de maquinaria pesada sobre el material ya extendido.

Lugar de inspección y periodicidad: Toda la zona de obras.

- Se inspeccionará todo el área de la obra donde se prevea la extracción de tierra vegetal.
- Se realizarán inspecciones en el momento de extracción y acopio de la tierra vegetal, así como en el momento de su extendido.

Parámetros sometidos a control: El espesor de tierra aportado. En las muestras de tierra vegetal se analizará como mínimo granulometría, pH y contenido en materia orgánica.

Umbrales: No se admitirán desviaciones en ninguna de las prescripciones establecidas.

Medidas de prevención y corrección: Si se hubieran detectado incidencias a la hora de extender la tierra vegetal, porque se hayan mezclado horizontes se comprobará, mediante análisis edafológicos las propiedades del material extendido, sustituyéndolo por otro si no reuniera las características exigidas. Si el problema derivara de la excesiva compactación del terreno se practicarán labores de aireación y descompactación del mismo.

Documentación: Las conclusiones de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

9.3.1.5. Vegetación

Para evitar afecciones mayores de las necesarias, debidas fundamentalmente al movimiento incontrolado de maquinaria, a las labores de limpieza y a la creación de accesos, es necesario realizar un seguimiento en obra.

Vigilancia de la protección de la vegetación

Objetivos: Reconocimiento y protección de la flora del entorno, en especial de las comunidades o especies singulares.

Actuaciones:

- Antes del inicio del desbroce y corta en las márgenes, se comprobará si se ha limitado el área de actuación y señalizado convenientemente aquellas zonas donde se prevé la eliminación de la cubierta vegetal.
- Se realizará un reconocimiento previo del terreno en el que se determinará la composición de especies en el área de actuación. En este Estudio se determinará qué pies y área de matorral serán eliminados siguiendo las prescripciones establecidas en el presente documento.
- La eliminación de especies exóticas e invasoras será obligatoria, así como su gestión adecuada a través de gestor autorizado.
- Se establecerá un Plan de control de prevención de dispersión de especies invasoras sobre la maquinaria y personal, especialmente aquel destinado a las actuaciones de control y mitigación d especies invasoras.
- En el caso de ejemplares aislados que queden próximos a la zona de obra y puedan ser afectados por el movimiento de la maquinaria se reforzará la señalización protegiéndolos.
- Se comprobará, mediante inspección visual, que las instalaciones auxiliares, zonas de acopio…, se localizan sobre zonas carentes de vegetación de interés, siendo restaurados en el menor tiempo posible los terrenos que sean ocupados y las superficies que resulten desnudas siguiendo las indicaciones de restauración paisajística.
- En cuanto a los caminos de acceso a la obra, se comprobará que se aprovechan los caminos existentes y la superficie a ocupar, evitando, en la medida de lo posible, la apertura de nuevos camino, sobre todo en zonas arboladas.
- Se comprobará que se siguen todas las recomendaciones dadas a la hora de realizar las labores de limpieza y de aplicar el resto de las actuaciones previstas.

Lugar de inspección y periodicidad: Durante la fase de obra en todos los puntos donde se realice movimiento de tierras, de maquinaria o se localicen las instalaciones auxiliares o zona de acopios, vigilando especialmente el entorno de los ríos y otros cursos de agua y las zonas con vegetación de mayor interés. Se realizará una inspección previa al inicio de las obras, para conocer estado inicial y, posteriormente de forma mensual, aumentando su frecuencia si se detectan afecciones en las zonas singulares.

Parámetros sometidos a control: Estado de las plantas y el área de afección de las obras.

Umbrales: Se considera umbral inadmisible la eliminación de la vegetación no recogida en el Estudio de Flora previo, la deposición de gran cantidad de partículas sobre las hojas o la aparición de daños en la vegetación (daños sobre ramas, tronco o sistema foliar).

Medidas de prevención y corrección: En el caso de que no se respete el área de afección se reforzará la señalización y, en caso de detectarse daños a comunidades vegetales o especies singulares, se elaborará un Proyecto de restauración, que deberá ejecutarse a la mayor brevedad posible.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, adjuntando un plano de localización de áreas afectadas así como de lugares donde se realicen riegos. Se reflejará también en la ficha de seguimiento de las comunidades vegetales.

Si se produjera alguna afección a una comunidad o especie amenazada, se emitirá un informe extraordinario, en el que se incluirá como anexo el correspondiente proyecto de restauración.

9.3.1.6. Fauna

El efecto más directo durante la fase de obras es la eliminación y reducción de hábitats durante el desbroce y movimientos de tierras. Otra afección importante se produce sobre la fauna acuática debido a la alteración de la calidad de las aguas y de la morfología del cauce.

Control de la afección a la fauna

Objetivos: Garantizar la no afección a la fauna presente en la zona de obras, especialmente a la fauna protegida.

Actuaciones: Revisar que no se realizan actividades de desbroce u operaciones ruidosas durante el periodo de cría, sobre todo de las especies singulares presentes en la zona.

Lugar de inspección y periodicidad: Con una periodicidad mensual se efectuarán controles de reconocimiento de forma visual a lo largo de la obra para comprobar que no existe ninguna anormalidad al respecto, tales como individuos muertos o enfermos.

Parámetros sometidos a control: Presencia de animales muertos, alteraciones en los hábitats o cualquier otra anomalía.

Umbrales: Serán umbrales inadmisibles la presencia de fauna muerta, la desaparición de especies de fauna singulares, la disminución o pérdida de calidad de hábitats, siempre que sea por causas imputables a las obras

Medidas de prevención y corrección: En caso de detectarse una disminución en las poblaciones faunísticas de la zona se articularán nuevas restricciones espaciales y temporales.

Documentación: Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

9.3.1.7. Medio socioeconómico

Los procesos constructivos dan lugar a una ocupación de terrenos, a menudo con algún uso productivo asociado, que supone una afección a los propietarios y en ocasiones a la economía local. Estos efectos se corrigen mediante el pago de expropiaciones, aspectos que no son objeto de vigilancia ambiental.

Un aspecto muy importante en las obras es su seguridad, para evitar accidentes tanto de los trabajadores de las mismas como de personas ajenas a ellas. Para ello se deberá dar cumplimiento al Estudio de Seguridad y Salud incluidas en el proyecto constructivo. Esta vigilancia será realizado por técnico competente especialista en la materia.

Las obras pueden afectar también a la permeabilidad territorial. El mantenimiento de esta permeabilidad, tanto durante la fase de construcción como una vez finalizadas las obras, resulta muy importante para evitar afecciones a la población y al aprovechamiento de los recursos del territorio, por lo que debe ser objeto de vigilancia y seguimiento.

Las medidas y vigilancia que se apliquen para controlar los niveles de ruido emitidos, ya descritas anteriormente, se consideran básicas para garantizar la calidad de vida de la población del entorno.

Vigilancia del mantenimiento de la permeabilidad territorial

Objetivos: Verificar que durante toda la fase de construcción, y al finalizarse las obras, se mantiene la continuidad de todos los caminos y sendas cruzadas, y que, en caso de cortarse alguno, existen desvíos provisionales o definitivos correctamente señalizados.

Actuaciones:

- Se verificará la continuidad de los caminos y carreteras, bien por su mismo trazado o bien por desvíos, correcta y suficientemente señalizados.
- Se repondrán los caminos rurales, restableciendo las comunicaciones rurales y asegurando el acceso a las diferentes parcelas.

Lugar de inspección y periodicidad: Se realizarán inspecciones en el entorno de las obras y en sus accesos de forma mensual.

Parámetros sometidos a control: Continuidad de los caminos. Señalización de los desvíos.

Umbrales: Se considerará inaceptable la falta de continuidad de algún camino, por su mismo recorrido u otro opcional, así como la falta de señalización en los desvíos.

Medidas de prevención y corrección: Si se detecta la falta de continuidad en algún camino, o la falta de acceso a alguna zona, se dispondrá inmediatamente de algún acceso alternativo evitando la apertura de nuevas vías y utilizando caminos ya existentes.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se recogerán en el informe ordinario correspondiente así como en el final de la fase de construcción.

Seguimiento de la reposición de los servicios afectados

Objetivos: Verificar que todos los servicios afectados se reponen de forma inmediata, sin cortes o interrupciones que puedan afectar a la población del entorno.

Actuaciones: Se realizará un seguimiento de la reposición de servicios afectados para comprobar que ésta sea inmediata.

Lugar de inspección y periodicidad: Zonas donde se intercepten servicios, con especial atención a aquellos de pequeña entidad o interés local, que no sean responsabilidad de una entidad o empresa con medios para controlar su reposición. Las inspecciones se realizarán coincidiendo con otras visitas de obra, su periodicidad dependerá de la cantidad de servicios afectados.

Parámetros sometidos a control: En general, los servicios básicos para las poblaciones y en particular los identificados en el proyecto.

Umbrales: Se considerará inaceptable el corte de un servicio o una interrupción prolongada.

Medidas de prevención y corrección: Si se detecta la falta de continuidad en algún servicio se repondrá de manera inmediata.

Documentación: Los resultados de estas inspecciones se recogerán en el informe ordinario correspondiente así como en el final de la fase de construcción.

9.3.1.8. Patrimonio cultural

Control de la protección del patrimonio histórico, artístico o arquitectónico

Objetivos: Preservar el patrimonio cultural que pudiera verse afectado por las obras.

Actuaciones:

- Dar cumplimiento al condicionado emitido por la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria..
- Si apareciesen elementos, se paralizarán las obras y se comunicará al organismo competente.

Lugar de inspección y periodicidad: Entorno de las obras.

Parámetros sometidos a control: Aparición de nuevos restos.

Umbrales: Se considera umbral de alerta la aparición de cualquier resto.

Medidas de prevención y corrección: Si se produjese algún hallazgo, se procederá a paralizar la obra y a ponerlo en conocimiento de la autoridad competente quien procederá a su retirada o documentación. Cuando se tenga constancia de yacimientos próximos a la zona de obras, se procederá a colocar un jalonamiento de protección y a reponerlo si se hubiera deteriorado.

Documentación: Cualquier incidencia se recogerá en los informes ordinarios.

9.3.1.9. Otras actuaciones

Control del replanteo

Objetivos: El control del replanteo perseguirá evitar la afección a superficies mayores o distintas de las recogidas en el proyecto. Esta medida deberá evitar alteraciones innecesarias sobre los factores ambientales.

Actuaciones: Se verificará la adecuación de la localización de la infraestructura de los planos de planta incluidos en el proyecto, comprobando que la ocupación de la misma no conlleva afecciones mayores de las previstas.

Lugar de inspección y periodicidad: Toda la zona de obras en especial en las zonas de mayor fragilidad. Asimismo se verificará que todos los caminos de acceso a las obras son replanteados en esta fase. Los controles se realizarán durante la fase de replanteo de las obras, o a la finalización de ésta, antes del inicio de las obras.

Parámetros sometidos a control: El estado de los recursos.

Umbrales: Los umbrales de alerta serán las afecciones a mayores superficies de las necesarias, o alteraciones de recursos no previstas.

Medidas de prevención y corrección: Para prevenir posibles afecciones, se informará al personal ejecutante de las obras, de las limitaciones existentes en el replanteo por cuestiones ambientales, si fuese el caso. En caso de detectarse afecciones no previstas en zonas singulares, se procederá al vallado de dichas áreas.

Documentación: En caso de producirse cualquier incidencia digna de mención, sus resultados se recogerán en el informe ordinario correspondiente.

Localización y control de zonas de instalaciones y parque de maquinaria

Objetivos: Determinar las zonas susceptibles de alojar estas instalaciones, situándolas en aquellas menos frágiles desde el punto de vista ambiental. Establecer una serie de normas para impedir que se desarrollen actividades que provoquen impactos no previstos.

Actuaciones:

- Se analizará la localización de todas las instalaciones auxiliares y provisionales, comprobando que se sitúan en las zonas de mayor capacidad de acogida.
- En la medida de lo posible y con el fin de minimizar las afecciones en el entorno de las obras, se aprovecharán instalaciones preexistentes o áreas previamente ocupadas, así como las zonas que no sea preciso restaurar por quedar incluidas en el resultado final de las obras.
- La zona prevista para realizar el mantenimiento de la maquinaria y almacenamiento de combustibles, aceites y otros posibles residuos peligrosos, estará completamente impermeabilizada.
- Se creará un suelo de hormigón, en pendiente y con un bordillo perimetral que evite que el posible vertido se extienda al suelo próximo no acondicionado.
- Los vertidos recogidos, el material utilizado para recogerlos y el material afectado por el derrame se gestionarán como residuos peligrosos. Se almacenarán en recipientes apropiados y correctamente identificados para que posteriormente los recoja un gestor autorizado.
- Se controlará que no se producen derrames ni vertidos de sustancias peligrosas que pudieran contaminar los suelos, mediante inspecciones periódicas de los lugares de emplazamiento de la maquinaria y parque móvil.
- Se vigilarán los cambios de aceite y otros residuos peligrosos.
- Se comprobará, mediante inspecciones visuales, que no se guarda maquinaria fuera de las zonas especificadas para ello al inicio de la obra.
- Se comprobará el estado vigente de las fichas de la ITV de toda la maquinaria utilizada en obra.

Lugar de inspección y periodicidad: Se realizarán inspecciones en toda la obra, para verificar que no existe ninguna instalación no autorizada. Serán lugares de inspección todas las instalaciones auxiliares.

Los controles se realizarán durante la fase de construcción y una vez finalizadas las obras.

Parámetros sometidos a control: El destino de sustancias contaminantes y residuos, las operaciones de mantenimiento de la maquinaria.

Umbrales: La aparición de manchas de aceite, realización de las operaciones de mantenimiento fuera del área acondicionada o la incorrecta gestión de los residuos generados se considera umbral de alerta e inadmisible.

Medidas de prevención y corrección: En caso de detectarse cualquier alteración, se procederá a la limpieza y restauración de la zona que eventualmente pudiera resultar dañada.

Documentación: Los resultados de estos controles se reflejarán en los informes ordinarios.

Localización de zonas acopios

Objetivos: Controlar la ubicación la procedencia de los materiales a acopiar, así como la correcta eliminación de los residuos generados.

Actuaciones:

- Se definirán las zonas de acopio que serán correctamente señaladas.
- Se comprobará, mediante inspección visual, que no existen acopios de materiales fuera de las zonas autorizadas para ello y que los materiales sobrantes son retirados a los lugares de destino lo antes posible.

Lugar de inspección y periodicidad: Toda la obra y su entorno próximo, en toda la zona de actuación. Se realizarán controles durante toda la fase de construcción de forma mensual.

Parámetros sometidos a control: La presencia de acopios, la forma de acopio de materiales peligrosos o vertederos incontrolados.

Umbrales: No será aceptable la presencia de ningún tipo de residuo fuera de la zona reglamentaria, la utilización de materiales de procedencia autorizada ni la localización de la zona de acopios cerca de los cursos de agua.

Medidas de prevención y corrección: Se controlará la procedencia de los materiales y el destino de los excedentes y residuos mediante las licencias, justificación de entrega a gestor autorizado y otra documentación existente al respecto. En el caso de incumplimiento se informará al Director de la Obra.

Documentación: Los resultados de esta inspección se recogerán en los informes ordinarios.

Control del movimiento de maquinaria

Objetivos: Asegurar que no se realicen movimientos incontrolados de maquinaria, con el fin de evitar afecciones innecesarias al entorno.

Actuaciones: Se controlará que la maquinaria restringe sus movimientos a las zonas estrictamente de obras.

En caso de existir recursos naturales o culturales valiosos, se comprobará que se ha realizado el jalonamiento de la zona de obras, para limitar el movimiento de la maquinaria.

Lugar de inspección y periodicidad: Se realizarán mensualmente inspecciones de toda la zona de obras y su entorno.

Parámetros sometidos a control: El movimiento de la maquinaria.

Umbrales: Como umbral inadmisible se considera el movimiento incontrolado de cualquier máquina y, de forma especial, aquella que eventualmente pudiera dañar a recursos de interés. En caso de ser preciso, se verificará el jalonamiento en las zonas que lo requieran.

Medidas de prevención y corrección: Para prevenir posibles afecciones, se informará al personal ejecutante de la obra de los lugares de mayor valor ambiental y, en su caso, de la utilidad de los jalonamientos. Si se produjese algún daño por movimiento incontrolado de maquinaria, se procederá a la restauración de la zona afectada.

Documentación: Los resultados de estos controles se recogerán en los informes ordinarios.

Control del correcto desmantelamiento de las instalaciones y limpieza de la zona de obras

Objetivos: Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza de los terrenos.

Actuaciones: Antes de la firma del acta de recepción se procederá a realizar una inspección general de toda el área de obras, verificando su limpieza y el desmantelamiento y retirada de todas las instalaciones auxiliares.

Lugar de inspección y periodicidad: En todas las zonas afectadas por las obras se realizará una inspección al finalizar las obras, antes de la firma del acta de recepción.

Parámetros sometidos a control: Presencia de instalaciones auxiliares, de residuos o de restos de obra en la zona afectada por las obras.

Umbrales: No será aceptable la presencia de ningún tipo de residuo o resto de las obras.

Medidas de prevención y corrección: Si se detectase alguna zona con restos de la obra se deberá proceder a su limpieza inmediata, antes de realizar la recepción de la obra.

Documentación: Los resultados de esta inspección se recogerán en el informe final de la fase de construcción.

9.3.2. Etapa de redefinición

En función de los resultados del seguimiento de los impactos residuales, de aquellos que se hayan detectado con datos de dudosa fiabilidad y de los impactos no previstos que aparezcan, tanto en la fase de construcción como en los posibles modificados que surjan como consecuencia del desarrollo de las obras, se modificará el P.V.A. con el consentimiento de la administración competente en la materia, justificando para ello los cambios que se vayan a introducir y la idoneidad de las nuevas medidas propuestas.

Si la afección al medio supera los umbrales descritos para cada parámetro de control, se pondrán en marcha las medidas de corrección definidas en la fase de seguimiento y control. Al mismo tiempo se podrán articular nuevas acciones correctoras que den solución a posibles relaciones causa-efecto, diferentes a las contempladas en el proyecto de construcción y que precisen intervenciones posteriores.

De este modo se dará cumplimiento a uno de los objetivos del P.V.A., detectar afecciones no previstas y articular las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas, aprovechando el seguimiento continuado del desarrollo de la obra y su explotación.

9.3.3. Etapa de emisión y remisión de informes

Se remitirán los siguientes informes:

- Informes ordinarios: informes periódicos mensuales durante toda la fase de obras donde se detallará el desarrollo del P.V.A.
- Informes extraordinarios.
- Informe final.

APÉNDICE 1. LEGISLACIÓN

NORMATIVA COMUNITARIA

- Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats)
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves)
- Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

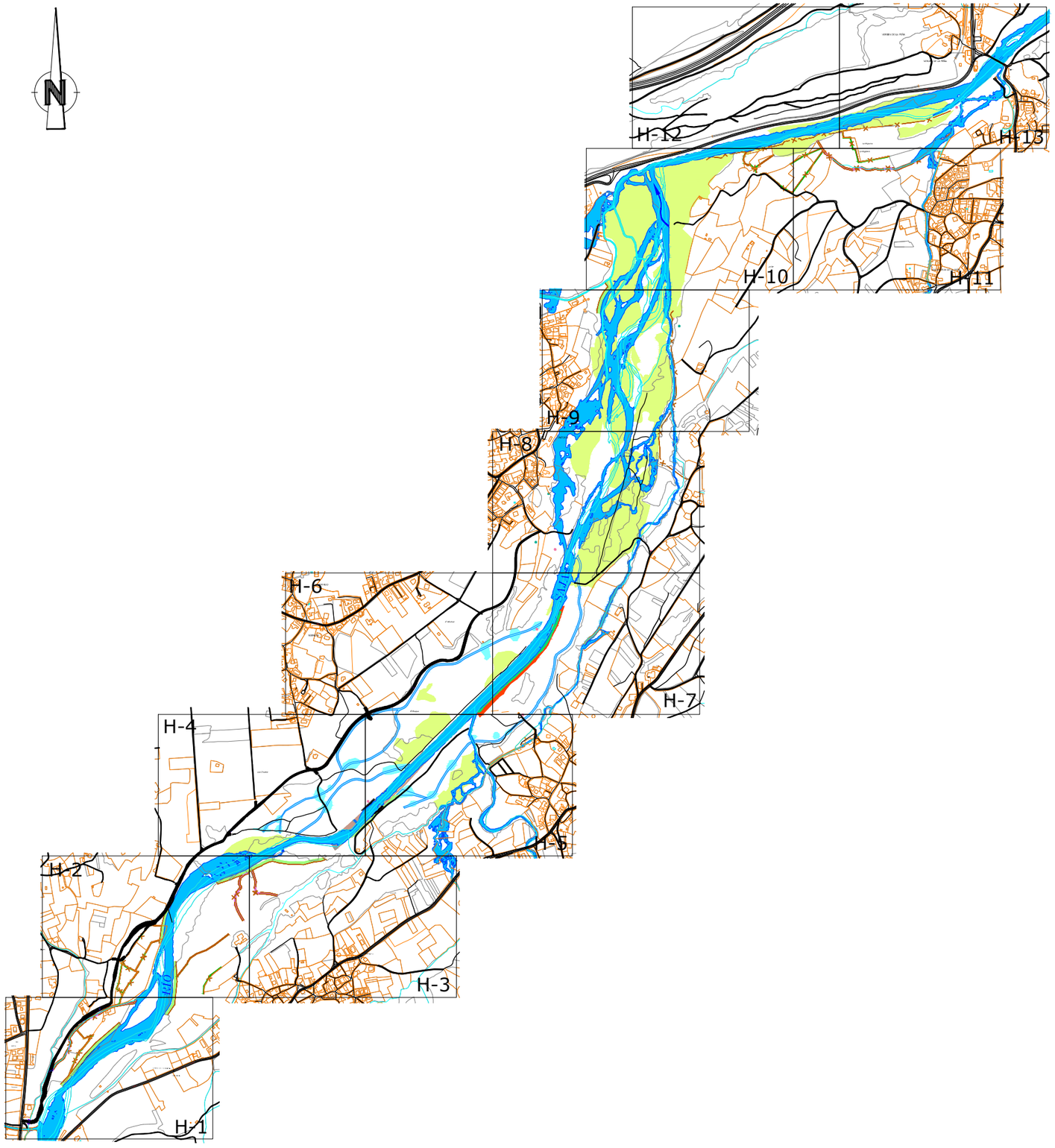
NORMATIVA ESTATAL

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y posteriores modificaciones.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE)
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
- Real Decreto 1997/95, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres, y modificaciones posteriores.
- Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 717/2010 de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de Febrero, sobre aparatos electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de Abril, para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de envases.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de Junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de Mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de Julio.
- Ley 11/1997, de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases. (BOE 1 de Mayo de 1997)

NORMATIVA AUTONÓMICA

- Ley de Cantabria 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria
- Plan Estratégico Regional de Gestión y Control de Especies Exóticas Invasoras aprobado por Acuerdo de Consejo de Gobierno el día 23 de noviembre de 2017.
- Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria (Decreto120/2008, BOC 26-12-2008)
- Ley de Cantabria 3/2007, de 4 de abril, de Pesca en Aguas Continentales
- Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Ley 17/2006, de 11 de diciembre, de control ambiental integrado.
- Plan De Residuos De La Comunidad Autónoma De Cantabria 2017-2023

APÉNDICE 2. PLANO DE ACTUACIONES



LEYENDA

- REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS
- ELIMINACIÓN DE ESCOLLERA
- ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TRANSVERSALES
- ZONAS DE AMORTIGUACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA
- FILTROS
- GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
- MURO KRAINER
- REFUERZO DE ESCOLLERA
- TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA
- RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE
- SETOS
- ELIMINACIÓN DE CABALLÓN
- VALLADO
- SENDAS NUEVAS
- SENDAS EXISTENTES A ACONDICIONAR
- SENDAS A REUBICAR
- PANEL INFORMATIVO
- PROTECCIÓN DE AVES
- CEBOS PARA FITÓFAGOS
- CHARCAS PARA ANFIBIOS
- ISLAS DE HABITATS

*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: S/E
Numérica — Gráfica — UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL
ACTUACIÓN PROYECTADA
HOJA ÍNDICE. LEYENDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº: APÉNDICE Nº2.1

HOJA 1 DE 1

SET_IZQ_2

FIL_IZQ_1

MOTA

SET_IZQ_1

KRAI_IZQ_1

ZON_AMOR_IZQ_1

ZON_AMOR_DER_1

399700

4793700

400400

4793700

N

Término Municipal de Cabezón de la Sal

Término Municipal de Mazcuerras

CONS

Zona en obras

Cementerio

SAJA

RIO

CA-812

AL PUENTE DE SANTA LUCÍA (0.7 Km.)

A CA-812 (0.4 Km.)

145.0

150.0

155.0

165.0

170.0

175.0

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

399700

4793300

400400

4793300

LEYENDA

- REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS
- ELIMINACIÓN DE ESCOLLERA
- ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TRANSVERSALES
- ZONAS DE AMORTIGUACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA
- FILTROS
- GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
- MURO KRAINER
- REFUERZO DE ESCOLLERA
- TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA
- RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE
- SETOS
- ELIMINACIÓN DE CABALLÓN
- VALLADO
- SENDAS NUEVAS
- SENDAS EXISTENTES A ACONDICIONAR
- SENDAS A REUBICAR
- PANEL INFORMATIVO
- PROTECCIÓN DE AVES
- CEBOS PARA FITÓFAGOS
- CHARCAS PARA ANFIBIOS
- ISLAS DE HABITATS

*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

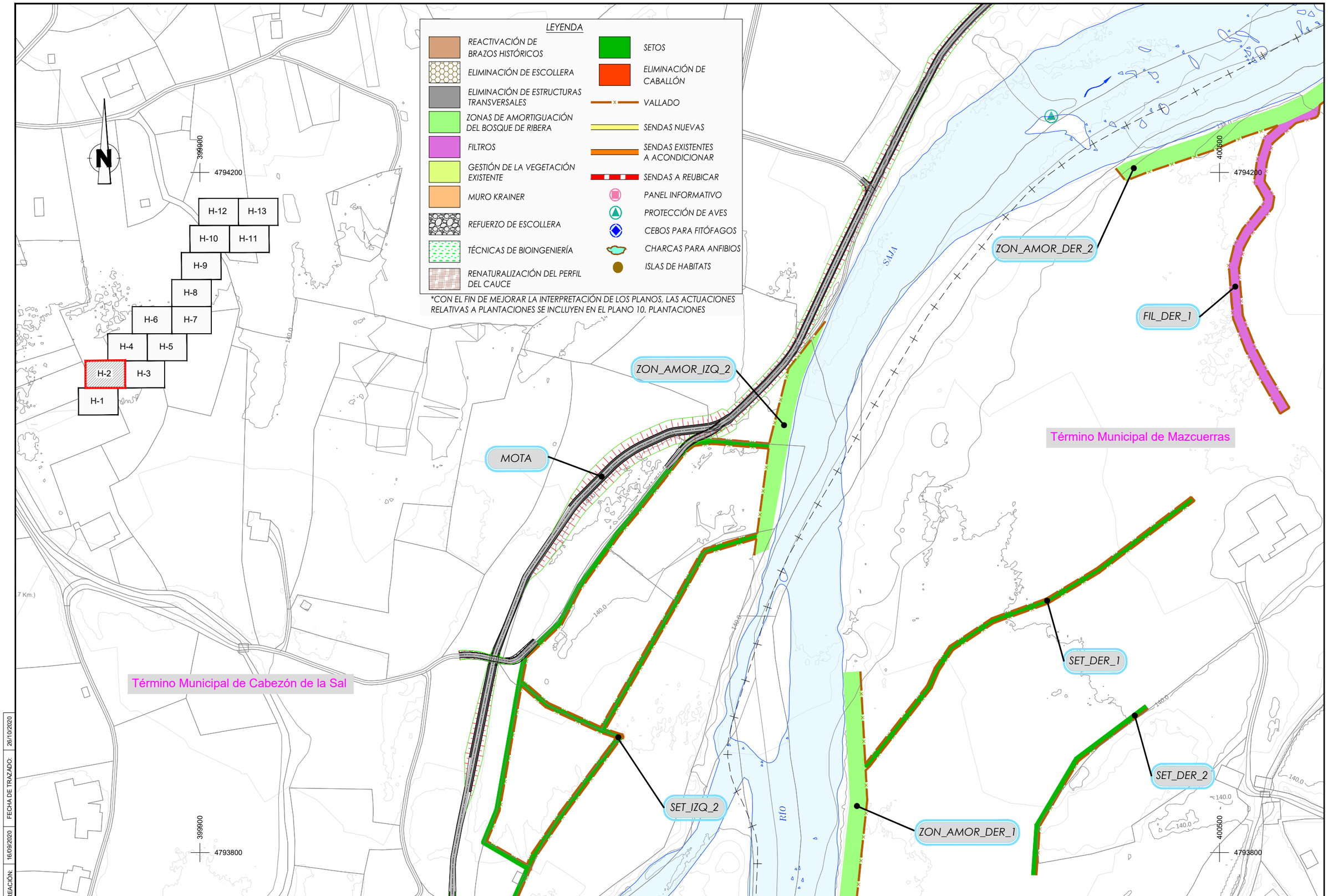
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 Numérica
0 20 40m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº APÉNDICE Nº2.2
HOJA 1 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

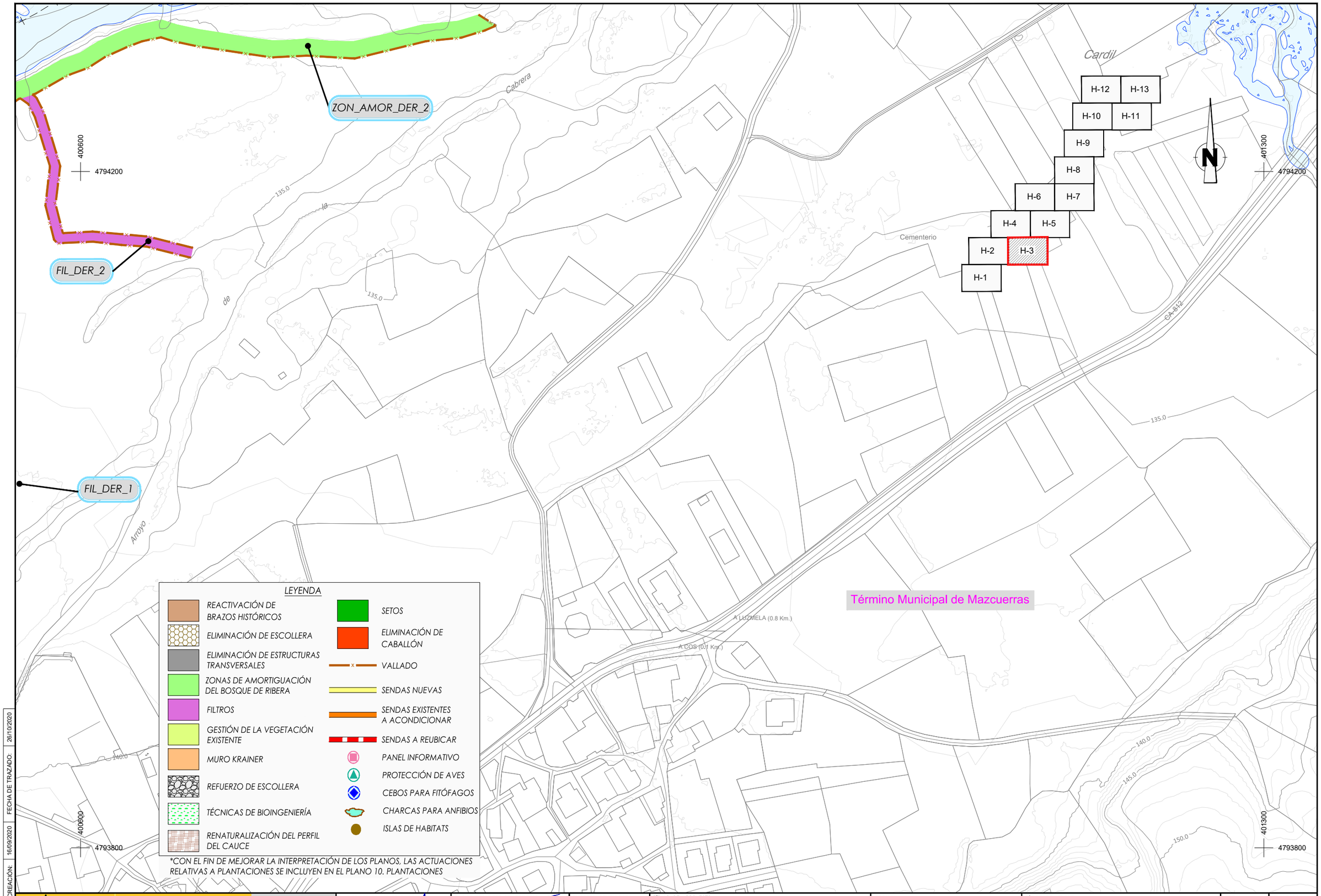
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº: APÉNDICE Nº2.2

HOJA 2 DE 13



*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérico) | 0 20 40m (Gráfico) | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº APÉNDICE Nº2.2

HOJA 3 DE 13

LEYENDA

- REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS
- ELIMINACIÓN DE ESCOLLERA
- ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TRANSVERSALES
- ZONAS DE AMORTIGUACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA
- FILTROS
- GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
- MURO KRAINER
- REFUERZO DE ESCOLLERA
- TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA
- RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE
- SETOS
- ELIMINACIÓN DE CABALLÓN
- VALLADO
- SENDAS NUEVAS
- SENDAS EXISTENTES A ACONDICIONAR
- SENDAS A REUBICAR
- PANEL INFORMATIVO
- PROTECCIÓN DE AVES
- CEBOS PARA FITÓFAGOS
- CHARCAS PARA ANFIBIOS
- ISLAS DE HABITATS

*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

H-1 H-2 H-3 H-4 H-5 H-6 H-7 H-8 H-9 H-10 H-11 H-12 H-13

400400 4794800

400900 4794800

Término Municipal de Cabezón de la Sal

Término Municipal de Mazcuerras

Los Ciruelos

SAJA

RÍO

135.0

130.0

MOTA
BRA_1_IZQ_6
SN.3_IZQ2
SE.AC3_IZQ 2
BRA_1_IZQ_5
BRA_1_IZQ_4
ESC_IZQ_1
BRA_2_IZQ_1
EL_TR_3
SN.3_IZQ1
BRA_1_IZQ_3
BRA_1_IZQ_1
SE.AC3_IZQ2
EL_TR_1
BRA_1_IZQ_2
SE.AC3_IZQ1
GES_EX_IZQ_1
ZON_AMOR_DER_3
EL_TR_2

FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº APÉNDICE Nº2.2

HOJA 4 DE 13

Término Municipal de Cabezón de la Sal

Término Municipal de Mazcuerras

CAB_DER_1

GES_EX_IZQ_2

CE.EL_IZQ1

SN.3_IZQ2

SN.3_IZQ3

BRA_1_DER_4

BRA_1_DER_5

BRA_1_DER_6

ODT EN ACCESO A ZONA RECREATIVA MAZCUERRAS (VER PLANO 8.3)

SE.AC3_DER1

BRA_1_DER_3

GES_EX_DER_1

EL_ESC_DER_1

BRA_1_DER_2

BRA_2_IZQ_2

ESC_IZQ_1

BRA_2_DER_1

BRA_1_DER_1

ZON_AMOR_DER_4

EL_TR_4

ESC_DER_1

ZON_AMOR_DER_3

401100

4794800

401700

4794400

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

N

LEYENDA

- REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS
- ELIMINACIÓN DE ESCOLLERA
- ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TRANSVERSALES
- ZONAS DE AMORTIGUACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA
- FILTROS
- GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
- MURO KRAINER
- REFUERZO DE ESCOLLERA
- TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA
- RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE
- SETOS
- ELIMINACIÓN DE CABALLÓN
- VALLADO
- SENDAS NUEVAS
- SENDAS EXISTENTES A ACONDICIONAR
- SENDAS A REUBICAR
- PANEL INFORMATIVO
- PROTECCIÓN DE AVES
- CEBOS PARA FITÓFAGOS
- CHARCAS PARA ANFIBIOS
- ISLAS DE HABITATS

*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº APÉNDICE Nº2.2

HOJA 5 DE 13

VERNEJO

400800
4795300

401400
4795300

GA-814

125.0

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

N

VERNEJO

Término Municipal de Cabezón de la Sal

El Minchón

130.0

130.0

130.0

SN.3_IZQ2

BRA_1_IZQ_7

MOTA

GES_EX_IZQ_4

CE.EL_IZQ1

SN.3_IZQ3

401400
4794900

GES_EX_IZQ_3

EL_ESC_DER_2

TEC_BIO_EL_ESC_DER_2

CAB_DER_1

El Bosque

LEYENDA

- REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS
- ELIMINACIÓN DE ESCOLLERA
- ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TRANSVERSALES
- ZONAS DE AMORTIGUACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA
- FILTROS
- GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
- MURO KRAINER
- REFUERZO DE ESCOLLERA
- TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA
- RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE
- SETOS
- ELIMINACIÓN DE CABALLÓN
- VALLADO
- SENDAS NUEVAS
- SENDAS EXISTENTES A ACONDICIONAR
- SENDAS A REUBICAR
- PANEL INFORMATIVO
- PROTECCIÓN DE AVES
- CEBOS PARA FITÓFAGOS
- CHARCAS PARA ANFIBIOS
- ISLAS DE HABITATS

*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

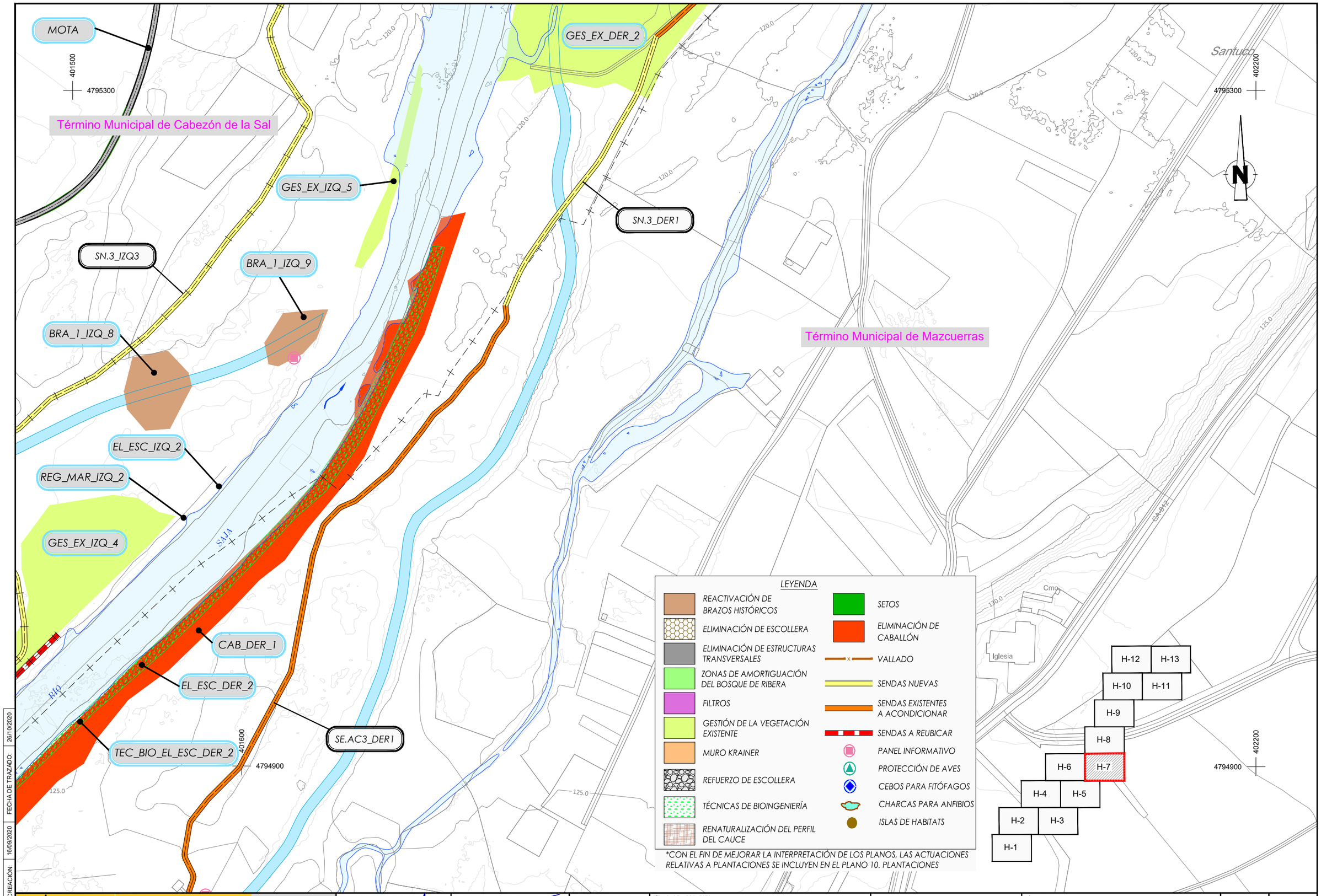
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 Numérica
0 20 40m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

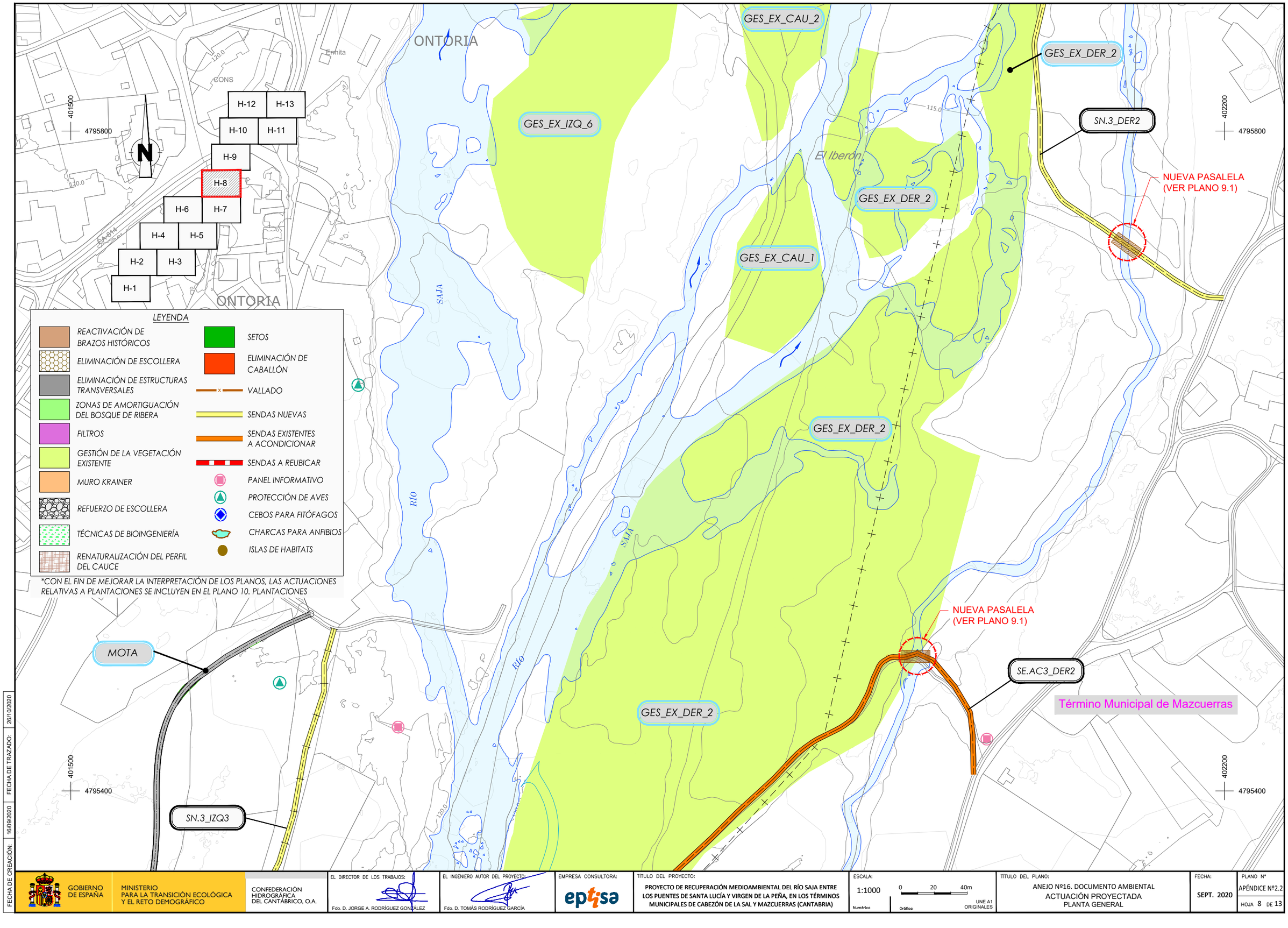
FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº APÉNDICE Nº2.2
HOJA 6 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.	EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA	EMPRESA CONSULTORA: eptisa	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)	ESCALA: 1:1000 Numérica; 0 20 40m Gráfica; UNE A1 ORIGINALES	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA GENERAL	FECHA: SEPT. 2020	PLANO Nº APÉNDICE Nº2.2 HOJA 7 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

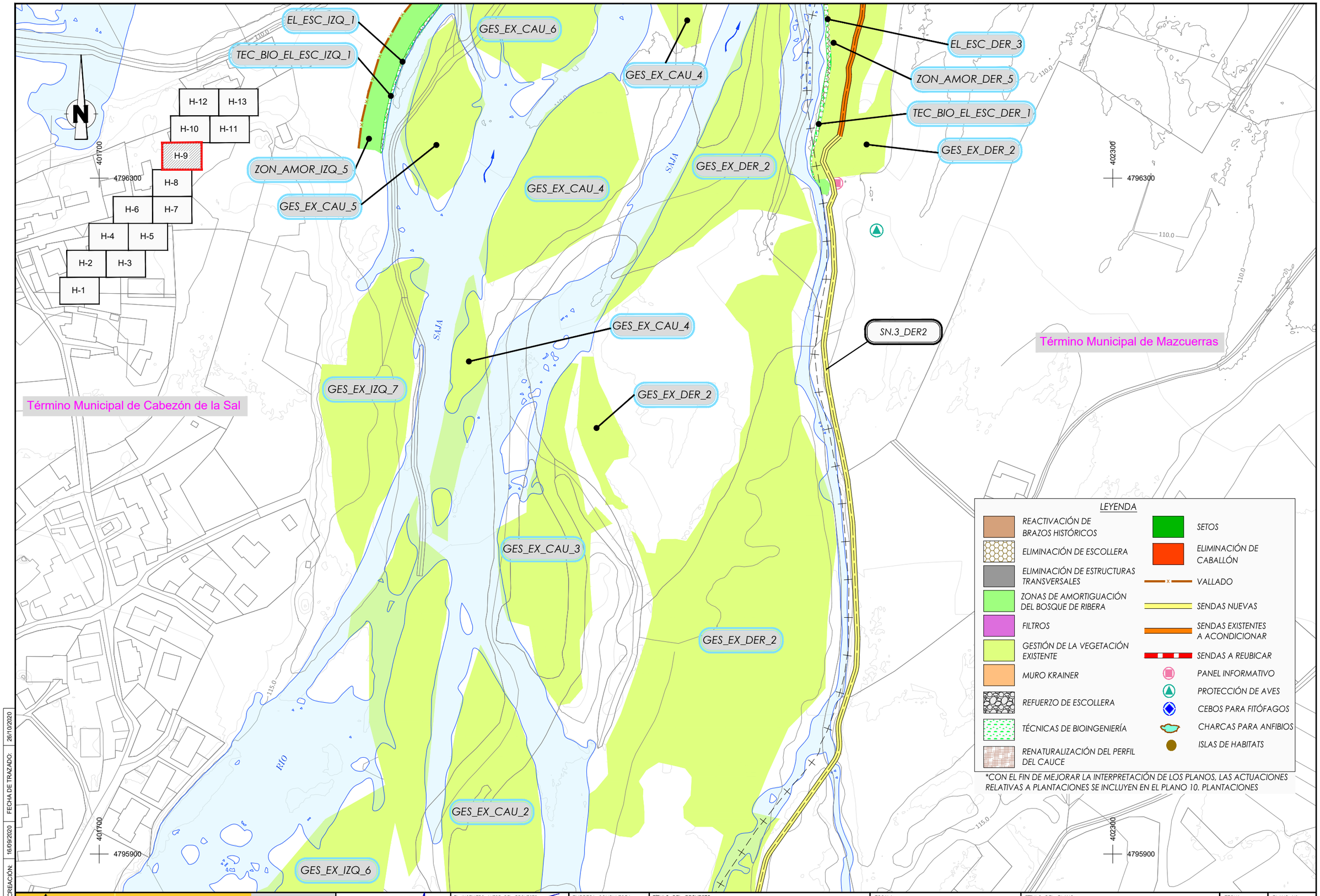
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº APÉNDICE Nº2.2

HOJA 8 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

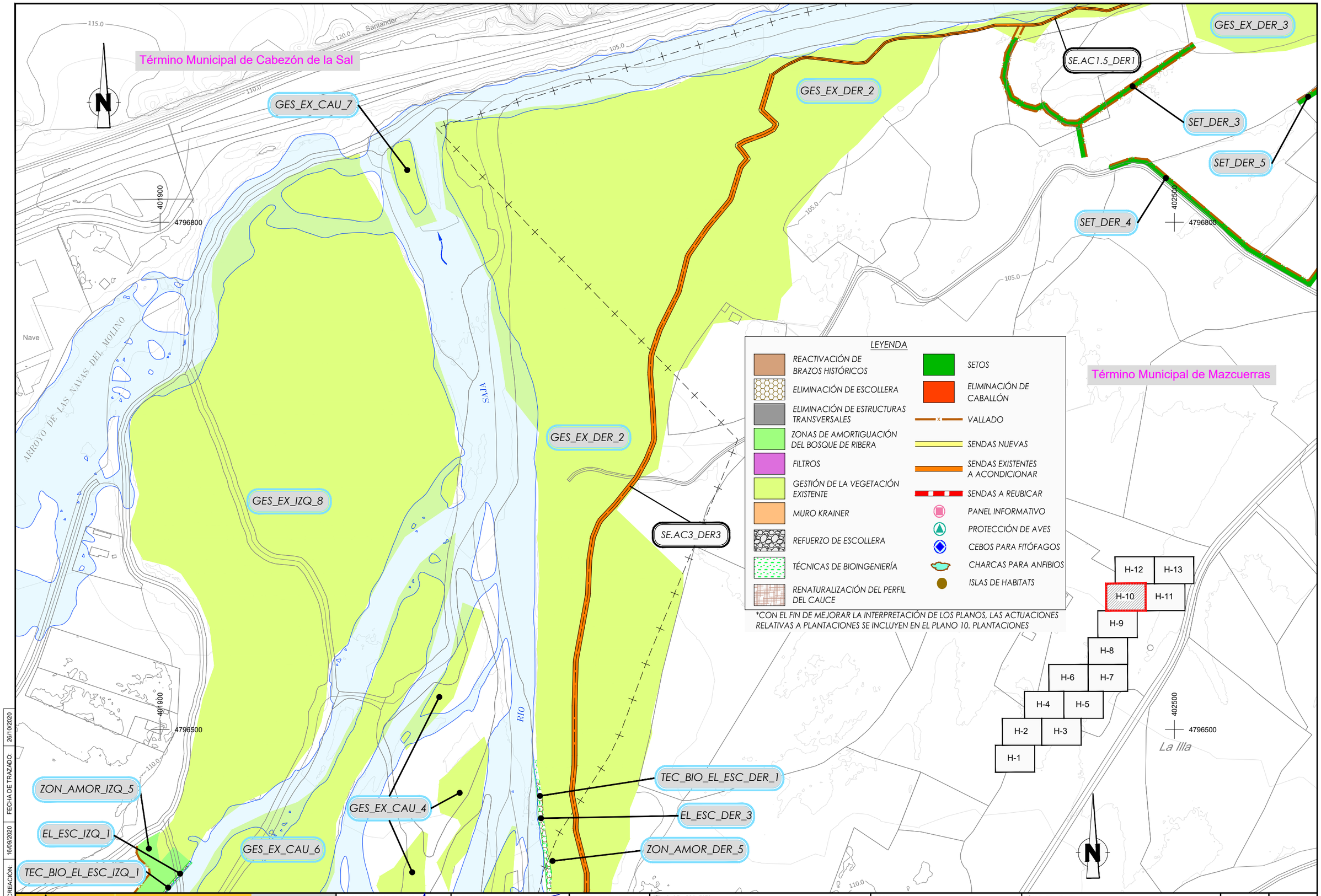
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº APÉNDICE Nº2.2

HOJA 9 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020 FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

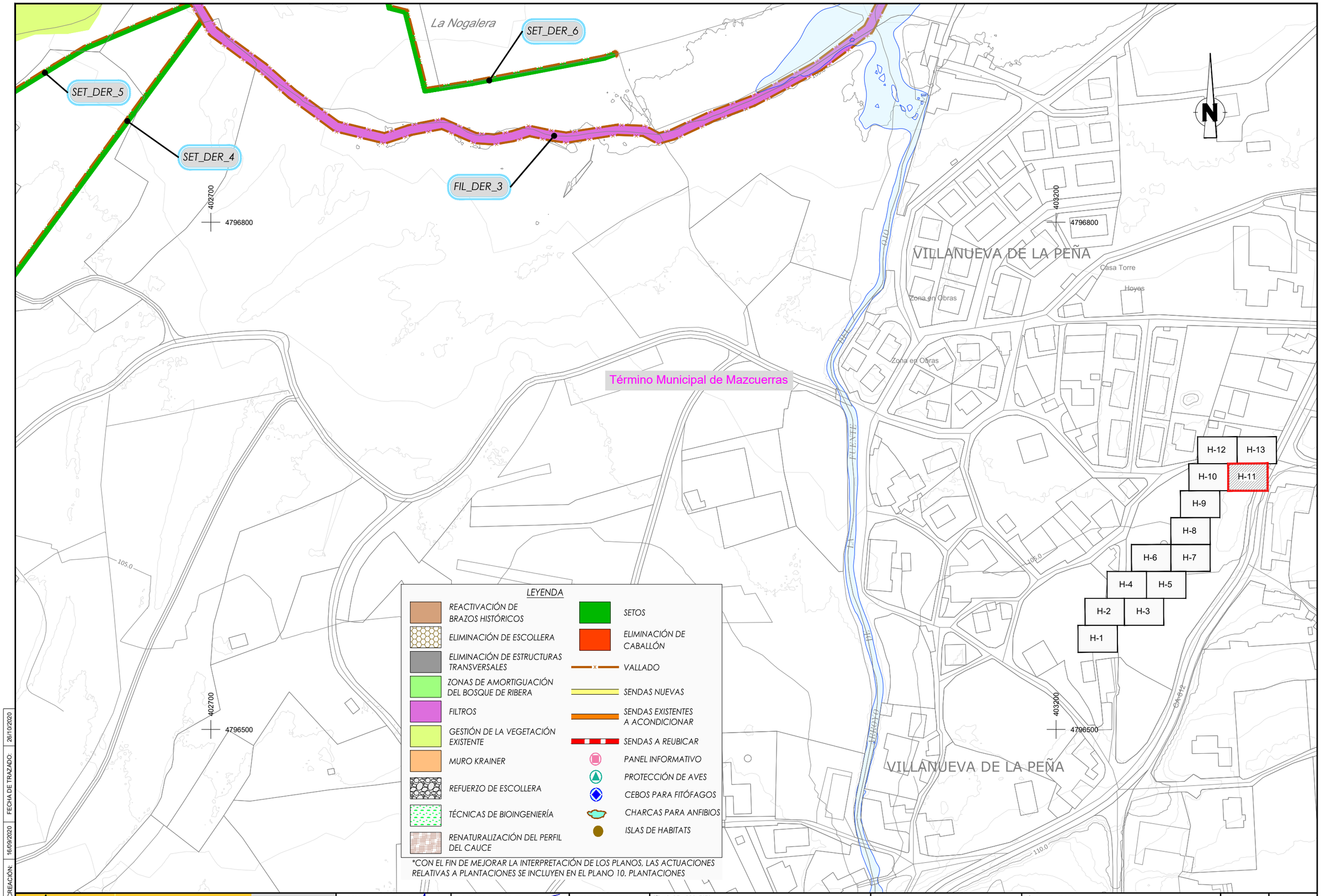
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº APÉNDICE Nº2.2

HOJA 10 DE 13



*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

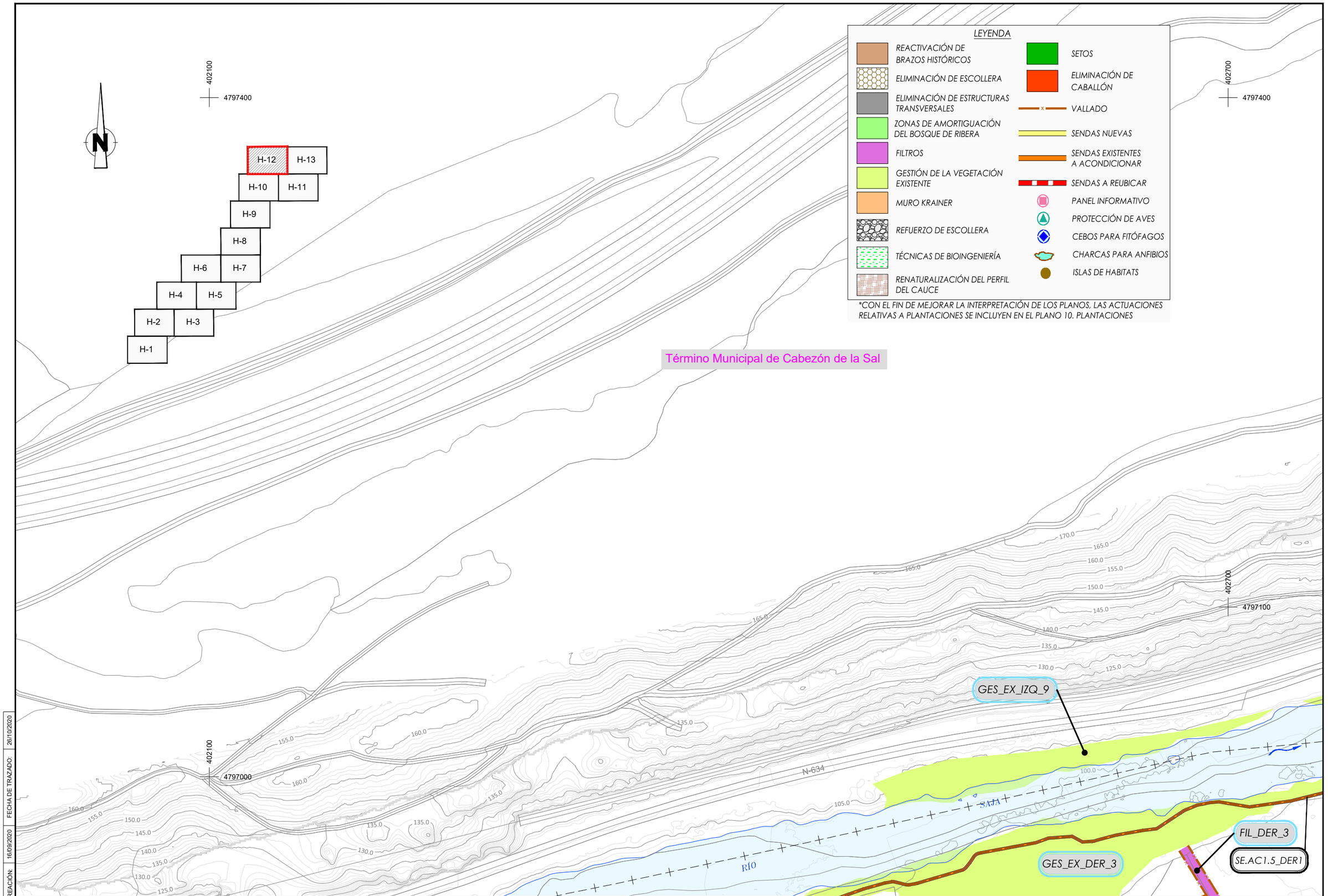
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº APÉNDICE Nº2.2

HOJA 11 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

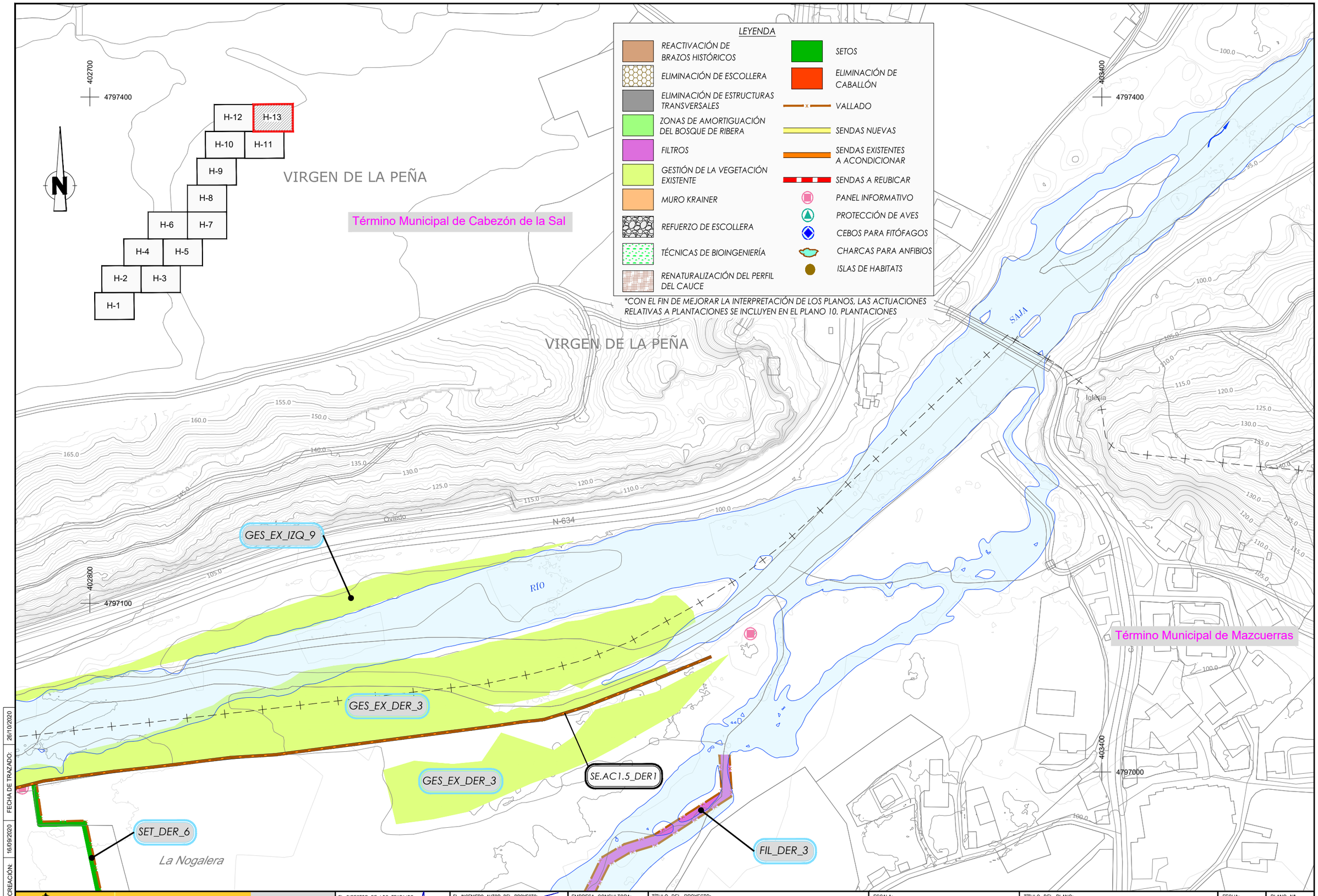
ESCALA: 1:1000 Numérica | 0 20 40m Gráfica | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº APÉNDICE Nº2.2

HOJA 12 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº APÉNDICE Nº2.2
HOJA 13 DE 13

APÉNDICE 3. PLANO DE PLANTACIONES

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3

HOJA 1 DE 13

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

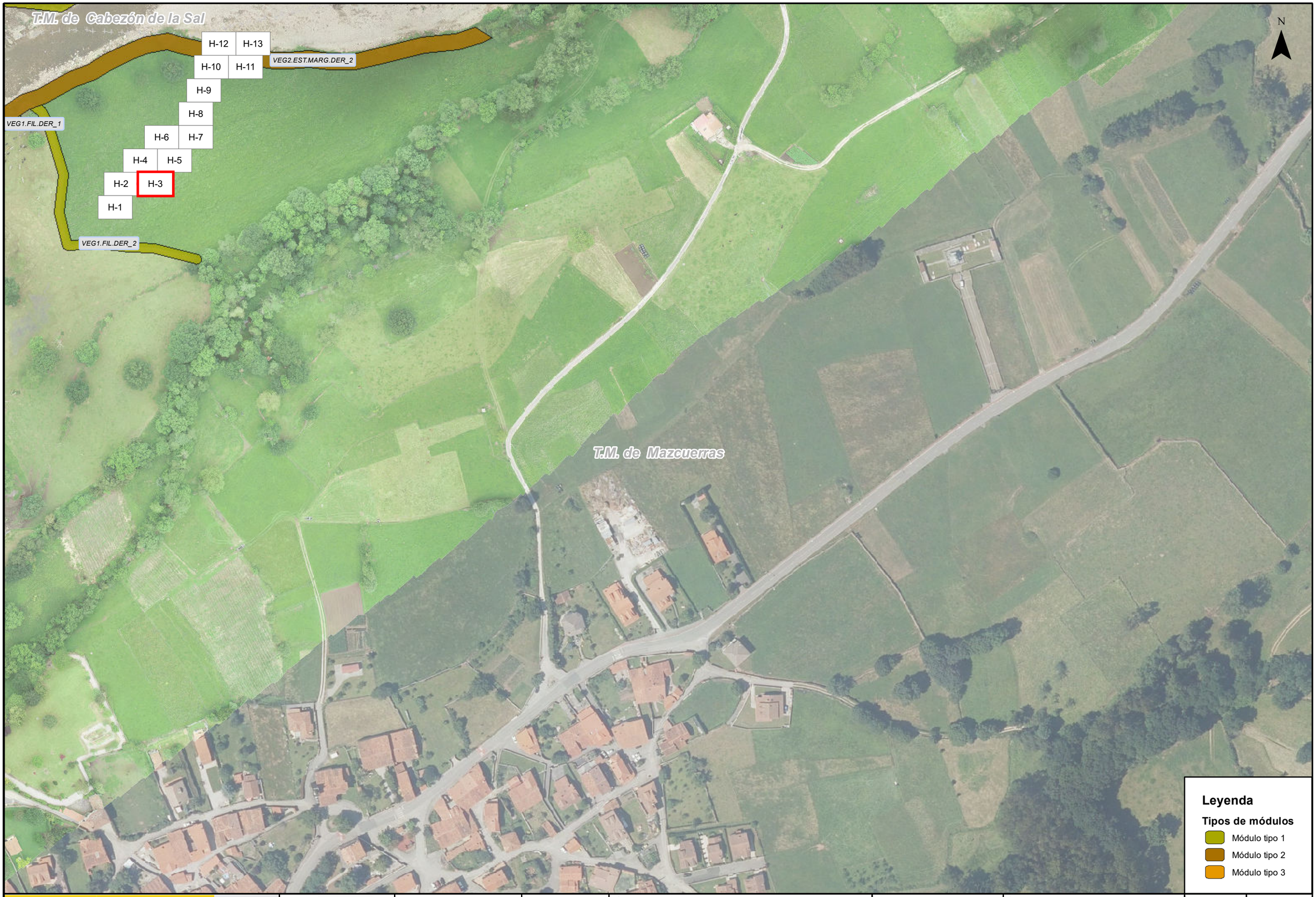
ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNEA1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3

HOJA 2 DE 13



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3

HOJA 3 DE 13

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3

HOJA 4 DE 13

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3

HOJA 5 DE 13

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

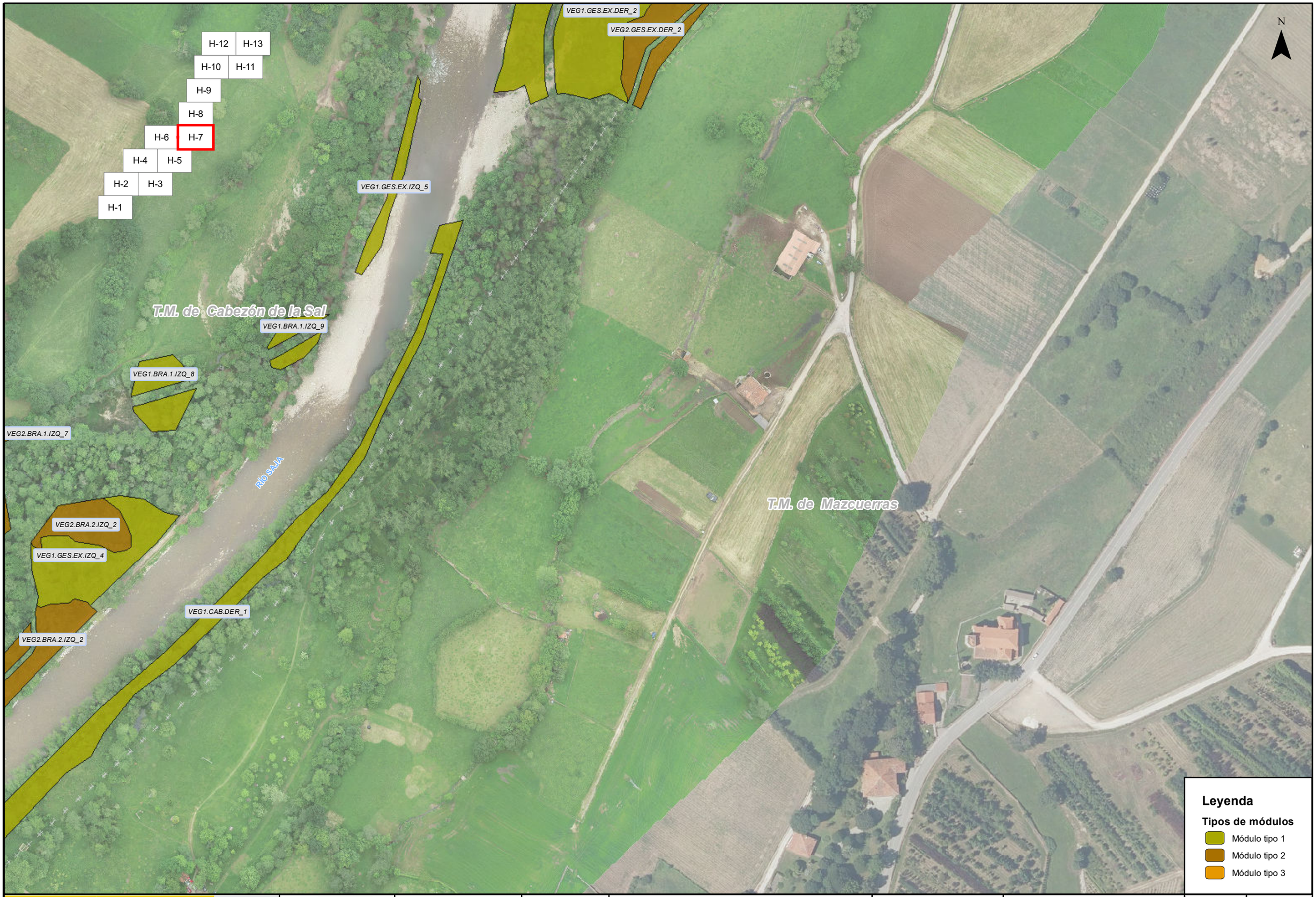
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

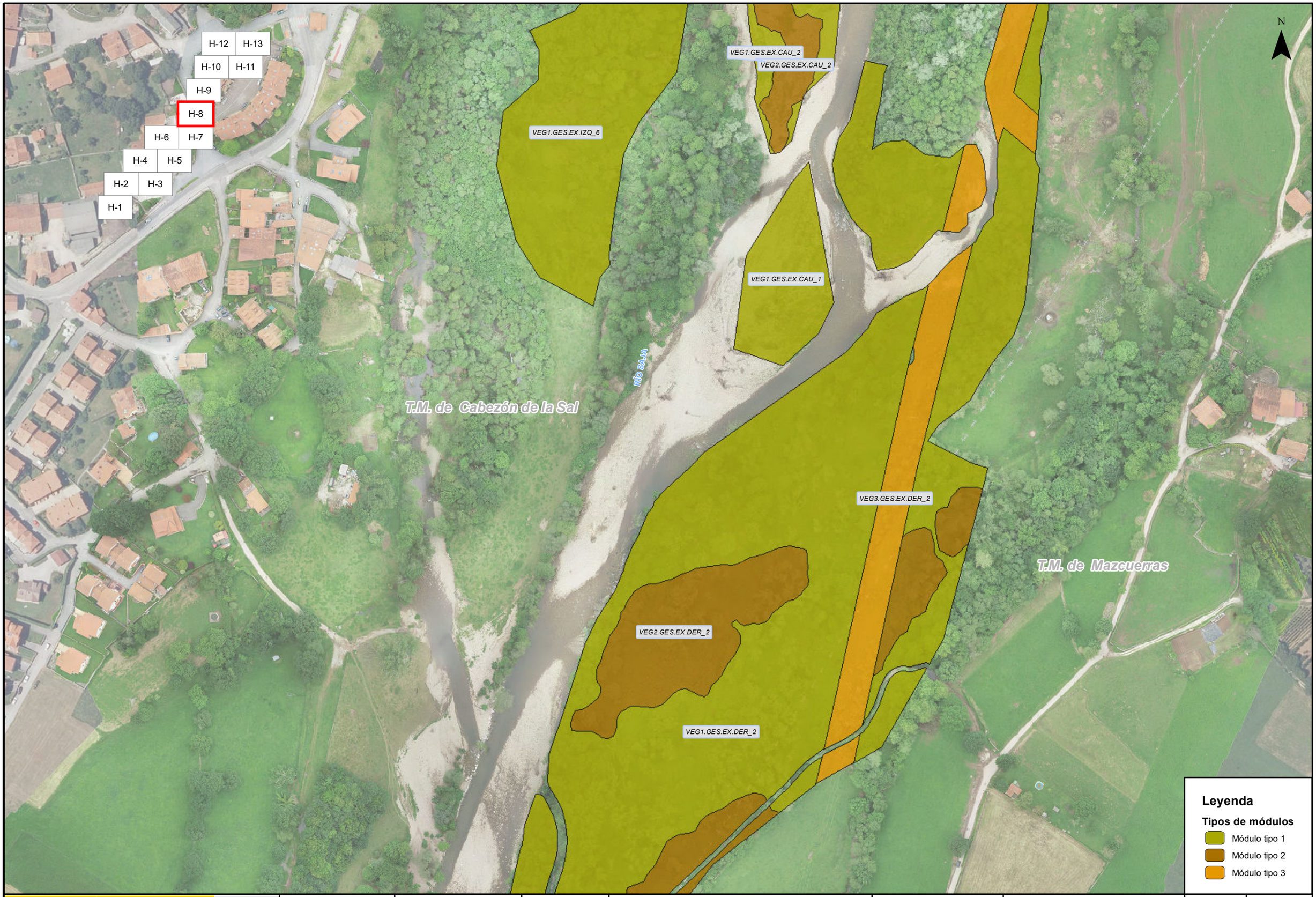
ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3

HOJA 7 DE 13



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3

HOJA 9 DE 13

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3

HOJA 10 DE 13

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3

HOJA 11 DE 13

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

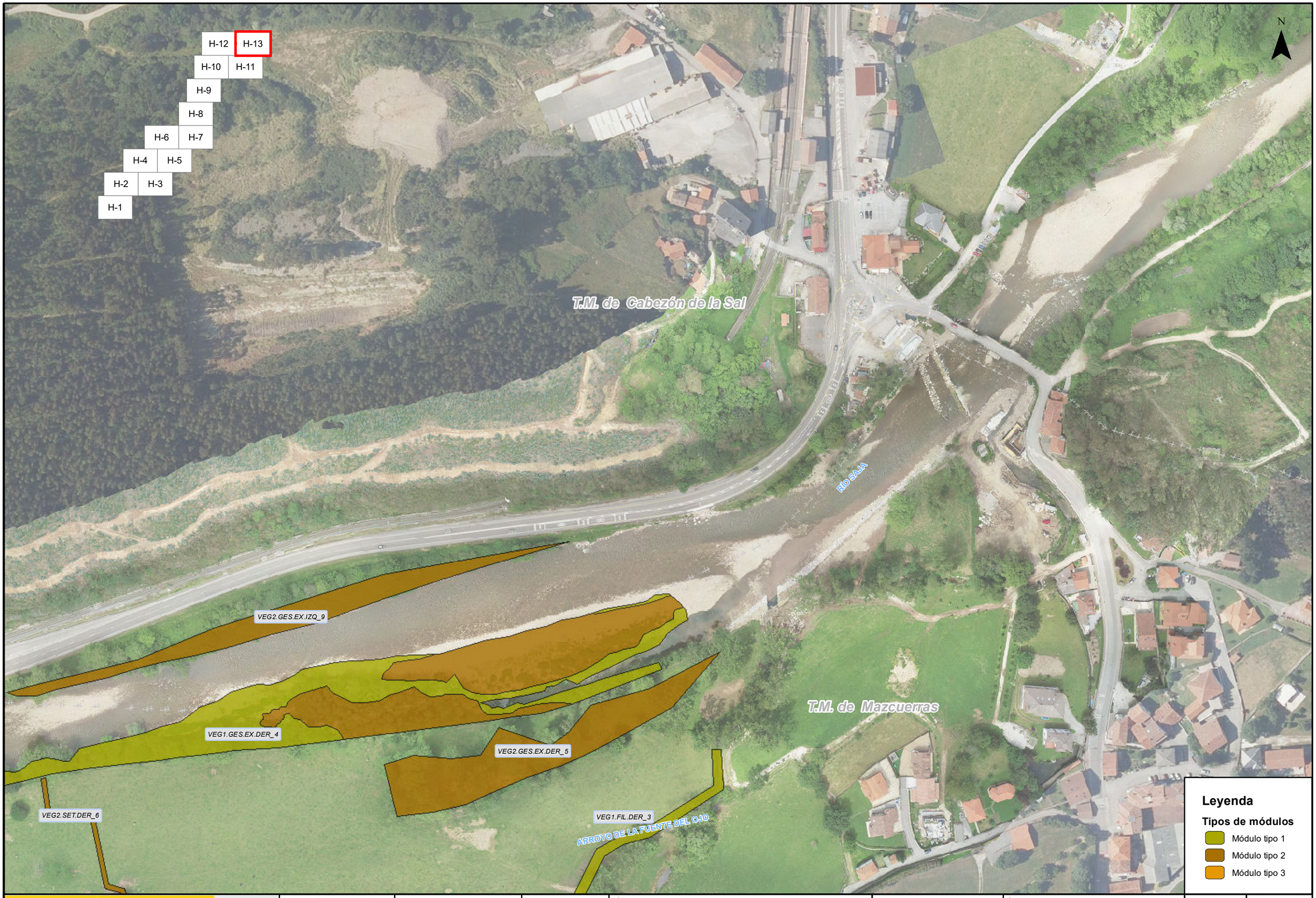
ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3

HOJA 12 DE 13



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

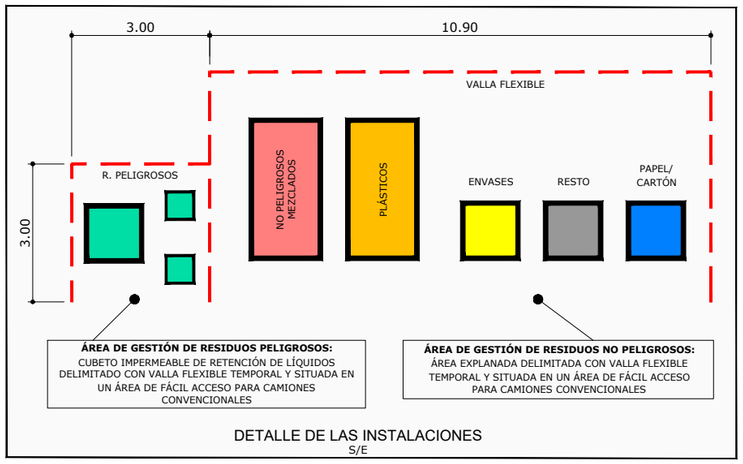
TÍTULO DEL PLANO:
ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
APÉNDICE Nº3

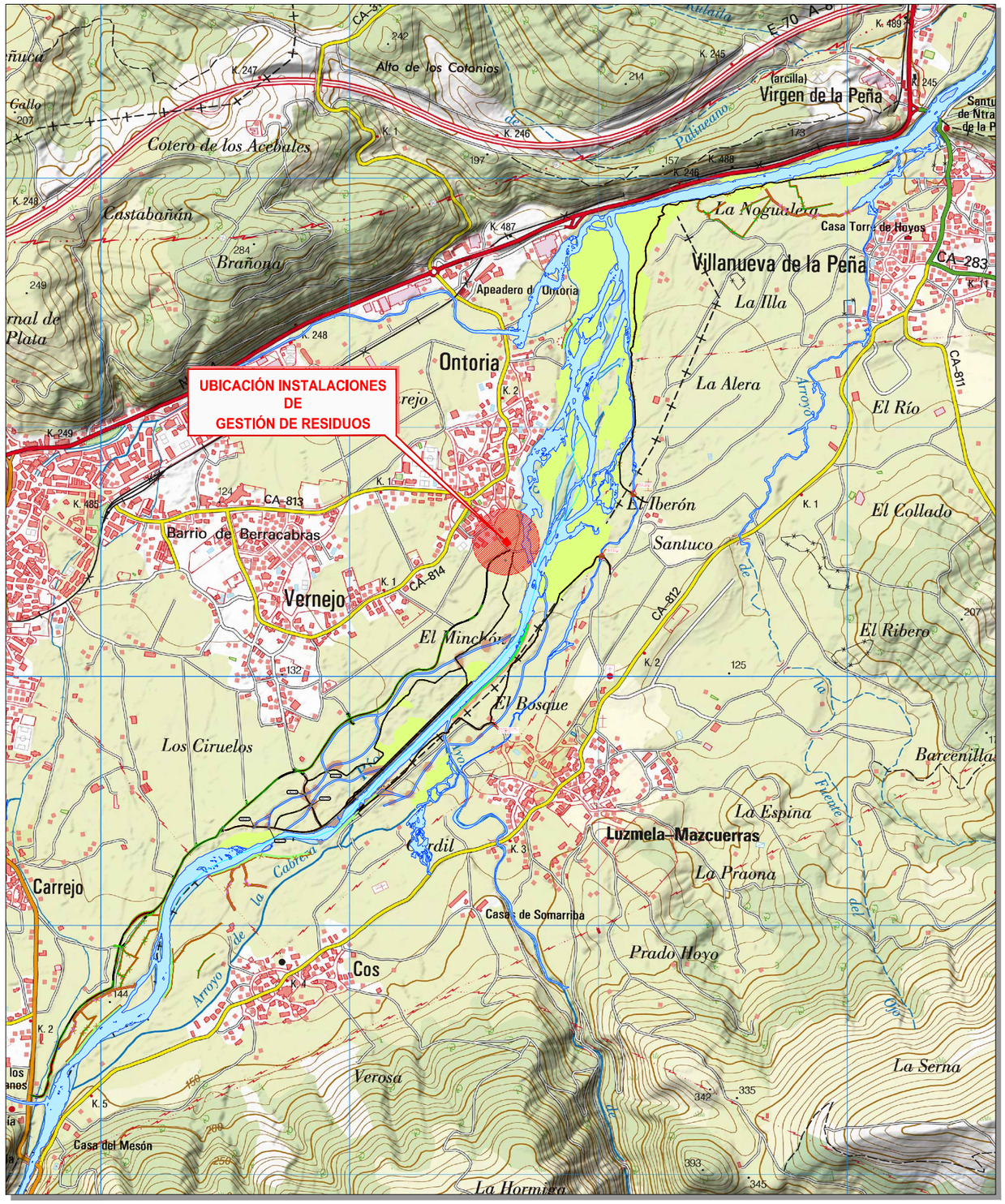
HOJA 13 DE 13

APÉNDICE 4. GESTIÓN DE RESIDUOS



DETALLE DE LAS INSTALACIONES
S/E

UBICACIÓN INSTALACIONES
ESCALA 1:1000



DETALLE ZONA DE PROYECTO
ESCALA 1:10.000

FECHA DE CREACIÓN: 16/09/2020	FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020	GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.	EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA	EMPRESA CONSULTORA: eptisa	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)	ESCALA: INDICADAS Numérica Gráfica UNE A1 ORIGINALES	TÍTULO DEL PLANO: ANEJO Nº16. DOCUMENTO AMBIENTAL GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA: SEPT. 2020	PLANO Nº APÉNDICE Nº4 HOJA 1 DE 1

ANEJO Nº 17.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN....1
2. PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA....1
2.1. COSTES DIRECTOS....1
2.1.1. Mano de obra....1
2.1.2. Maquinaria....1
2.1.3. Materiales....1
2.2. COSTES INDIRECTOS....1
3. PRECIOS DESCOMPUESTOS....2

APÉNDICES

Apéndice 1. Tablas salariales y mano de obra

Apéndice 2. Maquinaria

Apéndice 3. Materiales

Apéndice 3. Precios descompuestos

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del Artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se justifica en el presente Anejo el importe de los costes directos (mano de obra, materiales, maquinaria y amortización de la misma) y de los indirectos (gastos de instalación de oficinas a pie de obra, personal técnico y administrativo no directamente productivo, etc).

2. PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA

Los precios de las unidades de obra, llamados precios de ejecución material, deben recoger la totalidad de los costes que se le producen a la Empresa Constructora dentro del recinto de la obra. Estos costes son de dos tipos: directos e indirectos.

2.1. COSTES DIRECTOS

Los costes directos se componen de mano de obra, maquinaria y materiales.

2.1.1. Mano de obra

En el presente anejo se recoge el cálculo del coste de la mano de obra, realizado de acuerdo con la última RESOLUCIÓN vigente, siendo ésta la Resolución de 17 de diciembre de 2019, de la Dirección General de Trabajo, de la Consejería de Empleo y Políticas Sociales, disponiendo la inscripción en el Registro y publicación del Acuerdo de la Comisión Negociadora del Convenio Colectivo del sector de la Construcción y Obras Públicas de Cantabria, por el que se aprueban las Tablas Salariales definitivas del año 2019 y los incrementos para el año 2020.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en la Orden de 21 de mayo de 1979, por la que se modifica parcialmente la de 14 de marzo de 1969 el coste horario de la mano de obra se calcula con la siguiente fórmula:

C= 1,4 x A + B

Siendo:

C: Coste horario para la empresa, en euros/h.

A: Retribución total del trabajador de carácter salarial, en euros/h.

B: Retribución total del trabajador de carácter extrasalarial, en euros/h.

RETRIBUCIONES DE CARÁCTER SALARIAL

Las remuneraciones de cada categoría profesional empleadas en los cálculos se obtienen de las tablas de retribuciones para el año 2020 del Convenio Colectivo de Construcción y Obras Públicas de Cantabria,publicado en BOC núm. 249 de 30 de Diciembre de 2019.

En la tabla se refleja:

- Salario base
- Paga de verano
- Paga de vacaciones
- Plus salarial

RESULTADO DE LOS CÁLCULOS

El resultado de los cálculos efectuados para determinar el costo horario de todo el personal afectado por la obra se recoge en el cuadro del Apéndice 1 adjunto al presente anejo.

2.1.2. Maquinaria

Consideramos como precio simple de maquinaria el coste horario de la misma.

En el coste horario de la maquinaria, se consideran incluidos los gastos relativos a amortizaciones, combustibles y consumo energético trasportes, cargas y descargas, montaje e instalación y desmontaje, repercusión del servidor u operario que la manipula, obras auxiliares que pudieran precisarse para su instalación y otros costes asociados.

Para el coste de la maquinaria se han consultado los precios de mercado en Cantabria, en la zona próxima a los trabajos proyectados, para aplicación en la descomposición de las unidades de obra incluidas en el presente proyecto se obtiene el siguiente cuadro de precios de maquinaria incluido en Apéndice 2 adjunto.

2.1.3. Materiales

El coste total del material comprende el coste de adquisición del material, del transporte desde el lugar de adquisición al lugar de acopio o aplicación en la obra, de la carga y descarga, y de varios como valor correspondiente a mermas, pérdidas o roturas de algunos materiales durante su manipulación (del 1 a 5% del precio de adquisición).

En el Apéndice 3 se incluye la relación de los materiales a utilizar para la realización de la obras con el coste de cada uno de ellos.

2.2. COSTES INDIRECTOS

Se producen en el recinto de la obra y no pueden adjudicarse a ninguna unidad de obra en concreto. Para su determinación se aplica lo prescrito en los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado, y en la Orden de 12 de junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas, en donde se establecen las Normas Complementarias de los artículos 67 y 68 del Reglamento General, calculándolos como la suma de dos partes, una como relación entre costes indirectos y los directos, y otra de imprevistos.

El precio de ejecución material se ha fijado de acuerdo con la fórmula expresada en dicha Orden:

$$Pu= (1+k/100)\ Cu$$

Siendo:

Pu=precio de ejecución material de la unidad correspondiente en €

K=porcentaje que corresponde a los “costes indirectos”

Cu=coste directo de la unidad en €

El valor de “K” se obtiene por la suma de dos sumandos: K=K1 + K2

Siendo:

K1 (porcentaje correspondiente a imprevistos)=1, por tratarse de una obra terrestre.

K2 (porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos)=C1/Cax100, estimado en un 5.

Por lo tanto: K=1+5= 6%

3. PRECIOS DESCOMPUESTOS

Para la justificación de los Precios de la Unidades de Obra del Proyecto, se han descompuesto estas, en los Precios Unitarios que comprenden cada unidad de obra, aplicando los rendimientos correspondientes.

A continuación, en el Apéndice 4 adjunto, se presenta la justificación de los precios de las unidades de obra que intervienen en el presente Proyecto

APÉNDICE 1. TABLAS SALARIALES Y MANO DE OBRA

TABLAS SALARIALES AÑO 2020

*Resolución disponiendo la inscripción en el Registro y publicación del Acuerdo de la Comisión Negociadora del Convenio Colectivo del sector de la Construcción y Obras Públicas de Cantabria, por el que se aprueban lasTablas Salariales defi nitivas del año 2019 y los incrementos para el año 2020.

CONCEPTO	NIVELES										
	II Titulado Superior	III Titulado medio	IV Encar. General	V Jefe Administ.	VI Encar. de obra	VII Capataz	VIII Oficial de 1ª	IX Oficial de 2ª	X Ayudante	XI Peón esp.	XII Peón ord.
Retribución salarial											
Salario base (€/mes)	1.766,71	1.291,31	1.075,93	1.070,75	1.070,64	1.039,65	1.022,30	988,69	947,71	944,09	936,54
Plus salarial (€/mes)	736,49	625,17	540,88	454,06	409,26	409,26	409,26	409,26	407,88	407,84	407,78
Paga extra julio	2.281,75	1.859,59	1.737,02	1.681,24	1.655,62	1.597,20	1.585,36	1.514,61	1.481,11	1.460,36	1.414,21
Paga extra navidad	2.281,75	1.859,59	1.737,02	1.681,24	1.655,62	1.597,20	1.585,36	1.514,61	1.481,11	1.460,36	1.414,21
Vacaciones	2.211,30	1.792,75	1.676,62	1.645,05	1.643,59	1.552,40	1.536,28	1.460,10	1.423,49	1.387,08	1.332,00
TOTAL A (€)	34.310,00	26.593,21	22.935,57	21.780,44	21.233,73	20.684,81	20.454,16	19.866,77	19.297,16	19.179,05	18.947,95
Horas de trabajo s/convenio (Ja)	1.736,00	1.736,00	1.736,00	1.736,00	1.736,00	1.736,00	1.736,00	1.736,00	1.736,00	1.736,00	1.736,00
Jornada Diaria (Jd)	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Dias año	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00
Dias totales (DT)	332,00	332,00	332,00	332,00	332,00	332,00	332,00	332,00	332,00	332,00	332,00
Coste anual (BOC NÚM. 52)	34.310,00	26.593,21	22.935,57	21.780,44	21.233,73	20.684,81	20.454,16	19.866,77	19.297,16	19.179,05	18.947,95
Complemnto extrasalarial (Desgaste herramientas)	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,10	2,10	2,10
Dietas (€/dia)	35,41	35,41	35,41	35,41	35,41	35,41	35,41	35,41	35,41	35,41	35,41
TOTAL B (€)	8.185,24	8.185,24	8.185,24	8.185,24	8.185,24	8.185,24	8.185,24	8.185,24	8.139,67	8.139,67	8.139,67
COSTE ANUAL (€)	42.495,24	34.778,45	31.120,81	29.965,68	29.418,97	28.870,05	28.639,40	28.052,01	27.436,83	27.318,72	27.087,62
Contingencias generales 23,6 %	8.097,16	6.276,00	5.412,79	5.140,18	5.011,16	4.881,62	4.827,18	4.688,56	4.554,13	4.526,26	4.471,72
Desempleo 6,2%	2.127,22	1.648,78	1.422,01	1.350,39	1.316,49	1.282,46	1.268,16	1.231,74	1.196,42	1.189,10	1.174,77
Fondo de garantía salarial 0,4%	137,24	106,37	91,74	87,12	84,93	82,74	81,82	79,47	77,19	76,72	75,79
Formación profesional 0,6%	205,86	159,56	137,61	130,68	127,40	124,11	122,72	119,20	115,78	115,07	113,69
Prima de accidentes 7,2%	2.470,32	1.914,71	1.651,36	1.568,19	1.528,83	1.489,31	1.472,70	1.430,41	1.389,40	1.380,89	1.364,25
Previsión de despidos 4,5%	1.543,95	1.196,69	1.032,10	980,12	955,52	930,82	920,44	894,00	868,37	863,06	852,66
TOTAL CARGAS SOCIALES (€)	14.581,75	11.302,11	9.747,62	9.256,69	9.024,34	8.791,04	8.693,02	8.443,38	8.201,29	8.151,10	8.052,88
COSTE HORARIO (€/h)	**32,88**	**26,54**	**23,54**	**22,59**	**22,14**	**21,69**	**21,50**	**21,02**	**20,53**	**20,43**	**20,24**

MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO (€)
MO.007	h	Capataz	21,69
MO.008	h	Oficial 1ª	21,50
MO.010	h	Peón	20,24
MO.011	h	Peón especializado	20,43
MO.013	h	Auxiliar administrativo	22,59
MO.014	h	Ayudante	20,53
MO.020	h	Jefe de proyecto	26,54
MO.030	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97
MO.032	h	Titulado medio o grado de 3 a 5 años de experiencia	26,54
MO.033	h	Consultor senior especialista	49,36
MO.034	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88
MO.035	h	Técnico sistemas senior	34,97
MO.037	h	Técnico de explotación de datos informáticos	22,59
MO.050	jor	Dieta completa dentro del territorio nacional	103,37

MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO (€)

1

APÉNDICE 2 MAQUINARIA

MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO (€)
MQ.002	h	Apero desbrozador de martillos, remolcado por tractor	6,40
MQ.008	h	Camión. Con caja basculante 4x4. 14t	34,64
MQ.0100	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80
MQ.011	h	Camión basculante de 241/310 cv	64,97
MQ.016	h	Camión 5 tm	11,00
MQ.056	h	Grupo motobomba de 6 C.V.	6,40
MQ.068	h	Martillo hidráulico 1001-1500 kg, completo	6,88
MQ.072	h	Motodesbrozadora de disco de 2,8/5cv	3,30
MQ.075	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55
MQ.08005	h	Ordenador gráfico monitor 23"	0,13
MQ.101	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56
MQ.102	h	Tractor neumático 100/130 cv	45,50
MQ.104	d	Vehículo todo terreno 71-85 cv	48,80
MQ.108	h	Retrocargadoras sobre orugas. 161/190 CV	86,02
MQ.113	h	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	61,73
MQ.301	h	Tractor oruga 71/100CV	64,92
MQ.408	h	Ahoyadora	8,68
MQ.503	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44
MQ0011	H	Dumper autocargador 2000 kg. 4x4	4,50
MQ0012	h	Retroexcavadora mixta	42,50
MQ0013	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	55,78
MQ0025	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 13 T.	55,78
MQ0026	h	Retroexcavadora sobre orugas 161/190 CV	63,50
MQ008	h	Barredora recogedora autopropulsada	10,22
MQ0100	h	Camión basculante 12 m3	40,80
MQ014	h	Rodillo autopropulsado de 8-10 Tn	55,00
MQ018	H	Camión cisterna p/riego asf.	50,00
MQ0200	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08
MQ0215	h	Desbrozadora de hilo a motor	4,50
MQ0230	h	Rodillo vibrante autoprop. 10 t	40,40
MQ0235	h	Camión cisterna 10.000 l	29,48
MQ0240	h	Tractor agrícola 60CV c/rotovator	25,54
MQ0280	h	camión grúa	49,75
MQ0281	h	Grúa telescópica autopropulsada de 120 t	206,25
MQ0285	h	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,90
MQ0290	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2,60
MQ0295	h	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	130,25
MQ039	h	Camión portacontenedores	60,00

MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO (€)
MQ0600	h	Transporte de materiales de residuos hasta 25 km	0,10
MQ0615	m3	km transporte hormigón	0,25
MQ0700	h	Bomba de hormigonado estacionaria sobre ruedas de 60m3/h	50,04
MQN	h	Bandeja vibrante 300kg	16,13
MSC01	m3	Gestión y canon de vertido de tierra LER 170504	4,18
MSC02	Tn	Gestión y canon de vertido RCDs LER 170107	9,80
MSC03	m3	Gestión y canon de vertido de maderas LER 170201	18,00
MSC04	m3	Gestión y canon de vertido de plásticos LER 170203	1,20
MSC05	Tn	Gestión y canon de metales mezclados LER 170407	12,00
MSC06	m3	Gestión y canon de mezclas bituminosas con código LER 17.03.02	27,50
MSC07	m3	Gestión y canon de residuo de envases contaminados LER 15 01 10 y 150202	61,07

APÉNDICE 3 MATERIALES

MATERIALES (PRESUPUESTO)

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO (€)
A.MT.892	m	Poste tubo de hasta 3 m galvaniz.80x40x2mm	7,51
A.MT.893	ud	Señal reflexiva ø600mm nivel 2	60,14
MT.0037	m³	Hormigón HM-20/P/40/ I central	73,20
MT.03	ud	Pasarela peatonal de 8 metros de luz	14.300,00
MT.039	m	Cinta de senalización y delimitación.	0,45
MT.0801	m	Bordillo de madera 18x6 cm tratado autoclave	9,96
MT.0802	ud	Taco metálico expansivo y tirafondo	1,23
MT.086	m	Malla de polipropileno de 1,5 m de altura	4,21
MT.108	ud	Piqueta y/o estaca de madera de 200x3x3cm	0,50
MT.127	m³	Tierra de préstamo	2,69
MT.P27040	ud	Licencia anual software diseño gráfico, entorno Windows	378,00
MT.p-WEB	ud	Licencia Dominio Web/App	311,34
MT0002	m3	Arena de río 0/6 mm	16,80
MT0019	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,33
MT0020	kg	Acero corrugado en redondos	0,78
MT0033	m3	Hormigón de limpieza HL-150/P/20 elaborado en central	74,67
MT0034	m3	Hormigón HM-20/P/20 central	81,21
MT0035	m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa puesto en obra	98,80
MT004	m	Marco HA-45/AC/12/IIa de 2,0x1,5 m interiores puesto en obra	636,21
MT0065	m2	Geomalla degradable	6,15
MT0071	ud	Lechos de plantas y plantones de 1,2-1,5m de longitud y Ø 1-3 cm	0,45
MT0100	ud	Hito madera tratada y pulida diámetro=10 cm y h=200 cm	23,85
MT0106	ud	Plancha de aluminio de 45 x 20 cm pintada para señalización	2,50
MT0116	t	Zahorra 0/32	7,80
MT0117	t	Zahorra 0/20	8,25
MT0120	t	Cemento CEM II/B-P 32.5 N en sacos	98,19
MT0135	m3	Agua obra	1,11
MT0161	kg	Mezcla semilla pratenses 5 variedades	4,80
MT0180	ud	Cart.mad-met.180x94cm,1car,met	1.436,72
MT0185	ud	Protector	0,28
MT0201	ud	Especies en plantaciones clase 1 s/anejo	35,16
MT0202	ud	Especies en plantaciones clase 2 s/anejo	30,16
MT0203	ud	Especies en plantaciones clase 3 s/anejo	30,26
MT0301	ud	Posaderos antielectrocución	1.200,00
MT0302	ud	Aisladores	75,00
MT0321	m2	Geotext.Polyfelt no tejido >300 g/m2	1,60
MT0350	ud	Especies autóctonas	1,35
MT0390	ud	Roll.pino 1ªcil.tan.D=10-12cm, L=1,5m	9,41

MATERIALES (PRESUPUESTO)

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO (€)
MT0395	kg	Puntas acero construcc.17x70	1,10
MT0405	ud	Estaquillas vivas de sauce de Ø 2-5 cm y longitud 70-100 cm.	0,40
MT0410	ud	Estacas vivas de sauce de Ø 8-15 cm y longitud 2 m.	0,80
MT0415	m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	2,60
MT0420	m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	99,80
MT0425	l	Desencofrante p/encofrado metálico	1,53
MT0430	kg	Puntas 20x100	7,00
MT0435	m	Fleje para encofrado metálico	0,29
MT047	kg	Emulsión asfáltica ECR-2	0,50
MT048	t	Arido para T.T.S	12,81
MT0516	ud	Poste galvanizado d=48 h=2 m para valla metálica	5,36
MT0517	m2	Malla electrosoldada 50/50/5	0,07
MT0719	m	Tuberia prefabricada de hormigón armado CLASE 180 Ø 500 mm	40,00
MT0730	ud	Tornillería	12,00
MT0802	ud	Arqueta registro prefabric. de 40x40x60 cm	41,00
MT0845	ud	Bolardo abatible con cuerpo de tubo de hierro	135,00
MT0914	m	Tub. polietileno alta densidad PE100 DN 63 mm 10 Atm de presión	4,25
MT0995	d	Equipos de medición y m.a. control ambiental	38,50
MT0996	d	Equipos de captura de fauna acuática	127,85
MT0997	d	Equipos de traslado de fauna acuática	100,00
MT1270	ud	Valvula de retención de manga DN 600 mm	10.045,00
MTAB18	ud	Compuerta mural de (1,00x1,00) m.	3.150,00
MTN01	t	Material inerte de sauce/conífera C18 clase3 D-25cm L-2-3m.	62,00
MTN02	TN	Escollera peso medio >600kg	10,50
MTN03	TN	Escollera peso medio<300 kg	8,75
MTN04	TN	Escollera peso medio<500 kg	9,85
MTN06	TN	Escollera peso medio >900kg	12,50
MTS01	d	Equipo de medición y ensayos laboratorio	50,07

APÉNDICE 4 PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GR01		**m3**	**Gestión y transporte de residuos de tierras**			
			Transporte y gestión de residuos de tierras con código LER 170504, por gestor autorizado, incluyendo: Trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de la autoridad del residuo.			
MSC01	1,000	m3	Gestión y canon de vertido de tierra LER 170504	4,18	4,18	
MQ.0100	0,150	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	6,12	
			Coste directo			10,30
			Costes indirectos.....		6%	0,62
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10,92**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS			
GR02		**tn**	**Gestión y transporte de residuos de hormigón**			
			Transporte y gestión de residuos de de mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con código LER 170107, por gestor autorizado, incluyendo: Trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de la autoridad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.			
MSC02	1,000	Tn	Gestión y canon de vertido RCDs LER 170107	9,80	9,80	
MQ.0100	0,150	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	6,12	
			Coste directo			15,92
			Costes indirectos.....		6%	0,96
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,88**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
GR03		**m3**	**Gestión y transporte de residuos de madera**			
			Transporte y gestión de residuos de madera, con código LER 170201, por gestor autorizado, incluyendo: Trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de la autoridad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.			
MSC03	1,000	m3	Gestión y canon de vertido de maderas LER 170201	18,00	18,00	
MQ039	0,240	h	Camión portacontenedores	60,00	14,40	
			Coste directo			32,40
			Costes indirectos.....		6%	1,94
			COSTE UNITARIO TOTAL			**34,34**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
GR04		**m3**	**Gestión y transporte de residuos de plastico**			
			Transporte y gestión de residuos de plástico, con código LER 170203, por gestor autorizado, incluyendo: Trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de la autoridad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.			
MSC04	1,000	m3	Gestión y canon de vertido de plásticos LER 170203	1,20	1,20	
MQ039	0,240	h	Camión portacontenedores	60,00	14,40	
			Coste directo			15,60
			Costes indirectos.....		6%	0,94
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,54**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
GR05		**tn**	**Gestión y transporte de metales mezclados**			
			Transporte y gestión de residuos de mezcla de metales con código LER 170407, por gestor autorizado, incluyendo: Trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de la autoridad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSC05	1,000	Tn	Gestión y canon de metales mezclados LER 170407	12,00	12,00	
MQ039	0,240	h	Camión portacontenedores	60,00	14,40	
			Coste directo			26,40
			Costes indirectos.....		6%	1,58
			COSTE UNITARIO TOTAL			**27,98**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
GR06		**m3**	**Gestión y transporte de residuos de mezclas bituminosas**			
			Transporte y gestión de residuos de mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código LER 170301*, por gestor autorizado, incluyendo: Trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de la autoridad del residuo.			
MSC06	1,000	m3	Gestión y canon de mezclas bituminosas con código LER 17.03.02	27,50	27,50	
MQ.0100	0,150	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	6,12	
			Coste directo			33,62
			Costes indirectos.....		6%	2,02
			COSTE UNITARIO TOTAL			**35,64**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
GR07		**m3**	**Gestión y transporte de residuos peligrosos**			
			Gestión de residuos absorbentes, materiales de filtración (incluidos filtros de aceite, no incluidos en otra categoría) trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas con código LER 15.02.02, Incluyendo costes contenedor, transporte y recogida por gestor autorizado.			
MSC07	1,000	m3	Gestión y canon de residuo de envases contaminados LER 15 01 10 y 150202	61,07	61,07	
MQ039	0,240	h	Camión portacontenedores	60,00	14,40	
			Coste directo			75,47
			Costes indirectos.....		6%	4,53
			COSTE UNITARIO TOTAL			**80,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS			
UAS01		**m**	**Delimitación de la zona de obras**			
			Jalonamiento para delimitar la zona de obras formado por barras de acero corrugado de 2m clavadas al terreno cada 3 m, y unidas por una cinta de balizamiento plástica y una malla de balizamiento plástica. Colocación a cada lado de la traza de la obra a ejecutar, así como para delimitar la zona de acceso de los peatones y las sendas para animales. Desplazamiento conforme avanzan los trabajos.			
MO.034	0,001	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	0,03	
MO.010	0,010	h	Peón	20,24	0,20	
MT.039	1,000	m	Cinta de senalización y delimitación.	0,45	0,45	
MT0020	0,600	kg	Acero corrugado en redondos	0,78	0,47	
			Coste directo			1,15
			Costes indirectos.....		6%	0,07
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS			
UAS02		**día**	**Protección atmosférica**			
			Protección atmosférica antipolvo mediante el riego de caminos y accesos con cuba de agua y limpieza mediante barredora. Se realizará periódicamente los meses de verano y fundamentalmente en la ejecución del movimiento de tierras en periodo seco.			
MO.010	1,032	h	Peón	20,24	20,89	
MQ0235	1,900	h	Camión cisterna 10.000 l	29,48	56,01	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			76,90
			Costes indirectos.....	6%		4,61
			COSTE UNITARIO TOTAL			**81,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

UAS03 — **m** — **Protección Flora y Fauna**

Instalación y suministro de jalones de madera de 2 m de altura, hincados en el suelo a 0,35 m de profundidad, separadas 0,5 m entre sí y unidas por cinta bicolor de polietileno de baja densidad, incluido desmantelamiento y retirada a vertedero tras la finalización de la obra.

MO.034	0,003	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	0,10
MO.010	0,014	h	Peón	20,24	0,28
			Coste directo		0,38
			Costes indirectos.....	6%	0,02
			COSTE UNITARIO TOTAL		**0,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

UAS04 — **día** — **Captura en vivo y traslado de fauna acuática**

Día de captura en vivo, aviverado y traslado de poblaciones de fauna acuática de interés (ictiofauna, bivalvos, ...) afectables por el desarrollo de las obras, a cargo de equipo técnico especializado, incluido medios aux. especiales necesarios.

MO.034	20,655	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	679,14
MO.014	48,000	h	Ayudante	20,53	985,44
MQ.104	1,000	d	Vehículo todo terreno 71-85 cv	48,80	48,80
MT0996	1,000	d	Equipos de captura de fauna acuática	127,85	127,85
MT0997	1,000	d	Equipos de traslado de fauna acuática	100,00	100,00
			Coste directo		1.941,23
			Costes indirectos.....	6%	116,47
			COSTE UNITARIO TOTAL		**2.057,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

UAS05 — **tn** — **Informe previo de flora y fauna**

Informe previo a realizar por biólogo o técnico competente consistentes en: inspección de las zonas previa al desbroce de la misma, inventario de especies vegetales y faunísticas existentes en las zonas de actuación. Incluidos gastos de desplazamiento y material de oficina.

MO.034	12,229	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	402,09
MQ.104	1,000	d	Vehículo todo terreno 71-85 cv	48,80	48,80
MO.014	7,000	h	Ayudante	20,53	143,71
			Coste directo		594,60
			Costes indirectos.....	6%	35,68
			COSTE UNITARIO TOTAL		**630,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

UAS06 — **ud** — **Control de partículas sedimentables**

Medida de niveles de partículas sedimentables en zona de obra, desarrollada la medición a lo largo de una jornada laboral, con toma de datos en diversos puntos de la obra, y elaboración de informes periódicos posteriores por especialista cualificado, incluidos materiales y elementos auxiliares. Unidad totalmente terminada.

MO.034	4,000	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	131,52
MO.014	2,000	h	Ayudante	20,53	41,06
MTS01	1,000	d	Equipo de medición y ensayos laboratorio	50,07	50,07
MQ.104	1,000	d	Vehículo todo terreno 71-85 cv	48,80	48,80

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			271,45
			Costes indirectos.....	6%		16,29
			COSTE UNITARIO TOTAL			**287,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

UAS07 — **día** — **Vigilancia y control ambiental de la obra**

Dia de vigilancia y control ambiental de la obra, a cargo de equipo técnico competente, incluido medios auxiliares necesarios.

MO.034	8,000	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	263,04
MQ.104	1,000	d	Vehículo todo terreno 71-85 cv	48,80	48,80
MT0995	1,000	d	Equipos de medición y m.a. control ambiental	38,50	38,50
			Coste directo		350,34
			Costes indirectos.....	6%	21,02
			COSTE UNITARIO TOTAL		**371,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

UAS08 — **ud** — **Informe de seguimiento ambiental**

Informe de seguimiento ambiental completo de las obras.

MO.034	14,000	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	460,32
MO.014	5,000	h	Ayudante	20,53	102,65
			Coste directo		562,97
			Costes indirectos.....	6%	33,78
			COSTE UNITARIO TOTAL		**596,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

UAS09 — **ud** — **Informe final de seguimiento ambiental**

Informe final de seguimiento ambiental elaborado por biólogo técnico medioambientalista con experiencia en la zona.

MO.034	24,402	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	802,34
MO.014	16,000	h	Ayudante	20,53	328,48
MQ.104	1,000	d	Vehículo todo terreno 71-85 cv	48,80	48,80
			Coste directo		1.179,62
			Costes indirectos.....	6%	70,78
			COSTE UNITARIO TOTAL		**1.250,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

UD.001 — **m2** — **Desbroce mecánico del terreno**

Desbroce del terreno con medios mecánicos según anejo nº16, incluida corta con destoconado, arranque y carga de elementos vegetales de espesor medio hasta 0,50 cm, así como la extracción de tierra vegetal (10 cm de espesor medio) según citado anejo 16, i/carga de residuos sin transporte.

MO.008	0,006	h	Oficial 1ª	21,50	0,13
MO.010	0,003	h	Peón	20,24	0,06
MQ0025	0,003	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 13 T.	55,78	0,17
MQ0200	0,002	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	0,09
MQ.0100	0,001	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	0,04
MQ.075	0,003	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	0,01
MQ.102	0,003	h	Tractor neumático 100/130 cv	45,50	0,14
MQ.002	0,003	h	Apero desbrozador de martillos, remolcado por tractor	6,40	0,02

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			0,66
			Costes indirectos.....	6%		0,04
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

UD.002 **m2** **Desbroce mecánico del terreno**

Desbroce del terreno con medios mecánicos según anejo nº16, incluida corta con destoconado, arranque y carga de elementos vegetales de espesor medio hasta 0,50 cm, según citado anejo 16, i/carga de residuos sin transporte.

MO.008	0,006	h	Oficial 1ª	21,50	0,13
MO.010	0,003	h	Peón	20,24	0,06
MQ0025	0,003	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 13 T.	55,78	0,17
MQ0200	0,002	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	0,09
MQ.0100	0,001	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	0,04
MQ.075	0,003	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	0,01
MQ.102	0,003	h	Tractor neumático 100/130 cv	45,50	0,14
MQ.002	0,003	h	Apero desbrozador de martillos, remolcado por tractor	6,40	0,02
			Coste directo		0,66
			Costes indirectos.....	6%	0,04
			COSTE UNITARIO TOTAL		**0,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

UD.004 **m3** **Excavación y retirada de material del río**

Excavación y retirada de material del río para aprovechamiento en la aportación de material de recarga en el río según planos. Incluidos los medios auxiliares y adaptación de los lugares de acopio y la formación de accesos al río.

MO.008	0,060	h	Oficial 1ª	21,50	1,29
MQ0025	0,015	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 13 T.	55,78	0,84
MQ0100	0,030	h	Camión basculante 12 m3	40,80	1,22
MQ0012	0,015	h	Retroexcavadora mixta	42,50	0,64
			Coste directo		3,99
			Costes indirectos.....	6%	0,24
			COSTE UNITARIO TOTAL		**4,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

UD.005 **m3** **Excavación en terreno sin clasificar**

Excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y transporte de los productos de la excavación a lugar de acopio o lugar de empleo.

MO.008	0,062	h	Oficial 1ª	21,50	1,33
MQ0025	0,016	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 13 T.	55,78	0,89
MQ.0100	0,047	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	1,92
			Coste directo		4,14
			Costes indirectos.....	6%	0,25
			COSTE UNITARIO TOTAL		**4,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UD.010 **m3** **Relleno material selecciónado procedente del río**

Relleno en cauce con material procedente de acarreos y bolos de la propia excavación realizada en el cauce del río, incluso cargas y transportes a acopios temporales y posteriormente hasta lugar de empleo.

MO.008	0,010	h	Oficial 1ª	21,50	0,22
MO.010	0,015	h	Peón	20,24	0,30

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MQ0012	0,015	h	Retroexcavadora mixta	42,50	0,64	
MQ0100	0,015	h	Camión basculante 12 m3	40,80	0,61	
MQ0011	0,015	H	Dumper autocargador 2000 kg. 4x4	4,50	0,07	
MQ.503	0,006	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,37	
			Coste directo			2,21
			Costes indirectos.....	6%		0,13
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

UD.0100 **m3** **Escollera diámetro medio 0,40, con material de cantera**

Suministro y colocación de bloques de escollera de diámetro medio 0,4 m, incluido parte proporcional de habilitación de accesos para su correcta colocación según indicaciones de los técnicos especialistas y/o lo reflejado en planos, así como la posible recolocación del bloque en caso de no cumplir el objetivo marcado en proyecto.

MO.007	0,010	h	Capataz	21,69	0,22
MO.008	0,100	h	Oficial 1ª	21,50	2,15
MO.011	0,045	h	Peón especializado	20,43	0,92
MO.010	0,045	h	Peón	20,24	0,91
MQ.108	0,045	h	Retrocargadoras sobre orugas. 161/190 CV	86,02	3,87
MQ.0100	0,040	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	1,63
MTN03	2,200	TN	Escollera peso medio<300 kg	8,75	19,25
			Coste directo			28,95
			Costes indirectos.....	6%		1,74
			COSTE UNITARIO TOTAL			**30,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UD.011 **m3** **Relleno material selecciónado procedente de préstamo**

Relleno compactado al 95% del proctor modificado, en motas, zanjas, pozos y trasdosado, con material seleccionado/pedraplen o todo en uno procedente de préstamos, incluso cargas y transportes a parcelas de acopio y posteriormente hasta lugar de empleo. Incluido en la unidad el reperfilado de taludes.

MO.008	0,010	h	Oficial 1ª	21,50	0,22
MO.010	0,015	h	Peón	20,24	0,30
MQ0012	0,015	h	Retroexcavadora mixta	42,50	0,64
MQ.0100	0,015	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	0,61
MQ0011	0,015	H	Dumper autocargador 2000 kg. 4x4	4,50	0,07
MQ0235	0,006	h	Camión cisterna 10.000 l	29,48	0,18
MQ0230	0,020	h	Rodillo vibrante autoprop. 10 t	40,40	0,81
MQ.503	0,006	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,37
MT0135	0,200	m3	Agua obra	1,11	0,22
MT.127	1,000	m³	Tierra de préstamo	2,69	2,69
			Coste directo			6,11
			Costes indirectos.....	6%		0,37
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

UD.012 **m3** **Relleno material selecciónado procedente de material de la obra**

Relleno compactado al 95% del proctor modificado, en motas, zanjas, pozos y trasdosado, con material seleccionado/pedraplen o todo en uno procedente de material de la propia obra, procedente de material reutilizable de las excavaciones o retiradas de rellenos en la obra, incluso cargas y transportes a zona de acopio y posteriormente hasta lugar de empleo. Incluido en la unidad el reperfilado de taludes.

MO.008	0,010	h	Oficial 1ª	21,50	0,22
MO.010	0,015	h	Peón	20,24	0,30

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MQ0012	0,015	h	Retroexcavadora mixta	42,50	0,64	
MQ.0100	0,015	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	0,61	
MQ0011	0,015	H	Dumper autocargador 2000 kg. 4x4	4,50	0,07	
MQ0235	0,006	h	Camión cisterna 10.000 l	29,48	0,18	
MT0135	0,200	m3	Agua obra	1,11	0,22	
MQ0230	0,020	h	Rodillo vibrante autoprop. 10 t	40,40	0,81	
MQ.503	0,006	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,37	
			Coste directo			3,42
			Costes indirectos.....	6%		0,21
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

UD.028 **m2** **Descompactación del terreno**

Descompactación hasta una profundidad de labor de 30 cm, sin mezcla de materiales superficiales. Incluyendo el perfilado y refino del terreno dejando una topografía suave, eliminando las aristas. Considerando la unidad terminada y los costes indirectos, entre los que se incluye la adoptación de las medidas necesarias para la prevención y corrección de impactos ambientales.

MO.007	0,004	h	Capataz	21,69	0,09	
MQ.503	0,004	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,25	
MQ.301	0,004	h	Tractor oruga 71/100CV	64,92	0,26	
			Coste directo			0,60
			Costes indirectos.....	6%		0,04
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

UD.029 **m3** **Excavación a cielo abierto en toda clase de terreno**

Excavación a cielo abierto en todo tipo de terreno mediante medios mecánicos, incluso carga y transporte a lugar de empleo o vertedero.

MO.010	0,004	h	Peón	20,24	0,08	
MO.007	0,002	h	Capataz	21,69	0,04	
MQ.113	0,030	h	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	61,73	1,85	
MQ.008	0,024	h	Camión. Con caja basculante 4x4. 14t	34,64	0,83	
MQ.056	0,024	h	Grupo motobomba de 6 C.V.	6,40	0,15	
			Coste directo			2,95
			Costes indirectos.....	6%		0,18
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

UD.030 **ha** **Control y mitigación de Cortaderia selloana**

Desbroce mecánico de todos los plumeros presentes, con el posterior triturado y extendido de restos vegetales. Incluido seguimiento de 3 años, según Anejo nº16.

MO.007	20,000	h	Capataz	21,69	433,80	
MO.008	73,000	h	Oficial 1ª	21,50	1.569,50	
MO.010	160,000	h	Peón	20,24	3.238,40	
MQ.075	92,000	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	326,60	
MQ.101	35,000	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56	1.244,60	
MQ.102	35,000	h	Tractor neumático 100/130 cv	45,50	1.592,50	
MQ.002	25,000	h	Apero desbrozador de martillos, remolcado por tractor	6,40	160,00	
MQ.0100	16,000	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	652,80	
MQ.072	65,000	h	Motodesbrozadora de disco de 2,8/5cv	3,30	214,50	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS
RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			9.432,70
			Costes indirectos.....	6%		565,96
			COSTE UNITARIO TOTAL			**9.998,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

UD.0300 **ud** **Pasarela rústica de 8 x 2 m con estructura met./madera**

Pasarela peatonal rústica de dimensiones totales 8 x 2 m, con estructura metálica con vigas principales de IPN-300 o equivalente imprimada y acabada con esmalte de poliuretano, madera pino norte, calidad V, tratado en autoclave a nivel P4, acabado con 2 capas de protector tipo Lásur, suelo de tablones de sección 45 mm de espesor, barandilla de maderos redondos 45 mm espesor, lateral de vigas forrado con semi-maderos, tornillería de acero inoxidable, incluso transporte a obra y colocación.

MT.03	1,000	ud	Pasarela peatonal de 8 metros de luz	14.300,00	14.300,00	
			Coste directo			14.300,00
			Costes indirectos.....	6%		858,00
			COSTE UNITARIO TOTAL			**15.158,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE MIL CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS

UD.033 **ha** **Control y mitigación de Crocosmia x crocosmiiflora**

Arranque manual de la planta entera, incluido rizomas para su posterior destrucción, según Anejo nº16. Incluido seguimiento de 3 años.

MO.007	40,000	h	Capataz	21,69	867,60	
MO.008	146,000	h	Oficial 1ª	21,50	3.139,00	
MO.010	320,000	h	Peón	20,24	6.476,80	
MQ.075	184,000	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	653,20	
MQ.101	70,000	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56	2.489,20	
MQ.102	70,000	h	Tractor neumático 100/130 cv	45,50	3.185,00	
MQ.002	50,000	h	Apero desbrozador de martillos, remolcado por tractor	6,40	320,00	
MQ.0100	32,000	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	1.305,60	
MQ.072	130,000	h	Motodesbrozadora de disco de 2,8/5cv	3,30	429,00	
			Coste directo			18.865,40
			Costes indirectos.....	6%		1.131,92
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19.997,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

UD.034 **ha** **Control y mitigación de otras especies catalogadas como invasoras**

Corta y/o arranque manual para posterior eliminación de otras especies incluidas en el Catálogo de Especies Invasoras nacional según Anejo nº16, así como aquellas no identificadas durante la fase de redacción de proyecto. Incluido seguimiento de 3 años.

MO.007	40,000	h	Capataz	21,69	867,60	
MO.008	120,000	h	Oficial 1ª	21,50	2.580,00	
MO.010	250,000	h	Peón	20,24	5.060,00	
MQ.075	184,000	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	653,20	
MQ.101	40,000	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56	1.422,40	
MQ.102	40,000	h	Tractor neumático 100/130 cv	45,50	1.820,00	
MQ.002	20,000	h	Apero desbrozador de martillos, remolcado por tractor	6,40	128,00	
MQ.0100	30,000	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	1.224,00	
MQ.072	100,000	h	Motodesbrozadora de disco de 2,8/5cv	3,30	330,00	
			Coste directo			14.085,20
			Costes indirectos.....	6%		845,11
			COSTE UNITARIO TOTAL			**14.930,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE MIL NOVECIENTOS TREINTA EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UD.035		**ha**	**Control y mitigación de otras especies exóticas no catalogadas como invasoras**			
			Corta y troceado de los pies de las especies exóticas presentes (Eucaliptus sp., Populus x canadensis, …), así como aquellas no identificadas durante la fase de redacción de proyecto. Incluido el triturado del tocón y la dispersión del material vegetal por el terreno, así como gestión adecuada según indicaciones del Anejo nº16. Incluido seguimiento de 3 años.			
MO.007	35,000	h	Capataz	21,69	759,15	
MO.008	110,000	h	Oficial 1ª	21,50	2.365,00	
MO.010	243,000	h	Peón	20,24	4.918,32	
MQ.075	150,000	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	532,50	
MQ.101	35,000	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56	1.244,60	
MQ.102	35,000	h	Tractor neumático 100/130 cv	45,50	1.592,50	
MQ.002	15,000	h	Apero desbrozador de martillos, remolcado por tractor	6,40	96,00	
MQ.0100	25,000	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	1.020,00	
MQ.072	90,000	h	Motodesbrozadora de disco de 2,8/5cv	3,30	297,00	
			Coste directo			12.825,07
			Costes indirectos.....	6%		769,50
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13.594,57**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
UD.0352		**m3**	**Hormigon HM-20/P/20, elab. en planta y vert. bomba**			
			Hormigon en masa tipo HM-20/P/20, elaborado en planta, incluso vertido con bomba de hormigonado, vibrado y colocación y demás operaciones necesarias.			
MO.007	0,010	h	Capataz	21,69	0,22	
MO.008	0,100	h	Oficial 1ª	21,50	2,15	
MO.010	0,200	h	Peón	20,24	4,05	
MQ0700	0,100	h	Bomba de hormigonado estacionaria sobre ruedas de 60m3/h	50,04	5,00	
MT0034	1,000	m3	Hormigón HM-20/P/20 central	81,21	81,21	
			Coste directo			92,63
			Costes indirectos.....	6%		5,56
			COSTE UNITARIO TOTAL			**98,19**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS			
UD.0355		**m3**	**Hormigón HA-25/P/20/IIa, para armar en cimientos**			
			Hormigón HA-25/P/20/IIa, para armar en cimientos, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.			
MO.007	0,050	h	Capataz	21,69	1,08	
MO.008	0,250	h	Oficial 1ª	21,50	5,38	
MO.010	0,400	h	Peón	20,24	8,10	
MQ0285	0,200	h	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,90	0,18	
MQ0290	0,200	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2,60	0,52	
MQ0295	0,060	h	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	130,25	7,82	
MT0035	1,000	m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa puesto en obra	98,80	98,80	
MQ0615	30,600	m3	km transporte hormigón	0,25	7,65	
			Coste directo			129,53
			Costes indirectos.....	6%		7,77
			COSTE UNITARIO TOTAL			**137,30**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UD.040		**m2**	**Zahorra artificial 0/32 e=25cm,c/geotex.**			
			Subbase granular de zahorra 0/32 extendida en capa uniforme, humectación y compactado al 98% de proctor modificado, obteniendo un espesor final de 25 cm, i/transporte de zahorra hasta 30 km, lámina anticontaminante de geotextil no tejido de 300 g/m2, repaso de bordes y limpieza, medida la superficie ejecutada en obra.			
MO.007	0,005	h	Capataz	21,69	0,11	
MO.008	0,050	h	Oficial 1ª	21,50	1,08	
MO.011	0,050	h	Peón especializado	20,43	1,02	
MQ.503	0,015	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,92	
MQ0230	0,020	h	Rodillo vibrante autoprop. 10 t	40,40	0,81	
MQ0235	0,030	h	Camión cisterna 10.000 l	29,48	0,88	
MT0321	1,075	m2	Geotext.Polyfelt no tejido >300 g/m2	1,60	1,72	
MT0116	0,550	t	Zahorra 0/32	7,80	4,29	
MT0135	0,010	m3	Agua obra	1,11	0,01	
			Coste directo			10,84
			Costes indirectos.....	6%		0,65
			COSTE UNITARIO TOTAL			**11,49**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
UD.041		**m2**	**Zahorra artificial 0/20 e=10cm**			
			Base granular de zahorra 0/20 extendida en capa uniforme, humectación y compactado al 100% de proctor modificado, obteniendo un espesor final de 10 cm, i/transporte de zahorra hasta 30 km, repaso de bordes y limpieza, medida la superficie ejecutada en obra.			
MO.007	0,005	h	Capataz	21,69	0,11	
MO.008	0,050	h	Oficial 1ª	21,50	1,08	
MO.011	0,050	h	Peón especializado	20,43	1,02	
MQ.503	0,015	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,92	
MQ0230	0,020	h	Rodillo vibrante autoprop. 10 t	40,40	0,81	
MQ0235	0,030	h	Camión cisterna 10.000 l	29,48	0,88	
MT0135	0,010	m3	Agua obra	1,11	0,01	
MT0117	0,200	t	Zahorra 0/20	8,25	1,65	
			Coste directo			6,48
			Costes indirectos.....	6%		0,39
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,87**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
UD.042		**m2**	**Zahorra artificial 0/20 e=10cm suelo-cem 6% aportación**			
			Base granular in situ exento de materia orgánica, apto para compactar, acondicionado con cemento CEM II/B-P 32,5 R al 6% en peso comprendiendo la preparación del asiento, transporte del material de aportación, extendido en capa uniforme, reparto del cemento en la proporción del 6% en peso, rotovatado de una capa de 10 cm de espesor, humectación y compactado en zahorra 0/20 extendida en capa uniforme, humectación y compactado al 100% de proctor modificado, obteniendo un espesor final de 10 cm, i/transporte de zahorra hasta 30 km, repaso de bordes y limpieza, medida la superficie ejecutada en obra.granular			
MO.007	0,005	h	Capataz	21,69	0,11	
MO.008	0,050	h	Oficial 1ª	21,50	1,08	
MO.011	0,050	h	Peón especializado	20,43	1,02	
MQ.503	0,015	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,92	
MQ0240	0,015	h	Tractor agrícola 60CV c/rotovator	25,54	0,38	
MQ0230	0,020	h	Rodillo vibrante autoprop. 10 t	40,40	0,81	
MQ0235	0,030	h	Camión cisterna 10.000 l	29,48	0,88	
MT0120	0,010	t	Cemento CEM II/B-P 32.5 N en sacos	98,19	0,98	
MT0135	0,010	m3	Agua obra	1,11	0,01	
MT0117	0,200	t	Zahorra 0/20	8,25	1,65	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			7,84
			Costes indirectos.....	6%		0,47
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

UD.043 **m3** **Demolición obra de fábrica, hormigón o piedra**

Demolición de obras de fábrica,de hormigón o piedra mediante medios mecánicos en obra de pequeño volumen i/traslado de productos resultantes a zona de acopio, reutilización o vertedero.

MO.007	0,060	h	Capataz	21,69	1,30
MO.011	0,600	h	Peón especializado	20,43	12,26
MQ.108	0,100	h	Retrocargadoras sobre orugas. 161/190 CV	86,02	8,60
MQ.068	0,060	h	Martillo hidráulico 1001-1500 kg, completo	6,88	0,41
MQ.011	0,120	h	Camión basculante de 241/310 cv	64,97	7,80
			Coste directo		30,37
			Costes indirectos.....	6%	1,82
			COSTE UNITARIO TOTAL		**32,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

UD.044 **m2** **Doble tratamiento superficial para firme (DTS)**

Reposición de firme asfaltico con emulsión asfáltica ECR-2 y dotación 1,55 kg/m2 y 1,60 kg/m2., Con áridos 13/7 y 5/2 y dotación 9 l/m2. Y 6 l/m2., Incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de Los Ángeles < 25.

MO.008	0,005	h	Oficial 1ª	21,50	0,11
MO.010	0,027	h	Peón	20,24	0,55
MQ008	0,005	h	Barredora recogedora autopropulsada	10,22	0,05
MQ018	0,005	H	Camión cisterna p/riego asf.	50,00	0,25
MQ.0100	0,005	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	0,20
MQ014	0,015	h	Rodillo autopropulsado de 8-10 Tn	55,00	0,83
MT047	3,154	kg	Emulsión asfáltica ECR-2	0,50	1,58
MT048	0,025	t	Arido para T.T.S	12,81	0,32
			Coste directo		3,89
			Costes indirectos.....	6%	0,23
			COSTE UNITARIO TOTAL		**4,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

UD.090 **m** **Malla textil de 1,5 m de altura para protección**

Malla textil de 1,5 m de altura para protección frente a proyecciones de restos de plantas con capacidad de arraigo, totalmente colocada. Incluye herramientas y medios auxiliares.

MO.007	0,002	h	Capataz	21,69	0,04
MO.008	0,010	h	Oficial 1ª	21,50	0,22
MO.010	0,050	h	Peón	20,24	1,01
MQ.104	0,002	d	Vehículo todo terreno 71-85 cv	48,80	0,10
MQ.0100	0,002	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	0,08
MT.086	1,000	m	Malla de polipropileno de 1,5 m de altura	4,21	4,21
MT.108	1,000	ud	Piqueta y/o estaca de madera de 200x3x3cm	0,50	0,50
			Coste directo		6,16
			Costes indirectos.....	6%	0,37
			COSTE UNITARIO TOTAL		**6,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

UD.116 **ha** **Recogida y dispersión de restos vegetales de diversa consideración**

Recogida y dispersión por el terreno de una ha de restos vegetales procedentes del tratamiento de las especies alóctonas no invasoras con densidad inferior a 10 toneladas/hectárea (estimación del residuo en verde), distancia máxima de recogida de 30 metros y pendiente del terreno inferior al 50%.

MO.007	0,002	h	Capataz	21,69	0,04
MO.008	2,000	h	Oficial 1ª	21,50	43,00
MO.010	20,000	h	Peón	20,24	404,80
MQ.104	1,000	d	Vehículo todo terreno 71-85 cv	48,80	48,80
MQ.101	3,000	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56	106,68
			Coste directo		603,32
			Costes indirectos.....	6%	36,20
			COSTE UNITARIO TOTAL		**639,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

UD.117 **ha** **Recogida y quema de restos vegetales de vegetación invasora**

Recogida y quema de una hectárea de restos vegetales procedentes del tratamientos de control de vegetación invasora, y con una densidad de residuo inferior a 10 toneladas por hectárea (estimación del residuo en verde).

MO.007	1,000	h	Capataz	21,69	21,69
MO.008	4,000	h	Oficial 1ª	21,50	86,00
MO.010	26,000	h	Peón	20,24	526,24
MQ.104	1,000	d	Vehículo todo terreno 71-85 cv	48,80	48,80
MQ.101	2,000	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56	71,12
			Coste directo		753,85
			Costes indirectos.....	6%	45,23
			COSTE UNITARIO TOTAL		**799,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

UD.200 **m2** **Tratamiento de taludes y márgenes con siembra**

Suministro y ejecución de tratamiento de taludes a base de siembra según Anejo nº16 y primer riego.

MO.007	0,006	h	Capataz	21,69	0,13
MO.008	0,015	h	Oficial 1ª	21,50	0,32
MO.010	0,160	h	Peón	20,24	3,24
MQ0200	0,005	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	0,23
MQ.503	0,005	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,31
MT0161	0,035	kg	Mezcla semilla pratenses 5 variedades	4,80	0,17
MT0135	0,020	m3	Agua obra	1,11	0,02
			Coste directo		4,42
			Costes indirectos.....	6%	0,27
			COSTE UNITARIO TOTAL		**4,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UD.202 **m2** **Tratamiento de taludes con siembra y plantones de sauce (2ud/m2)**

Suministro y ejecución de tratamiento de taludes a base de siembra según Anejo nº16 y primer riego. Incluso suministro y colocación de lechos de plantas y plantones de sauces de ribera de 120-150 cm de longitud, ø 1-3 cm, densidad 2 ud/m2.

MO.007	0,016	h	Capataz	21,69	0,35
MO.008	0,015	h	Oficial 1ª	21,50	0,32
MO.010	0,260	h	Peón	20,24	5,26
MQ0200	0,005	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	0,23

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MQ.503	0,005	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,31	
MT0161	0,035	kg	Mezcla semilla pratenses 5 variedades	4,80	0,17	
MT0135	0,020	m3	Agua obra	1,11	0,02	
MT0071	2,000	ud	Lechos de plantas y plantones de 1,2-1,5m de longitud y Ø 1-3 cm	0,45	0,90	
			Coste directo			7,56
			Costes indirectos.....		6%	0,45
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS CON UN CÉNTIMOS

UD.203 **m2** **Tratamiento de taludes con siembra y plantones de sauce (6 ud/m2)**

Suministro y ejecución de tratamiento de taludes a base de siembra según Anejo nº16 y primer riego. Incluso suministro y colocación de lechos de plantas y plantones de sauces de ribera de 120-150 cm de longitud, ø 1-3 cm, densidad 6 ud/m2.

MO.007	0,032	h	Capataz	21,69	0,69	
MO.008	0,015	h	Oficial 1ª	21,50	0,32	
MO.011	0,320	h	Peón especializado	20,43	6,54	
MQ0200	0,005	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	0,23	
MQ.503	0,005	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,31	
MT0161	0,035	kg	Mezcla semilla pratenses 5 variedades	4,80	0,17	
MT0135	0,020	m3	Agua obra	1,11	0,02	
MT0071	6,000	ud	Lechos de plantas y plantones de 1,2-1,5m de longitud y Ø 1-3 cm	0,45	2,70	
			Coste directo			10,98
			Costes indirectos.....		6%	0,66
			COSTE UNITARIO TOTAL			**11,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

UD.290 **m** **Sumin./coloc. tubo prefabricado hormigón armado Ø 500 mm**

Suministro y colocación de tubo prefabricado de hormigón armado HNE-20 de 10 cm de especor, clase 180 (UNE-EN 1916) de 50 cm de diámetro interior de enchufe campana, totalmente colocado, i/juntas de goma

MO.007	0,001	h	Capataz	21,69	0,02	
MO.008	0,200	h	Oficial 1ª	21,50	4,30	
MO.010	0,200	h	Peón	20,24	4,05	
MQ0025	0,100	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 13 T.	55,78	5,58	
MQ.0100	0,050	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	2,04	
MT0719	1,000	m	Tuberia prefabricada de hormigón armado CLASE 180 Ø 500 mm	40,00	40,00	
			Coste directo			55,99
			Costes indirectos.....		6%	3,36
			COSTE UNITARIO TOTAL			**59,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

UD.300 **m** **Sumin./coloc. tubo prefabricado hormigón armado Ø 600 mm**

Suministro y colocación de tubo prefabricado de hormigón armado de 60 cm de diámetro interior de enchufe campana.

MO.007	0,001	h	Capataz	21,69	0,02	
MO.008	0,200	h	Oficial 1ª	21,50	4,30	
MO.010	0,200	h	Peón	20,24	4,05	
MQ0025	0,100	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 13 T.	55,78	5,58	
MQ.0100	0,050	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	2,04	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MT0719	1,000	m	Tuberia prefabricada de hormigón armado CLASE 180 Ø 500 mm	40,00	40,00	
			Coste directo			55,99
			Costes indirectos.....		6%	3,36
			COSTE UNITARIO TOTAL			**59,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

UD.310 **ud** **Válvula de compuerta (1,00x1,00) m. manual**

Suministro, montaje y puesta en marcha de compuerta mural bidireccional de dimensiones (1,00x1,00) m h>5.50M., Accionamiento manual mediante volante, cierre 4 lados, en AISI 316 L, con junta EPDM y deslizaderas en polietileno.

MO.008	0,500	h	Oficial 1ª	21,50	10,75	
MTAB18	1,000	ud	Compuerta mural de (1,00x1,00) m.	3.150,00	3.150,00	
			Coste directo			3.160,75
			Costes indirectos.....		6%	189,65
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3.350,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

UD.320 **ud** **Válvula de retención de pico de pato DN 600 mm.**

Suministro y colocación de válvula de retención de pico de pato, para colocación en tuberías de ø600 mm, incluyendo tornillería, bridas y colocación.

MO.007	0,020	h	Capataz	21,69	0,43	
MO.010	0,200	h	Peón	20,24	4,05	
MT1270	1,000	ud	Valvula de retención de manga DN 600 mm	10.045,00	10.045,00	
MT0730	1,000	ud	Tornillería	12,00	12,00	
			Coste directo			10.061,48
			Costes indirectos.....		6%	603,69
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10.665,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

UD.800 **m** **Encintado de madera**

Encintado de madera de pino pinaster (Pinus pinaster) de 18x6 cm de sección, color marrón, tratada en autoclave mediante el método Bethell, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, fijado horizontalmente sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio.

MO.008	0,050	h	Oficial 1ª	21,50	1,08	
MO.014	0,050	h	Ayudante	20,53	1,03	
MT0034	0,062	m3	Hormigón HM-20/P/20 central	81,21	5,04	
MT.0801	1,100	m	Bordillo de madera 18x6 cm tratado autoclave	9,96	10,96	
MT.0802	1,000	ud	Taco metálico expansivo y tirafondo	1,23	1,23	
			Coste directo			19,34
			Costes indirectos.....		6%	1,16
			COSTE UNITARIO TOTAL			**20,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

UD.900 **ud** **Señal circular ø600mm. reflexiva**

Señal rectangular de 90*60 cm. retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre postes galvanizados, fijados a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada en accesos a caminos de mantenimiento según se refleja en planos.

MO.007	0,200	h	Capataz	21,69	4,34	
MO.011	0,400	h	Peón especializado	20,43	8,17	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MO.010	1,000	h	Peón	20,24	20,24	
MQ.016	0,500	h	Camión 5 tm	11,00	5,50	
A.MT.893	1,000	ud	Señal reflexiva ø600mm nivel 2	60,14	60,14	
MT.0037	0,160	m³	Hormigón HM-20/P/40/ I central	73,20	11,71	
A.MT.892	3,500	m	Poste tubo de hasta 3 m galvaniz.80x40x2mm	7,51	26,29	
			Coste directo			136,39
			Costes indirectos.....	6%		8,18
			COSTE UNITARIO TOTAL			**144,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

UD0005 **ha** **Clara y roza rodales arbóreos mediana espesura (int.media-baja)**

Clara y roza sobre rodales arbóreos de espesura media-baja, con intensidad alta, con medios mecánicos y manuales, incluyendo la eliminación de pies enfermos o gravemente dañados, así como poda, saca, entresaca y desbroce arbustivo selectivo según Anejo nº16, tratamiento de residuos y transporte.
.

MO.007	1,500	h	Capataz	21,69	32,54	
MO.008	15,000	h	Oficial 1ª	21,50	322,50	
MO.011	15,000	h	Peón especializado	20,43	306,45	
MO.010	30,000	h	Peón	20,24	607,20	
MQ.075	20,000	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	71,00	
MQ.101	8,000	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56	284,48	
MQ.072	15,000	h	Motodesbrozadora de disco de 2,8/5cv	3,30	49,50	
MQ.102	4,000	h	Tractor neumático 100/130 cv	45,50	182,00	
MQ.002	4,000	h	Apero desbrozador de martillos, remolcado por tractor	6,40	25,60	
MQ.0100	2,000	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	81,60	
			Coste directo			1.962,87
			Costes indirectos.....	6%		117,77
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2.080,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHENTA EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

UD0006 **ha** **Clara y roza rodales arbóreos mediana espesura (int.media-baja) en brazos**

Clara y roza sobre rodales arbóreos de baja-media espesura, con intensidad media-baja, con medios mecánicos y manuales, incluyendo la eliminación de pies dominados y la poda somera de los pies restantes, saca, entresaca y desbroce arbustivo selectivo, tratamiento de residuos y transporte.

MO.007	1,500	h	Capataz	21,69	32,54	
MO.008	15,000	h	Oficial 1ª	21,50	322,50	
MO.011	15,000	h	Peón especializado	20,43	306,45	
MO.010	30,000	h	Peón	20,24	607,20	
MQ.075	20,000	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	71,00	
MQ.101	8,000	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56	284,48	
MQ.072	15,000	h	Motodesbrozadora de disco de 2,8/5cv	3,30	49,50	
MQ.102	4,000	h	Tractor neumático 100/130 cv	45,50	182,00	
MQ.002	4,000	h	Apero desbrozador de martillos, remolcado por tractor	6,40	25,60	
MQ.0100	2,000	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	81,60	
			Coste directo			1.962,87
			Costes indirectos.....	6%		117,77
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2.080,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHENTA EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

UD0007 **ha** **Clara y roza rodales arbóreos gran espesura (int.alta) en brazos**

Clara y roza sobre rodales arbóreos de gran espesura, con intensidad alta, con medios mecánicos y manuales, incluyendo la eliminación de pies dominados y la poda somera de los pies restantes, saca, entresaca y desbroce arbustivo selectivo, tratamiento de residuos y transporte.

MO.007	2,000	h	Capataz	21,69	43,38	
MO.008	20,000	h	Oficial 1ª	21,50	430,00	
MO.011	20,000	h	Peón especializado	20,43	408,60	
MO.010	45,000	h	Peón	20,24	910,80	
MQ.075	20,000	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	71,00	
MQ.101	10,000	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56	355,60	
MQ.072	20,000	h	Motodesbrozadora de disco de 2,8/5cv	3,30	66,00	
MQ.102	6,000	h	Tractor neumático 100/130 cv	45,50	273,00	
MQ.002	6,000	h	Apero desbrozador de martillos, remolcado por tractor	6,40	38,40	
MQ.0100	4,000	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	163,20	
			Coste directo			2.759,98
			Costes indirectos.....	6%		165,60
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2.925,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

UD0008 **ha** **Clara y roza rodales arbóreos gran espesura (int.alta)**

Clara y roza sobre rodales arbóreos de gran espesura, con intensidad alta, con medios mecánicos y manuales, incluyendo la eliminación de pies enfermos o gravemente dañados, así como poda, saca, entresaca y desbroce arbustivo selectivo según Anejo nº16, tratamiento de residuos y transporte.

MO.007	2,000	h	Capataz	21,69	43,38	
MO.008	20,000	h	Oficial 1ª	21,50	430,00	
MO.011	20,000	h	Peón especializado	20,43	408,60	
MO.010	45,000	h	Peón	20,24	910,80	
MQ.075	20,000	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	71,00	
MQ.101	10,000	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56	355,60	
MQ.072	20,000	h	Motodesbrozadora de disco de 2,8/5cv	3,30	66,00	
MQ.102	6,000	h	Tractor neumático 100/130 cv	45,50	273,00	
MQ.002	6,000	h	Apero desbrozador de martillos, remolcado por tractor	6,40	38,40	
MQ.0100	4,000	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	163,20	
			Coste directo			2.759,98
			Costes indirectos.....	6%		165,60
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2.925,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

UD0009 **ud** **Hitos de madera tratada y pulida para señalización**

Hitos de madera tratada y pulida para señalización de 10 cm de diámettro y 200 cm de altura. Totalmente colocados.

MO.007	0,015	h	Capataz	21,69	0,33	
MO.010	0,150	h	Peón	20,24	3,04	
MT0106	1,000	ud	Plancha de aluminio de 45 x 20 cm pintada para señalización	2,50	2,50	
MT0100	1,000	ud	Hito madera tratada y pulida diámetro=10 cm y h=200 cm	23,85	23,85	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			29,72
			Costes indirectos.....	6%		1,78
			COSTE UNITARIO TOTAL			**31,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

UD0013 **ud** **Diseño del contenido del panel informativo**

Diseño del contenido del panel informativo de dimensiones 1,80 m x 0,94 m, totalmente realizado y colocado en el propio panel.

MO.020	20,000	h	Jefe de proyecto	26,54	530,80	
MO.030	8,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	279,76	
MO.032	6,000	h	Titulado medio o grado de 3 a 5 años de experiencia	26,54	159,24	
MO.013	8,000	h	Auxiliar administrativo	22,59	180,72	
MQ.08005	20,000	h	Ordenador gráfico monitor 23"	0,13	2,60	
			Coste directo			1.153,12
			Costes indirectos.....	6%		69,19
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.222,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

UD0014 **ud** **Panel informativo**

Suministro y colocación de panel informativo de madera tratada en autoclave, compuesto por un tablero expositor a 1 cara, de metacrilato, de dimensiones 180x94cm, con tejadillo de metacrilato de 1,40 m de longitud fijado a 2 postes de rollizo de 2,3 m de altura, incluidos pozos de cimentación de 0,5 m de profundidad, provistos de drenajes de piedras en su fondo, relleno con hormigón y limpieza, medida la unidad colocada en obra.

MO.008	0,500	h	Oficial 1ª	21,50	10,75	
MT0034	0,275	m3	Hormigón HM-20/P/20 central	81,21	22,33	
MT0180	1,000	ud	Cart.mad-met.180x94cm,1car,met	1.436,72	1.436,72	
MO.010	1,684	h	Peón	20,24	34,08	
			Coste directo			1.503,88
			Costes indirectos.....	6%		90,23
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.594,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

UD0017 **m3** **Relleno con material procedente de la propia excavación**

Relleno con material procendente de la propia excavación, por medios mecánicos, sin aporte, incluso regado de las mismas, para 30-40 cm de espesor, sin definir grado de compactación mínimo, y con p.p. de medios auxiliares, medida la superficie ejecutada en obra.

MO.008	0,032	h	Oficial 1ª	21,50	0,69	
MO.010	0,032	h	Peón	20,24	0,65	
MQ.0100	0,006	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	0,24	
MQ.503	0,006	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,37	
MQ0200	0,004	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	0,18	
MQ0230	0,020	h	Rodillo vibrante autoprop. 10 t	40,40	0,81	
MQ0235	0,006	h	Camión cisterna 10.000 l	29,48	0,18	
MT0135	0,200	m3	Agua obra	1,11	0,22	
			Coste directo			3,34
			Costes indirectos.....	6%		0,20
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

UD0024 **m2** **Acondicionamiento senda de ribera existente. Nivelación y clareo**

Acondicionamiento senda de ribera, incluyendo limpieza de restos vegetales y otros trabajos necesarios para adecuarla a las sendas de nuevo trazado.

MO.007	0,005	h	Capataz	21,69	0,11	
MO.008	0,015	h	Oficial 1ª	21,50	0,32	
MO.010	0,060	h	Peón	20,24	1,21	
MQ0013	0,005	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	55,78	0,28	
MQ0215	0,050	h	Desbrozadora de hilo a motor	4,50	0,23	
MQ.0100	0,010	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	0,41	
MQ.101	0,002	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56	0,07	
MQ.075	0,010	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	0,04	
MQ.503	0,005	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,31	
MQ0230	0,005	h	Rodillo vibrante autoprop. 10 t	40,40	0,20	
			Coste directo			3,18
			Costes indirectos.....	6%		0,19
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

UD0040 **m2** **Recogida y gestión de residuos**

Recogida de residuos encontrados en el área del proyecto durante las obras y transporte hasta punto para la posterior gesión del residuo.

MO.008	0,001	h	Oficial 1ª	21,50	0,02	
MO.010	0,002	h	Peón	20,24	0,04	
MQ0600	0,500	h	Transporte de materiales de residuos hasta 25 km	0,10	0,05	
			Coste directo			0,11
			Costes indirectos.....	6%		0,01
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

UD0043 **m** **Desmontaje de barandilla de madera**

Desmontaje de barandilla de madera i/ traslado y acopio de materiales a zona de reciclaje o tratamiento totalmente finalizada la unidad.

MO.008	0,010	h	Oficial 1ª	21,50	0,22	
MO.010	0,010	h	Peón	20,24	0,20	
MQ.0100	0,010	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	0,41	
MQ.068	0,010	h	Martillo hidráulico 1001-1500 kg, completo	6,88	0,07	
MQ.075	0,008	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	0,03	
			Coste directo			0,93
			Costes indirectos.....	6%		0,06
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UD0052 **m3** **Extendido de tierra vegetal**

Extendido de tierra vegetal procedente del desbroce de la obra en capas de 10 cm. de espesor, incluyendo carga, transporte, extendido y humectación.

MO.007	0,016	h	Capataz	21,69	0,35	
MO.010	0,032	h	Peón	20,24	0,65	
MQ0200	0,016	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	0,72	
MQ.503	0,016	h	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,98	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			2,70
			Costes indirectos.....	6%		0,16
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

UD0065 **m3** **Retirada y clasificación de escollera de forma mecanizada**

Retirada y clasificación de material de escollera de forma mecanizada para su aprovechamiento y diámetros varios de árido, incluso clasificación y tratamiento de la escollera retirada para su reutilización, transporte y acopio a zona de empleo.

MO.008	0,100	h	Oficial 1ª	21,50	2,15
MQ.0100	0,100	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	4,08
MQ0013	0,200	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	55,78	11,16
			Coste directo		17,39
			Costes indirectos.....	6%	1,04
			COSTE UNITARIO TOTAL		**18,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

UD0200 **m2** **Siembra de especies pratenses**

Siembra manual de especies pratenses según anejo nº10 y primer riego.

MO.007	0,001	h	Capataz	21,69	0,02
MO.008	0,015	h	Oficial 1ª	21,50	0,32
MO.010	0,150	h	Peón	20,24	3,04
MT0161	0,030	kg	Mezcla semilla pratenses 5 variedades	4,80	0,14
MT0135	0,020	m3	Agua obra	1,11	0,02
			Coste directo		3,54
			Costes indirectos.....	6%	0,21
			COSTE UNITARIO TOTAL		**3,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

UD0204 **m3** **Escollera diámetro medio 0,50, con material de cantera**

Escollera suelta procedente de cantera, homogénea, sin fisuras, con caras toscas y angulosas, de peso específico mínimo 2,65 t/m3, relación entre dimensión máxima y mínima de cada piedra inferior a 3, peso mínimo 70 kg y diametro medio 0,50 m, colocada una a una con implemento - pinza para garantizar una superficie acabada uniforme.

MO.007	0,010	h	Capataz	21,69	0,22
MO.008	0,100	h	Oficial 1ª	21,50	2,15
MO.011	0,050	h	Peón especializado	20,43	1,02
MQ.0100	0,050	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	2,04
MQ0026	0,100	h	Retroexcavadora sobre orugas 161/190 CV	63,50	6,35
MTN04	2,200	TN	Escollera peso medio<500 kg	9,85	21,67
			Coste directo		33,45
			Costes indirectos.....	6%	2,01
			COSTE UNITARIO TOTAL		**35,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

UD0205 **m3** **Escollera procedente de cantera diámetro medio > 0,80 m**

Escollera procedente de cantera, homogénea, sin fisuras, con caras toscas y angulosas, de peso específico mínimo 2,65 t/m3, relación entre dimensión máxima y mínima de cada piedra inferior a 3, peso mínimo 600 kg. y diametro medio >0,80 m, colocada una a una con implemento - pinza para garantizar una superficie acabada uniforme.

MO.007	0,010	h	Capataz	21,69	0,22
MO.008	0,100	h	Oficial 1ª	21,50	2,15

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MO.011	0,050	h	Peón especializado	20,43	1,02	
MO.010	0,050	h	Peón	20,24	1,01	
MQ0026	0,100	h	Retroexcavadora sobre orugas 161/190 CV	63,50	6,35	
MQ.0100	0,050	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	2,04	
MTN02	2,200	TN	Escollera peso medio >600kg	10,50	23,10	
			Coste directo			35,89
			Costes indirectos.....	6%		2,15
			COSTE UNITARIO TOTAL			**38,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

UD0206 **m3** **Escollera procedente de cantera, diámetro medio 1m**

Colocación de escollera procedente de cantera, seleccionada, sin fisuras, con caras toscas y angulosas, de peso específico mínimo 2,65 t/m3, relación entre dimensión máxima y mínima de cada piedra inferior a 3, peso mínimo 900kg. y diámetro medio 1 m, colocada una a una con implemento - pinza para garantizar una superficie acabada uniforme en márgenes y riberas del río.

MO.007	0,010	h	Capataz	21,69	0,22
MO.008	0,120	h	Oficial 1ª	21,50	2,58
MO.011	0,060	h	Peón especializado	20,43	1,23
MO.010	0,060	h	Peón	20,24	1,21
MQ0026	0,120	h	Retroexcavadora sobre orugas 161/190 CV	63,50	7,62
MQ.0100	0,060	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	2,45
MTN06	2,200	TN	Escollera peso medio >900kg	12,50	27,50
			Coste directo			42,81
			Costes indirectos.....	6%		2,57
			COSTE UNITARIO TOTAL			**45,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

UD0215 **m2** **Geotextil sintético no tejido, de densidad >= 300 gr/m2**

Geotextil sintético no tejido, de densidad >= 300 gr/m2, totalmente colocado.

MO.007	0,020	h	Capataz	21,69	0,43
MO.011	0,050	h	Peón especializado	20,43	1,02
MT0321	1,000	m2	Geotext.Polyfelt no tejido >300 g/m2	1,60	1,60
			Coste directo		3,05
			Costes indirectos.....	6%	0,18
			COSTE UNITARIO TOTAL		**3,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

UD0220 **m2** **Geomalla biodegradable tejido en coco de densidad >740 g/m2**

Geomalla biodegradable tejido en coco de densidad > 740 g/m2 y longitud mayor de 3 m y luz de malla 1x1 cm, incluso fijación al terreno mediante barras de acero corrugadas, ø 6 mm, longitud >60 cm (doblada 40cm/10cm/10cm) y densidad de grapas de 2/m2, totalmente colocada.

MO.007	0,030	h	Capataz	21,69	0,65
MO.011	0,300	h	Peón especializado	20,43	6,13
MT0065	1,000	m2	Geomalla degradable	6,15	6,15
MT0020	0,352	kg	Acero corrugado en redondos	0,78	0,27
			Coste directo		13,20
			Costes indirectos.....	6%	0,79
			COSTE UNITARIO TOTAL		**13,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UD0265		**m2**	**Plantación de especies autóctonas**			
			Plantación de especies autóctonas s/anejo nº16, totalmente terminada.			
MO.007	0,010	h	Capataz	21,69	0,22	
MO.008	0,010	h	Oficial 1ª	21,50	0,22	
MO.010	0,050	h	Peón	20,24	1,01	
MQ.408	0,010	h	Ahoyadora	8,68	0,09	
MQ0235	0,040	h	Camión cisterna 10.000 l	29,48	1,18	
MT0185	1,000	ud	Protector	0,28	0,28	
MT0135	0,050	m3	Agua obra	1,11	0,06	
MT0350	1,000	ud	Especies autóctonas	1,35	1,35	
			Coste directo			4,41
			Costes indirectos.....	6%		0,26
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,67**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
UD0270		**m**	**Suministro y colocación lechos de plantas y plantones**			
			Suministro y colocación de lechos de plantas y plantones de 120-150 cm de longitud, ø 1-3 cm, densidad 25 ud/m.			
MO.007	0,010	h	Capataz	21,69	0,22	
MO.010	0,100	h	Peón	20,24	2,02	
MT0071	25,000	ud	Lechos de plantas y plantones de 1,2-1,5m de longitud y Ø 1-3 cm	0,45	11,25	
			Coste directo			13,49
			Costes indirectos.....	6%		0,81
			COSTE UNITARIO TOTAL			**14,30**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS			
UD0274		**m2**	**Colocación de estaquillas vivas de sauce de Ø 2-5 cm/8-15 cm**			
			Colocación de estaquillas vivas de sauce de ø 2-5 cm y longitud 70-100 cm (1-3ud/m2) y estacas vivas de sauce de ø 8-15 cm y longitud 2 m (4ud/m2) en talud de cauce.			
MO.007	0,002	h	Capataz	21,69	0,04	
MO.011	0,200	h	Peón especializado	20,43	4,09	
MO.010	1,000	h	Peón	20,24	20,24	
MT0405	3,000	ud	Estaquillas vivas de sauce de Ø 2-5 cm y longitud 70-100 cm.	0,40	1,20	
MT0410	4,000	ud	Estacas vivas de sauce de Ø 8-15 cm y longitud 2 m.	0,80	3,20	
			Coste directo			28,77
			Costes indirectos.....	6%		1,73
			COSTE UNITARIO TOTAL			**30,50**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS			
UD0301		**ud**	**Protección de la avifauna ante las líneas eléctricas existentes**			
			Colocación de 7 aisladores antielectrocución en postes existentes y 207 dispositivos anticolisión en las líneas eléctricas que actualmente cruzan el tramo del proyecto, totalmente instalados, i/informe final y gestiones necesarias para el correcto diseño y terminación.			
MO.007	8,000	h	Capataz	21,69	173,52	
MO.008	40,000	h	Oficial 1ª	21,50	860,00	
MO.010	75,000	h	Peón	20,24	1.518,00	
MO.034	8,000	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	263,04	
MQ0280	40,000	h	camión grúa	49,75	1.990,00	
MT0301	7,000	ud	Posaderos antielectrocución	1.200,00	8.400,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MT0302	207,000	ud	Aisladores	75,00	15.525,00	
			Coste directo			28.729,56
			Costes indirectos.....	6%		1.723,77
			COSTE UNITARIO TOTAL			**30.453,33**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS			
UD0302		**ud**	**Fomento de los anfibios**			
			Fomento de los anfibios, mediante la ejecución de 63 charcas, totalmente terminadas supervisadas por técnico especialista, según Anejo nº16, i/informe final y gestiones necesarias para la correcta ejecución.			
MO.007	8,000	h	Capataz	21,69	173,52	
MO.008	80,000	h	Oficial 1ª	21,50	1.720,00	
MO.010	80,000	h	Peón	20,24	1.619,20	
MO.034	60,000	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	1.972,80	
MQ0012	80,000	h	Retroexcavadora mixta	42,50	3.400,00	
			Coste directo			8.885,52
			Costes indirectos.....	6%		533,13
			COSTE UNITARIO TOTAL			**9.418,65**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
UD0303		**ud**	**Fomento de los fitófagos de la madera**			
			Instalación de cebos de restos vegetales de especies autóctonas procedente del área del proyecto según Anejo nº16, supervisada por técnico especialista, i/ informe final.			
MO.007	8,000	h	Capataz	21,69	173,52	
MO.008	40,000	h	Oficial 1ª	21,50	860,00	
MO.010	75,000	h	Peón	20,24	1.518,00	
MO.034	32,000	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	1.052,16	
MQ0280	20,000	h	camión grúa	49,75	995,00	
			Coste directo			4.598,68
			Costes indirectos.....	6%		275,92
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4.874,60**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS			
UD0335		**m2**	**Encofrado, incluso clavazón y desencofrado, totalmente terminado**			
			Encofrado, incluso clavazón y desencofrado, totalmente terminado.			
MO.007	0,100	h	Capataz	21,69	2,17	
MO.008	0,550	h	Oficial 1ª	21,50	11,83	
MO.014	0,550	h	Ayudante	20,53	11,29	
MT0415	1,000	m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	2,60	2,60	
MT0420	0,050	m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	99,80	4,99	
MT0425	0,300	l	Desencofrante p/encofrado metálico	1,53	0,46	
MT0430	0,030	kg	Puntas 20x100	7,00	0,21	
MT0435	0,600	m	Fleje para encofrado metálico	0,29	0,17	
			Coste directo			33,72
			Costes indirectos.....	6%		2,02
			COSTE UNITARIO TOTAL			**35,74**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UD0345		**kg**	**Acero corrugado B 500 S, incluso p.p. de despuntes**			
			Acero corrugado B 500 S, incluso p.p. de despuntes, alambre de atar y separadores, totalmente terminado.			
MO.007	0,001	h	Capataz	21,69	0,02	
MO.008	0,010	h	Oficial 1ª	21,50	0,22	
MO.014	0,010	h	Ayudante	20,53	0,21	
MQ0280	0,001	h	camión grúa	49,75	0,05	
MT0020	1,050	kg	Acero corrugado en redondos	0,78	0,82	
MT0019	0,006	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,33	0,01	
			Coste directo			1,33
			Costes indirectos	6%		0,08
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,41**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS			
UD0350		**m3**	**Hormigón HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3**			
			Hormigón de limpieza HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocación.			
MO.007	0,010	h	Capataz	21,69	0,22	
MO.008	0,100	h	Oficial 1ª	21,50	2,15	
MO.010	0,200	h	Peón	20,24	4,05	
MQ0700	0,100	h	Bomba de hormigonado estacionaria sobre ruedas de 60m3/h	50,04	5,00	
MT0033	1,000	m3	Hormigón de limpieza HL-150/P/20 elaborado en central	74,67	74,67	
			Coste directo			86,09
			Costes indirectos	6%		5,17
			COSTE UNITARIO TOTAL			**91,26**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS			
UD0516		**m**	**Barandilla balaustrada madera de protección de 1,25 m de altura**			
			Barandilla balaustrada de madera tratada para protección, formada por dos medios redondos de madera de apoyo entre los medios redondos maderos dispuestos en forma de aspa y otros dos maderos para anclar al terreno, de altura 1,25 m, incluso excavación y hormigón de anclaje, herrajes y puntas, colocada, alineada y acabada. medida la longitud instalada.			
MO.008	0,400	h	Oficial 1ª	21,50	8,60	
MO.010	0,400	h	Peón	20,24	8,10	
MT0395	1,000	kg	Puntas acero construcc.17x70	1,10	1,10	
MT0390	3,000	ud	Roll.pino 1ªcil.tan.D=10-12cm, L=1,5m	9,41	28,23	
MT0034	0,050	m3	Hormigón HM-20/P/20 central	81,21	4,06	
			Coste directo			50,09
			Costes indirectos	6%		3,01
			COSTE UNITARIO TOTAL			**53,10**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS			
UD0539		**ud**	**Suministro y colocación bolardo abatible cuerpo de tubo hierro**			
			Suministro y colocación de bolardo abatible con cuerpo de tubo de hierro de 40 mm de diámetro, 600 mm de anchura y 500 mm de altura y anclaje mediante base cuadrada de hierro y tres pernos de expansión, cierre con llave de seguridad, acabado con pintura epoxi color plomo; incluso solera de hormigón HM-20/P/20 para anclaje de la placa de anclaje, remates de pavimento y limpieza. Totalmente colocado en obra.			
MO.008	0,250	h	Oficial 1ª	21,50	5,38	
MO.010	0,250	h	Peón	20,24	5,06	
MT0034	0,020	m3	Hormigón HM-20/P/20 central	81,21	1,62	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS
RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MT0845	1,000	ud	Bolardo abatible con cuerpo de tubo de hierro	135,00	135,00	
			Coste directo			147,06
			Costes indirectos	6%		8,82
			COSTE UNITARIO TOTAL			**155,88**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
UD0566		**m**	**Cerramiento compuesto postes de madera e hilos de acero**			
			Cerramiento compuesto por postes de madera y 3 hilos de acero para pastor electrico de 1,00 m de altura, incluso p.p. de cimientos totalmente terminada y probada la unidad.			
MO.008	0,020	h	Oficial 1ª	21,50	0,43	
MO.010	0,020	h	Peón	20,24	0,40	
MT0034	0,008	m3	Hormigón HM-20/P/20 central	81,21	0,65	
MT0516	0,500	ud	Poste galvanizado d=48 h=2 m para valla metálica	5,36	2,68	
MT0517	3,000	m2	Malla electrosoldada 50/50/5	0,07	0,21	
			Coste directo			4,37
			Costes indirectos	6%		0,26
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,63**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS			
UD0703		**ud**	**Arqueta registro 40x40 cm prof. < 1m**			
			Arqueta de registro de 40x40 cm con una profundidad menor de 1 m., totalmente construida, incluso excavación.			
MO.008	0,800	h	Oficial 1ª	21,50	17,20	
MO.010	0,750	h	Peón	20,24	15,18	
MT0802	1,000	ud	Arqueta registro prefabric. de 40x40x60 cm	41,00	41,00	
MT0034	0,047	m3	Hormigón HM-20/P/20 central	81,21	3,82	
MQ0013	0,024	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	55,78	1,34	
			Coste directo			78,54
			Costes indirectos	6%		4,71
			COSTE UNITARIO TOTAL			**83,25**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS			
UD0912		**m**	**Tubería PE alta densidad PE100 de DN 63 mm 10 atm.**			
			Tubería de polietileno de alta densidad y PE100 de DN 63 mm. y 10 atm de presión en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, incluso juntas y parte proporcional de piezas especiales, totalmente instalada			
MO.008	0,100	h	Oficial 1ª	21,50	2,15	
MO.011	0,100	h	Peón especializado	20,43	2,04	
MT0914	1,000	m	Tub. polietileno alta densidad PE100 DN 63 mm 10 Atm de presión	4,25	4,25	
			Coste directo			8,44
			Costes indirectos	6%		0,51
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,95**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
UD0913		**ud**	**Desmontaje y retirada de tubería de distribución de agua**			
			Desmontaje y retirada de tubería de distribución de agua y recolocación.			
MO.008	1,000	h	Oficial 1ª	21,50	21,50	
MO.010	1,000	h	Peón	20,24	20,24	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Coste directo			41,74
Costes indirectos.....	6%		2,50
COSTE UNITARIO TOTAL			**44,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

UD1000 **m3** **Muro krainer, con material procedente de la obra.**

Suministro e instalación de muro krainer de doble pared en ribera de río, formado por pie de escollerra con material procedente de la obra, tal como se indica en los planos. La ejecución de la unidad incluye un cuerpo principal con un entramado de troncos de longitud minima 2 metros y diametro 25 centimetros instalada la primera fila paralela al talud sobre la escollera de pie, con troncos de longitud de 3 metros realizando la unión entre los troncos machihembrada o encastrada con clavos, tirafondos o pernos y para afianzar más las uniones se emplearan cuerdas o alambres en los casos que sea preciso. Se instalará en plano perpendicular a la fila anterior (con troncos de longidud 2 metros) y asi sucesivamente para posteriormente proceder al relleno entre tongadas de esta celda de troncos con gravas naturales y tierra vegetal extraidas del cauce y ribera del rio. Finalmente la unidad incluye la colocación de lecho de plantones según planos. Totalmente ejecutado i/p.p. de transporte de materiales para puesta en obra totalmente ejecutado.

MO.007	0,300	h	Capataz	21,69	6,51
MO.008	0,120	h	Oficial 1ª	21,50	2,58
MO.011	3,200	h	Peón especializado	20,43	65,38
MO.010	0,750	h	Peón	20,24	15,18
MQN	0,120	h	Bandeja vibrante 300kg	16,13	1,94
MQ.0100	0,200	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	8,16
MQ0026	0,120	h	Retroexcavadora sobre orugas 161/190 CV	63,50	7,62
MQ0025	0,220	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 13 T.	55,78	12,27
MQ0012	0,020	h	Retroexcavadora mixta	42,50	0,85
MT0405	10,000	ud	Estaquillas vivas de sauce de Ø 2-5 cm y longitud 70-100 cm.	0,40	4,00
MTN01	0,180	t	Material inerte de sauce/conífera C18 clase3 D-25cm L-2-3m.	62,00	11,16

Coste directo		135,65
Costes indirectos.....	6%	8,14
COSTE UNITARIO TOTAL		**143,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UD1340 **m** **Cinta de señalización totalmente colocada**

Cinta de señalización totalmente colocada.

MO.008	0,001	h	Oficial 1ª	21,50	0,02
MO.010	0,010	h	Peón	20,24	0,20
MQ.0100	0,002	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	0,08
MQ.104	0,001	d	Vehículo todo terreno 71-85 cv	48,80	0,05
MT.039	1,000	m	Cinta de senalización y delimitación.	0,45	0,45

Coste directo		0,80
Costes indirectos.....	6%	0,05
COSTE UNITARIO TOTAL		**0,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

UD1400 **ud** **Módulo de plantación Clase-1 para revegetar 100 m2**

Módulo de plantación Tipo-1 para revegetar 100 m2 con las especies especificadas en Anejo nº10 y planos. Incluida plantación.

MO.007	0,130	h	Capataz	21,69	2,82
MO.008	0,130	h	Oficial 1ª	21,50	2,80
MO.010	0,650	h	Peón	20,24	13,16
MQ.408	0,130	h	Ahoyadora	8,68	1,13

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MQ0235	0,520	h	Camión cisterna 10.000 l	29,48	15,33	
MT0185	13,000	ud	Protector	0,28	3,64	
MT0135	0,650	m3	Agua obra	1,11	0,72	
MT0201	1,000	ud	Especies en plantaciones clase 1 s/anejo	35,16	35,16	

Coste directo		74,76
Costes indirectos.....	6%	4,49
COSTE UNITARIO TOTAL		**79,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

UD1405 **ud** **Módulo de plantación Clase-2 para revegetar 100 m2**

Módulo de plantación Tipo-2 para revegetar 100 m2 con las especies especificadas en Anejo nº10 y planos. Incluida plantación.

MO.007	0,190	h	Capataz	21,69	4,12
MO.008	0,190	h	Oficial 1ª	21,50	4,09
MO.010	0,950	h	Peón	20,24	19,23
MQ.408	0,190	h	Ahoyadora	8,68	1,65
MQ0235	0,760	h	Camión cisterna 10.000 l	29,48	22,40
MT0185	19,000	ud	Protector	0,28	5,32
MT0135	0,950	m3	Agua obra	1,11	1,05
MT0202	1,000	ud	Especies en plantaciones clase 2 s/anejo	30,16	30,16

Coste directo		88,02
Costes indirectos.....	6%	5,28
COSTE UNITARIO TOTAL		**93,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

UD1410 **ud** **Módulo de plantación Clase-3 para revegetar 100 m2**

Módulo de plantación Tipo-3 para revegetar 100 m2 con las especies especificadas en Anejo nº10 y planos. Incluida plantación.

MO.007	0,210	h	Capataz	21,69	4,55
MO.008	0,210	h	Oficial 1ª	21,50	4,52
MO.010	0,750	h	Peón	20,24	15,18
MQ.408	0,210	h	Ahoyadora	8,68	1,82
MQ0235	1,050	h	Camión cisterna 10.000 l	29,48	30,95
MT0185	21,000	ud	Protector	0,28	5,88
MT0135	1,050	m3	Agua obra	1,11	1,17
MT0203	1,000	ud	Especies en plantaciones clase 3 s/anejo	30,26	30,26

Coste directo		94,33
Costes indirectos.....	6%	5,66
COSTE UNITARIO TOTAL		**99,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UD3010 **ha** **Control y mitigación de Reynoutria japonica**

Desbroce controlado con desbrozadora de disco y posterior arranque manual de la planta incluidos los rizomas según Anejo nº16. Incluido posterior destrucción de la planta completa. Incluido seguimiento de 3 años.

MO.007	68,000	h	Capataz	21,69	1.474,92
MO.008	250,000	h	Oficial 1ª	21,50	5.375,00
MO.010	540,000	h	Peón	20,24	10.929,60

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MQ.075	310,000	h	Motosierra de 2,8/5 cv (48-70 cm)	3,55	1.100,50	
MQ.101	120,000	h	Skider de 70 cv autocargable	35,56	4.267,20	
MQ.102	120,000	h	Tractor neumático 100/130 cv	45,50	5.460,00	
MQ.002	85,000	h	Apero desbrozador de martillos, remolcado por tractor	6,40	544,00	
MQ.0100	54,000	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	2.203,20	
MQ.072	220,000	h	Motodesbrozadora de disco de 2,8/5cv	3,30	726,00	
			Coste directo			32.080,42
			Costes indirectos	6%		1.924,83
			COSTE UNITARIO TOTAL			**34.005,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO MIL CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

UD400 — **m** — **Marco prefabricado de hormigón armado de 2,00x1,50 m.**

Suministro, transporte e instalación de marco prefabricado de hormigón armado de sección rectangular y dimensiones interiores de 2,00 m de ancho x 1,50 m de alto y dimensiones exteriores 2,40 m de ancho x 2,10 m de alto, capaz de soportar cobertura hasta 3,00 m y tráfico de 60 tn según la instrucción de carreteras, fabricado con hormigón HA-45/AC/12/IIA, acero B500SD / ME B500t. Y según UNE-EN 14844:2007+A2:2012. Incluso medios auxiliares de izado y descarga para instalación en lugar de implantación, alineación, acondicionamiento de la base de apoyo, sellado e impermeabilización entre las diferentes piezas, así como pruebas de estanqueidad. Totalmente ejecutado según prescripciones de proyecto y directrices de la D.F.

MO.007	0,750	h	Capataz	21,69	16,27	
MO.008	0,750	h	Oficial 1ª	21,50	16,13	
MO.010	1,500	h	Peón	20,24	30,36	
MQ0281	0,750	h	Grúa telescópica autopropulsada de 120 t	206,25	154,69	
MT0002	0,250	m3	Arena de río 0/6 mm	16,80	4,20	
MT004	1,000	m	Marco HA-45/AC/12/IIa de 2,0x1,5 m interiores puesto en obra	636,21	636,21	
			Coste directo			857,86
			Costes indirectos	6%		51,47
			COSTE UNITARIO TOTAL			**909,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NUEVE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

UD500 — **ud** — **Dispersión de rocas y restos vegetales**

Construcción de montículos de piedras y restos de madera procedentes de las actuaciones de las obras según Anejo nº16. Ubicación y construcción supervisada por técnico especialista, i/informe y gestiones necesarias para la correcta ejecución.

MO.034	1,000	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	32,88	
MQ0012	1,500	h	Retroexcavadora mixta	42,50	63,75	
MQ.0100	1,000	h	Camión con caja basculante 4 x 2.	40,80	40,80	
			Coste directo			137,43
			Costes indirectos	6%		8,25
			COSTE UNITARIO TOTAL			**145,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

UD501 — **jor** — **Identificación y conservación refugios para la biodiverdidad**

Identificación en el área del proyecto de potenciales refugios para la biodiversidad para su conservación. Incluye técnico especialista, informe final y gestiones necesarias para la correcta ejecución.

MO.034	8,000	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	263,04	
			Coste directo			263,04
			Costes indirectos	6%		15,78
			COSTE UNITARIO TOTAL			**278,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS
RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

UD600 — **ud** — **Jornada para el fomento de refugios para la biodiversidad**

Jornada-taller para el fomento de los refugios de la biodiversidad y construcción de hoteles de insectos y jardines para odonatos.

MO.034	8,000	h	Técnico ambiental (Nivel II)	32,88	263,04	
MO.050	1,000	jor	Dieta completa dentro del territorio nacional	103,37	103,37	
			Coste directo			366,41
			Costes indirectos	6%		21,98
			COSTE UNITARIO TOTAL			**388,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UD700 — **ud** — **Acuerdo de custodia**

Generación de acuerdo de custodia de asociaciones ambientalistas sin ánimo de lucro locales con entidades públicas y privadas según Anejo nº16. Incluye técnico especialista y gestiones necesarias para la correcta ejecución.

MO.020	2,000	h	Jefe de proyecto	26,54	53,08	
MO.030	10,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	349,70	
MO.013	20,000	h	Auxiliar administrativo	22,59	451,80	
MO.050	2,000	jor	Dieta completa dentro del territorio nacional	103,37	206,74	
			Coste directo			1.061,32
			Costes indirectos	6%		63,68
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.125,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO VEINTICINCO EUROS

UD705 — **ud** — **Plan de comunicación**

Diseño, desarrollo, y creación de un Plan de comunicación del proyecto de duración mínima 3 años que permita la divulgación de los valores del proyecto y su potencial para el desarrollo de iniciativas económicas sostenibles en el ámbito local.

MO.020	60,000	h	Jefe de proyecto	26,54	1.592,40	
MO.030	150,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	5.245,50	
MO.032	210,000	h	Titulado medio o grado de 3 a 5 años de experiencia	26,54	5.573,40	
MO.035	310,000	h	Técnico sistemas senior	34,97	10.840,70	
MO.037	300,000	h	Técnico de explotación de datos informáticos	22,59	6.777,00	
MO.013	50,000	h	Auxiliar administrativo	22,59	1.129,50	
MQ.08005	2.105,000	h	Ordenador gráfico monitor 23"	0,13	273,65	
MT.P27040	2,000	ud	Licencia anual software diseño gráfico, entorno Windows	378,00	756,00	
MT.p-WEB	1,000	ud	Licencia Dominio Web/App	311,34	311,34	
			Coste directo			32.499,49
			Costes indirectos	6%		1.949,97
			COSTE UNITARIO TOTAL			**34.449,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

UD710 — **ud** — **Diseño, desarrollo y mantenimiento de app interactiva**

Diseño, desarrollo, y creación de app interactiva para la participación pública en el seguimiento del estado ecológico del río Saja.

MO.020	50,000	h	Jefe de proyecto	26,54	1.327,00	
MO.030	120,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	4.196,40	
MO.032	180,000	h	Titulado medio o grado de 3 a 5 años de experiencia	26,54	4.777,20	
MO.035	300,000	h	Técnico sistemas senior	34,97	10.491,00	
MO.037	300,000	h	Técnico de explotación de datos informáticos	22,59	6.777,00	
MO.013	50,000	h	Auxiliar administrativo	22,59	1.129,50	
MQ.08005	2.000,000	h	Ordenador gráfico monitor 23"	0,13	260,00	
MT.P27040	2,000	ud	Licencia anual software diseño gráfico, entorno Windows	378,00	756,00	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MT.p-WEB	1,000	ud	Licencia Dominio Web/App	311,34	311,34	
			Coste directo			30.025,44
			Costes indirectos.....		6%	1.801,53
			COSTE UNITARIO TOTAL			**31.826,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN MIL OCHOCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

UD720 **ud** **Jornada de presentación del proyecto**

Organización jornada de presentación del proyecto donde el personal destinario sea la población local del ámbito de actuación. Incluye técnico especialista y gestiones necesarias para la correcta ejecución.

MO.030	8,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	279,76
MO.033	5,000	h	Consultor senior especialista	49,36	246,80
MO.035	3,000	h	Técnico sistemas senior	34,97	104,91
MO.020	8,000	h	Jefe de proyecto	26,54	212,32
MO.050	1,000	jor	Dieta completa dentro del territorio nacional	103,37	103,37
			Coste directo		947,16
			Costes indirectos.....	6%	56,83
			COSTE UNITARIO TOTAL		**1.003,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

UD725 **ud** **Jornada para eliminación de especies invasoras**

Jornada de voluntariado para plantación de especies autóctonas en el área del proyecto. Incluye supervisión de técnico especialista y gestiones necesarias para la correcta ejecución.

MO.030	3,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	104,91
MO.033	2,000	h	Consultor senior especialista	49,36	98,72
MO.035	3,000	h	Técnico sistemas senior	34,97	104,91
MO.020	10,000	h	Jefe de proyecto	26,54	265,40
MO.050	2,000	jor	Dieta completa dentro del territorio nacional	103,37	206,74
			Coste directo		780,68
			Costes indirectos.....	6%	46,84
			COSTE UNITARIO TOTAL		**827,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

UD730 **ud** **Jornada para plantación de especies autóctonas**

Jornada de voluntariado para la identificación y eliminación de especies vegetales invasoras en el área del proyecto. Incluye supervisión de técnico especialista y gestiones necesarias para la correcta ejecución.

MO.030	3,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	104,91
MO.033	2,000	h	Consultor senior especialista	49,36	98,72
MO.035	3,000	h	Técnico sistemas senior	34,97	104,91
MO.020	15,000	h	Jefe de proyecto	26,54	398,10
MO.050	3,000	jor	Dieta completa dentro del territorio nacional	103,37	310,11
			Coste directo		1.016,75
			Costes indirectos.....	6%	61,01
			COSTE UNITARIO TOTAL		**1.077,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

UD735 **ud** **Taller para fomento de la avifauna**

Jornada-taller para el fomento de la avifauna para la construcción e instalación de cajas nido para el martín pescador (Alcedo atthis), el avión zapador (Riparia riparia) y el mirlo acuático (Cinclus cinclus) . Incluye supervisión de técnico especialista y gestiones necesarias para la correcta ejecución.

MO.030	3,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	104,91
MO.033	2,000	h	Consultor senior especialista	49,36	98,72

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MO.035	3,000	h	Técnico sistemas senior	34,97	104,91	
MO.020	10,000	h	Jefe de proyecto	26,54	265,40	
MO.050	1,000	jor	Dieta completa dentro del territorio nacional	103,37	103,37	
			Coste directo			677,31
			Costes indirectos.....		6%	40,64
			COSTE UNITARIO TOTAL			**717,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

UD740 **ud** **Taller para fomento de los anfibios**

Jornada-Taller de voluntariado para la divulgación del papel de los anfibios en los ecosistemas . Incluye técnico especialista y gestiones necesarias para la correcta ejecución.

MO.030	3,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	104,91
MO.033	2,000	h	Consultor senior especialista	49,36	98,72
MO.035	3,000	h	Técnico sistemas senior	34,97	104,91
MO.020	10,000	h	Jefe de proyecto	26,54	265,40
MO.050	1,000	jor	Dieta completa dentro del territorio nacional	103,37	103,37
			Coste directo		677,31
			Costes indirectos.....	6%	40,64
			COSTE UNITARIO TOTAL		**717,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

UD745 **ud** **Taller para fomento de los fitófagos**

Jornada-Taller de voluntariado para la divulgación del papel de los fitófagos en los ecosistemas . Incluye técnico especialista y gestiones necesarias para la correcta ejecución.

MO.030	3,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	104,91
MO.033	2,000	h	Consultor senior especialista	49,36	98,72
MO.035	3,000	h	Técnico sistemas senior	34,97	104,91
MO.020	10,000	h	Jefe de proyecto	26,54	265,40
MO.050	1,000	jor	Dieta completa dentro del territorio nacional	103,37	103,37
			Coste directo		677,31
			Costes indirectos.....	6%	40,64
			COSTE UNITARIO TOTAL		**717,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

UD750 **ud** **Jornada de voluntariado para la recogida de residuos**

Jornada de voluntariado para la recogida de residuos en el área del proyecto. Incluye supervisión de técnico especialista y gestiones necesarias para la correcta ejecución.

MO.030	2,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	69,94
MO.033	1,000	h	Consultor senior especialista	49,36	49,36
MO.035	2,000	h	Técnico sistemas senior	34,97	69,94
MO.020	8,000	h	Jefe de proyecto	26,54	212,32
MO.050	1,000	jor	Dieta completa dentro del territorio nacional	103,37	103,37
			Coste directo		504,93
			Costes indirectos.....	6%	30,30
			COSTE UNITARIO TOTAL		**535,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

UD755 **ud** **Bioblitz**

Organización de bioblitz. Incluye técnico especialista y gestiones necesarias para la correcta ejecución.

MO.030	2,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	69,94

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MO.033	1,000	h	Consultor senior especialista	49,36	49,36	
MO.035	2,000	h	Técnico sistemas senior	34,97	69,94	
MO.020	10,000	h	Jefe de proyecto	26,54	265,40	
MO.050	2,000	jor	Dieta completa dentro del territorio nacional	103,37	206,74	
			Coste directo			661,38
			Costes indirectos.....		6%	39,68
			COSTE UNITARIO TOTAL			**701,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS UN EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

UD760 **ud** **Estudio del seguimiento de las medidas de restauración**

Estudio y evaluación de las medidas de restauración e indicadores para evaluar el éxito de las medidas del proyecto. Incluido diseño y maquetado en formato digital y jornada de presentación de los resultados del proyecto.

MO.020	32,000	h	Jefe de proyecto	26,54	849,28	
MO.030	8,000	h	Titulado superior o máster de más de 10 años de experiencia	34,97	279,76	
MO.032	6,000	h	Titulado medio o grado de 3 a 5 años de experiencia	26,54	159,24	
MO.013	8,000	h	Auxiliar administrativo	22,59	180,72	
MQ.08005	20,000	h	Ordenador gráfico monitor 23"	0,13	2,60	
MO.050	2,000	jor	Dieta completa dentro del territorio nacional	103,37	206,74	
			Coste directo			1.678,34
			Costes indirectos.....		6%	100,70
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.779,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA. TT.MM. DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS

CÓDIGO CANTIDAD UD. RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

ANEJO Nº 18.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ÍNDICE

1. RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA 1
1.1. PASEOS FLUVIALES DE DEFENSA FRENTE A INUNDACIONES 1
1.2. ELIMINACIÓN DE BARRERAS LONGITUDINALES 3
1.3. RETIRADA DE OBSTÁCULOS TRANSVERSALES 3
1.4. REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS 4
1.5. GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN 5
1.6. AUMENTO DE LAMINACIÓN 5
1.7. MEJORA Y PROTECCIÓN DE MÁRGENES EN PASARELA SOBRE EL RÍO SAJA 6
2. MEJORA DE LA CALIDAD DEL AGUA 6
3. FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD 7
4. ACONDICIONAMIENTO Y MEJORAS DE SENDAS 7
5. OBRAS DE DRENAJE Y REPOSISICÓN DE PASOS PEATONALES 10
6. SERVICIOS AFECTADOS 10

ÍNDICE DE FIGURAS

Foto 1. Vista del tramo inicial en zona cultivable 1
Foto 2. Vista del tramo final del tramo cultivable 1
Foto 3. Tramo inicial de mota transitable con vehículos 1
Foto 4. Zona de mota coincidente con caminos existente 1
Foto 5. Zona de mota coincidente con camino 1
Foto 6. Ubicación de mota por zona junto a camino 1
Foto 7. Zona de encuentro con caminos existentes y mota 1
Foto 8. Zona de mota por zona rústica 1
Foto 9. Ubicación de la mota por zona de pastos 2
Foto 10. Zona previa de cruce con caminos existentes 2
Foto 11. Ubicación de mota por zona de pastos 2
Foto 12. Ubicación de mota por zona de pastos 2
Foto 13. Ubicación de mota por zona de pastos 2
Foto 14. Ubicación de mota en tramo coincidente con camino 2
Foto 15. Zona previa de cruce con caminos existentes 2
Foto 16. Taludes con escollera en margen izquierda en zona de canalizada 3
Foto 17. Escollera en margen derecha en zona previa a la pasarela 3
Foto 18. Escollera en talud de margen derecha 3
Foto 19. Ambas márgenes aguas abajo de la pasarela 3
Foto 20. Escollera en margen derecha en zona de retirada de caballón 3
Foto 21. Escollera en margen derecha aguas arriba de la pasarela 3
Foto 22. Traviesas de escollera colocadas en el cauce antes de la pasarela 3
Foto 23. Traviesas de escolera en mal estado próximas a pasarela 3
Foto 24. Traviesas de escollera en zona de pasarela 3
Foto 25. Traviesa de escollera al inicio del tramo canalizado 3
Foto 26. Vista desde margen derecha. Zona de apertura de brazos en margen izquierda 4
Foto 27. Margen izquierda en zona de apertura de brazos 4
Foto 28. Aguas abajo de la zona de apertura de brazos en margen izquierda 4
Foto 29. Ubicación de la salida del brazo histórico en margen izquierda 4
Foto 30. Banda de salida del brazo por margen izquierda 4
Foto 31. Vista desde margen izquierda. Zona de apertura de brazo en margen derecha 4
Foto 32. Ubicación de salida de brazo de margen izquierda y entrada de brazo en margen derecha 4
Foto 33. Vista desde margen izquierda. Zona de apertura de brazo en margen derecha 4
Foto 34. Mata compacta de Reynoutria sp. de más de 2 m. Tramo intermedio 5
Foto 35. Barra y margen derecha colonizado por invasoras tramo final 5
Foto 36. Chopera, Margen derecha tramo intermedio 5
Foto 37. Brote de Acacia dealbata 5
Foto 38 Colonización de Crocosmia sp. y Reynoutria 5
Foto 39. Ejemplar de Buddleja davidii 5
Foto 40. Ubicación de setos en zona junto a Villanueva de la Peña. Vista 1 5
Foto 41. Ubicación de setos en zona junto a Villanueva de la Peña. Vista 2 5
Foto 42. Ubicación de setos en zona junto a Villanueva de la Peña. Vista 3 5
Foto 43. Talud a estabilizar en margen derecha 1. Vista 1 5
Foto 44. Taludes en los que aplicar actuaciones de mejora de márgenes en margen derecha 1. Vista 2 6
Foto 45. Taludes en los que aplicar actuaciones de mejora de márgenes en margen izquierda 2 6
Foto 46. Pasarela en la que desarrollar actuaciones de mejora en márgenes. Margen izquierda, vista desde aguas arriba 6
Foto 47. Pasarela en la que desarrollar actuaciones de mejora en márgenes. Margen derecha, vista desde aguas arriba 6
Foto 48. Ubicación de filtros verdes en margen derecha. Vista 1 6
Foto 49. Ubicación de filtros verdes en margen derecha. Vista 2 6
Foto 50. Ubicación de filtros verdes en margen derecha. Vista 3 6
Foto 51. Elementos en cauce generados por avenidas 6
Foto 52. Ubicación de filtros verdes en margen izquierda. Vista 1 6
Foto 53. Ubicación de filtros verdes en margen izquierda. Vista 2 6
Foto 54. Ejemplar de anfibio en zona del proyecto 7
Foto 55. Ejemplo de musaño 7
Foto 56. Ejemplar de odonato en zona del proyecto 7
Foto 57. Lapa en la zona del proyecto 7

Foto 58. Peces intentando remontar los restos de las traviesas a eliminar 7
Foto 59. Senda existente en margen derecha cerca de la pasarela (SE.AC3.DER2) 7
Foto 60. Senda existente en margen derecha. Paso sobre arroyo Ronero (SE.AC3.DER2) 7
Foto 61. Senda existente próxima a la zona recreativa de Mazcuerras (SE.AC3.DER2).....7
Foto 62. Senda existente, entrada a la zona recreativa de Mazcuerras (SE.AC3.DER2) 7
Foto 63. Vereda existente en margen derecha pasada la zona recreativa (SE.AC3.DER.2) 8
Foto 64. . Vereda existente en margen derecha pasada la zona recreativa (SE.AC3.DER.2) 8
Foto 65. Senda existente en margen derecha (SE.AC3.DER.3).....8
Foto 66. Senda existente en margen derecha (SE.AC3.DER.3).....8
Foto 67. Senda existente en margen derecha. Comienzo senda proyecto aguas abajo (SE.AC1.5.DER1) 8
Foto 68. Senda existente en margen derecha. Conexión con sendas del proyecto aguas abajo 8
Foto 69. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1) 8
Foto 70. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1) 8
Foto 71. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1) 8
Foto 72. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1) 8
Foto 73. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1) 8
Foto 74. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1) 8
Foto 75. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1) 9
Foto 76. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1) 9
Foto 77. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1) 9
Foto 78. Senda existente en margen izquierda. Conexión con Ontoria (SE.AC3.IZQ3).....9
Foto 79. Senda existente en zona de encuentro con final de mota. Zona Minchón.....9
Foto 80. Senda existente en zona de encuentro con final de mota. Zona Minchón.....9
Foto 81. Sendas existentes en zona próxima a la pasarela sobre el río Saja.....9
Foto 82. Senda existente en margen izquierda (SE.AC3.IQZ2).....9
Foto 83. Senda existente en margen izquierda. (SE.AC3.IZQ2).....9
Foto 84. ODT existente en el paso a la zona recreativa de Mazcuerras. Vista aguas arriba 10
Foto 85. ODT existente en el paso a la zona recreativa de Mazcuerras. Vista aguas abajo.....10
Foto 86. Paso existente en margen derecha. Aguas abajo de la zona recreativa. Vista 1 10
Foto 87. Paso existente en margen derecha. Aguas abajo de la zona recreativa. Vista 2 10
Foto 88. Vallados rústicos afectados por las obras en zonas de sendas en margen derecha 10
Foto 89. Vallados rústicos afectados por las obras en zonas de sendas en margen derecha 10
Foto 90. Vallados rústicos afectados por las obras en zonas de sendas. Zona final del tramo.....10
Foto 86. Cruce tubería abastecimiento a área recreativa Mazcuerras.....11
Foto 87. Zona abastecida por tubería abastecimiento a área recreativa Mazcuerras 11
Foto 86. Cruce tubería gas del río Saja en el paraje de La Nogualera 11

1. RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA

1.1. PASEOS FLUVIALES DE DEFENSA FRENTE A INUNDACIONES

Foto 1. Vista del tramo inicial en zona cultivable

Foto 2. Vista del tramo final del tramo cultivable

Foto 3. Tramo inicial de mota transitable con vehículos

Foto 4. Zona de mota coincidente con caminos existente

Foto 5. Zona de mota coincidente con camino

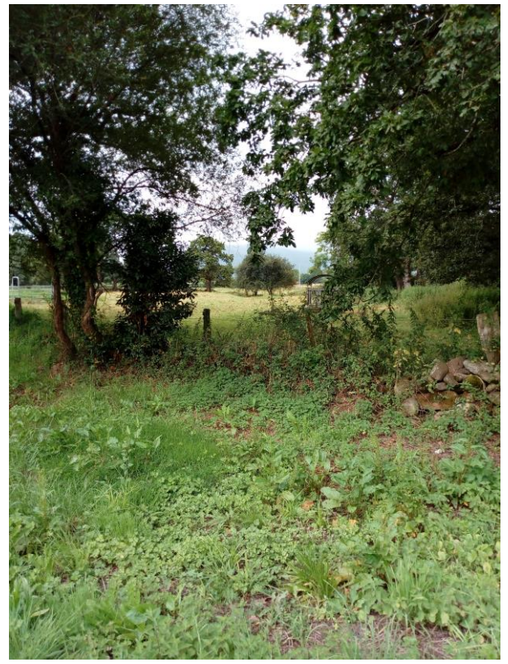


Foto 6. Ubicación de mota por zona junto a camino

Foto 7. Zona de encuentro con caminos existentes y mota

Foto 8. Zona de mota por zona rústica

Foto 9. Ubicación de la mota por zona de pastos

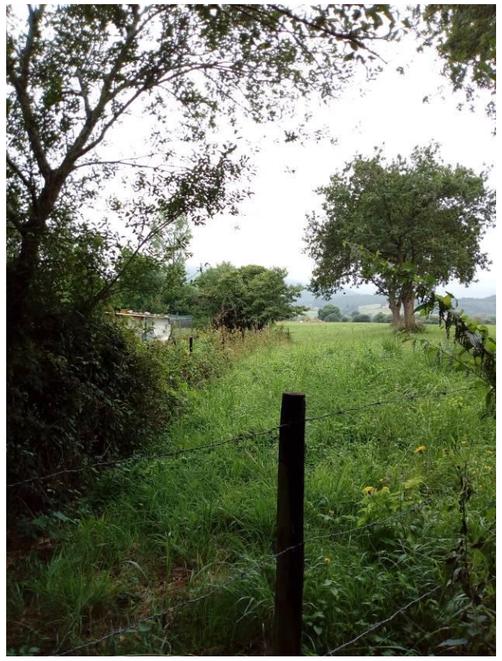


Foto 10. Zona previa de cruce con caminos existentes

Foto 11. Ubicación de mota por zona de pastos

Foto 12. Ubicación de mota por zona de pastos

Foto 13. Ubicación de mota por zona de pastos

Foto 14. Ubicación de mota en tramo coincidente con camino

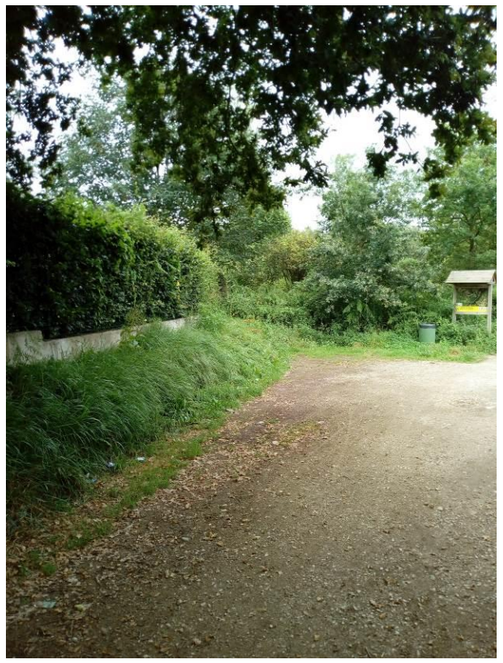


Foto 15. Zona previa de cruce con caminos existentes

1.2. ELIMINACIÓN DE BARRERAS LONGITUDINALES

Foto 16. Taludes con escollera en margen izquierda en zona de canalizada

Foto 17. Escollera en margen derecha en zona previa a la pasarela

Foto 18. Escollera en talud de margen derecha

Foto 19. Ambas márgenes aguas abajo de la pasarela

Foto 20. Escollera en margen derecha en zona de retirada de caballón

Foto 21. Escollera en margen derecha aguas arriba de la pasarela

1.3. RETIRADA DE OBSTÁCULOS TRANSVERSALES

Foto 22. Traviesas de escollera colocadas en el cauce antes de la pasarela

Foto 23. Traviesas de escolera en mal estado próximas a pasarela

Foto 24. Traviesas de escollera en zona de pasarela

Foto 25. Traviesa de escollera al inicio del tramo canalizado

1.4. REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS

Foto 26. Vista desde margen derecha. Zona de apertura de brazos en margen izquierda

Foto 27. Margen izquierda en zona de apertura de brazos

Foto 28. Aguas abajo de la zona de apertura de brazos en margen izquierda

Foto 29. Ubicación de la salida del brazo histórico en margen izquierda

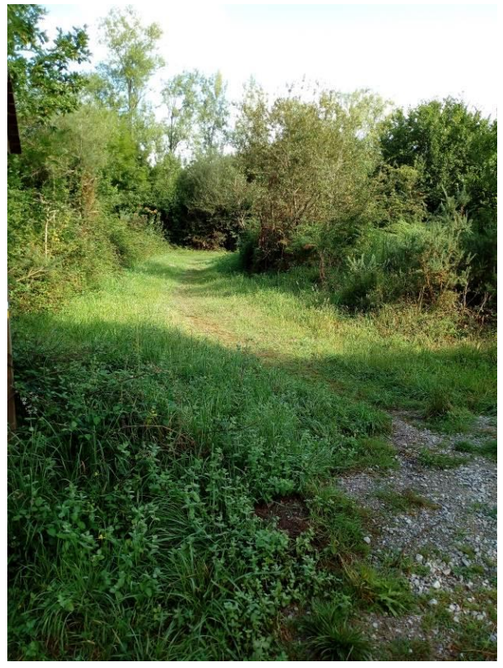


Foto 30. Banda de salida del brazo por margen izquierda

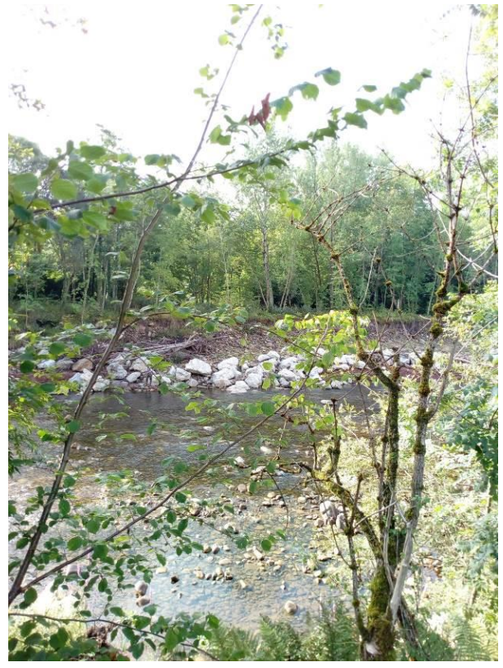


Foto 31. Vista desde margen izquierda. Zona de apertura de brazo en margen derecha

Foto 32. Ubicación de salida de brazo de margen izquierda y entrada de brazo en margen derecha

Foto 33. Vista desde margen izquierda. Zona de apertura de brazo en margen derecha

1.5. GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN

Foto 34. Mata compacta de Reynoutria sp. de más de 2 m. Tramo intermedio

Foto 35. Barra y margen derecha colonizado por invasoras tramo final

Foto 36. Chopera, Margen derecha tramo intermedio

Foto 37. Brote de Acacia dealbata

Foto 38 Colonización de Crocosmia sp. y Reynoutria

Foto 39. Ejemplar de Buddleja davidii

1.6. AUMENTO DE LAMINACIÓN

Foto 40. Ubicación de setos en zona junto a Villanueva de la Peña. Vista 1

Foto 41. Ubicación de setos en zona junto a Villanueva de la Peña. Vista 2

Foto 42. Ubicación de setos en zona junto a Villanueva de la Peña. Vista 3

Foto 43. Talud a estabilizar en margen derecha 1. Vista 1

Foto 44. Taludes en los que aplicar actuaciones de mejora de márgenes en margen derecha 1. Vista 2

Foto 45. Taludes en los que aplicar actuaciones de mejora de márgenes en margen izquierda 2

1.7. MEJORA Y PROTECCIÓN DE MÁRGENES EN PASARELA SOBRE EL RÍO SAJA

Foto 46. Pasarela en la que desarrollar actuaciones de mejora en márgenes. Margen izquierda, vista desde aguas arriba

Foto 47. Pasarela en la que desarrollar actuaciones de mejora en márgenes. Margen derecha, vista desde aguas arriba

2. MEJORA DE LA CALIDAD DEL AGUA

Foto 48. Ubicación de filtros verdes en margen derecha. Vista 1

Foto 49. Ubicación de filtros verdes en margen derecha. Vista 2

Foto 50. Ubicación de filtros verdes en margen derecha. Vista 3

Foto 51. Elementos en cauce generados por avenidas

Foto 52. Ubicación de filtros verdes en margen izquierda. Vista 1

Foto 53. Ubicación de filtros verdes en margen izquierda. Vista 2

3. FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD

Foto 54. Ejemplar de anfibio en zona del proyecto

Foto 55. Ejemplo de musaño

Foto 56. Ejemplar de odonato en zona del proyecto

Foto 57. Lapa en la zona del proyecto

Foto 58. Peces intentando remontar los restos de las traviesas a eliminar

4. ACONDICIONAMIENTO Y MEJORAS DE SENDAS

Foto 59. Senda existente en margen derecha cerca de la pasarela (SE.AC3.DER2)

Foto 60. Senda existente en margen derecha. Paso sobre arroyo Ronero (SE.AC3.DER2)

Foto 61. Senda existente próxima a la zona recreativa de Mazcuerras (SE.AC3.DER2)

Foto 62. Senda existente, entrada a la zona recreativa de Mazcuerras (SE.AC3.DER2)

Foto 63. Vereda existente en margen derecha pasada la zona recreativa (SE.AC3.DER.2)

Foto 64. . Vereda existente en margen derecha pasada la zona recreativa (SE.AC3.DER.2)

Foto 69. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1)

Foto 70. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1)

Foto 65. Senda existente en margen derecha (SE.AC3.DER.3)

Foto 66. Senda existente en margen derecha (SE.AC3.DER.3)

Foto 71. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1)

Foto 72. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1)

Foto 67. Senda existente en margen derecha. Comienzo senda proyecto aguas abajo (SE.AC1.5.DER1)

Foto 68. Senda existente en margen derecha. Conexión con sendas del proyecto aguas abajo

Foto 73. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1)

Foto 74. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1)

Foto 75. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1)

Foto 76. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1)

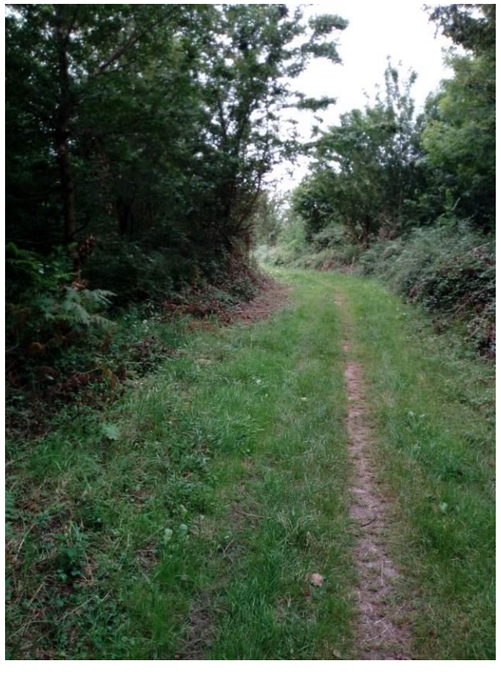


Foto 77. Vereda existente en margen izquierda (SN3.IZQ1)

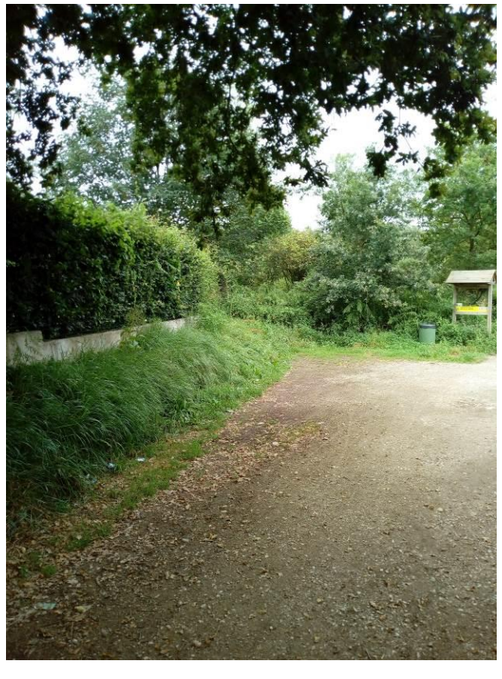


Foto 78. Senda existente en margen izquierda. Conexión con Ontoria (SE.AC3.IZQ3)

Foto 79. Senda existente en zona de encuentro con final de mota. Zona Minchón

Foto 80. Senda existente en zona de encuentro con final de mota. Zona Minchón

Foto 81. Sendas existentes en zona próxima a la pasarela sobre el río Saja

Foto 82. Senda existente en margen izquierda (SE.AC3.IQZ2)

Foto 83. Senda existente en margen izquierda. (SE.AC3.IZQ2)

5. OBRAS DE DRENAJE Y REPOSISICÓN DE PASOS PEATONALES

Foto 84. ODT existente en el paso a la zona recreativa de Mazcuerras. Vista aguas arriba

Foto 85. ODT existente en el paso a la zona recreativa de Mazcuerras. Vista aguas abajo

Foto 86. Paso existente en margen derecha. Aguas abajo de la zona recreativa. Vista 1

Foto 87. Paso existente en margen derecha. Aguas abajo de la zona recreativa. Vista 2

6. SERVICIOS AFECTADOS

Foto 88. Vallados rústicos afectados por las obras en zonas de sendas en margen derecha

Foto 89. Vallados rústicos afectados por las obras en zonas de sendas en margen derecha

Foto 90. Vallados rústicos afectados por las obras en zonas de sendas. Zona final del tramo

Foto 91. Cruce tubería abastecimiento a área recreativa Mazcuerras

Foto 92. Zona abastecida por tubería abastecimiento a área recreativa Mazcuerras

Foto 93. Cruce tubería gas del río Saja en el paraje de La Nogualera

ANEJO Nº 19.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ÍNDICE

1. CLASIFICACIÓN 1
1.1. INTRODUCCIÓN 1
1.2. NECESIDAD DE CLASIFICACIÓN 1
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN 1
1.4. CLASIFICACIÓN PROPUESTA 2

1. CLASIFICACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se determina la clasificación que deberá tener el Contratista para poder acudir a la licitación de la obra.

El objeto de este anejo es obtener la clasificación que deberán tener los contratistas que liciten para realizar las obras definidas en el presente proyecto.

Para la obtención de dicha clasificación se ha tenido en cuenta por un lado la siguiente normativa:

- Real Decreto Legislativo 2/2000 de 6 de junio por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones públicas publicado en el BOE del 21 de junio de 2000.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas aprobó por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del contrato.

Por otro lado, se han consultado los siguientes documentos del proyecto:

- Anejo Nº 14. Plan de Obra.
- Documento Nº 4. Presupuesto.

1.2. NECESIDAD DE CLASIFICACIÓN

Conforme al Artículo 11. Determinación de los criterios de selección de las empresas, del R.D. 773/2015:

3. En los contratos de obras cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

El presupuesto total de ejecución material del proyecto asciende a la cantidad de **CUATRO MILLONES QUINIENTOS VEINTIDOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (4.522.792,78 €), con** un plazo previsto de ejecución de treinta y siete (31,5) meses, siendo el presupuesto base de licitación (IVA Excluido) de **SEIS MILLONES QUINIENTOS DOCE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS (6.512.369,33 €).**

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN

En el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (B.O.E. 26 de octubre de 2001) se establecen los grupos y subgrupos a considerar para la clasificación de los contratistas siendo los siguientes:

Grupo A) Movimiento de tierras y perforaciones
Subgrupo 1. Desmontes y vaciados.
Subgrupo 2. Explanaciones.
Subgrupo 3. Canteras.
Subgrupo 4. Pozos y galerías.
Subgrupo 5. Túneles.

Grupo B) Puentes, viaductos y grandes estructuras
Subgrupo 1. De fábrica u hormigón en masa.
Subgrupo 2. De hormigón armado.
Subgrupo 3. De hormigón pretensado.
Subgrupo 4. Metálicos.

Grupo C) Edificaciones
Subgrupo 1. Demoliciones.
Subgrupo 2. Estructuras de fábrica u hormigón.
Subgrupo 3. Estructuras metálicas.
Subgrupo 4. Albañilería, revocos y revestidos.
Subgrupo 5. Cantería y marmolería.
Subgrupo 6. Pavimentos, solados y alicatados.
Subgrupo 7. Aislamientos e impermeabilizaciones.
Subgrupo 8. Carpintería de madera.
Subgrupo 9. Carpintería metálica.

Grupo D) Ferrocarriles
Subgrupo 1. Tendido de vías.
Subgrupo 2. Elevados sobre carril o cable.
Subgrupo 3. Señalizaciones y enclavamientos.
Subgrupo 4. Electrificación de ferrocarriles.
Subgrupo 5. Obras de ferrocarriles sin cualificación específica.

Grupo E) Hidráulicas
Subgrupo 1. Abastecimientos y saneamientos.
Subgrupo 2. Presas.
Subgrupo 3. Canales.
Subgrupo 4. Acequias y desagües.
Subgrupo 5. Defensas de márgenes y encauzamientos.
Subgrupo 6. Conducciones con tubería de presión de gran diámetro.
Subgrupo 7. Obras hidráulicas sin cualificación específica.

Grupo F) Marítimas
Subgrupo 1. Dragados.
Subgrupo 2. Escolleras.
Subgrupo 3. Con bloques de hormigón.
Subgrupo 4. Con cajones de hormigón armado.
Subgrupo 5. Con pilotes y tablestacas.
Subgrupo 6. Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas.
Subgrupo 7. Obras marítimas sin cualificación específica.
Subgrupo 8. Emisarios submarinos.

Grupo G) Viales y pistas
Subgrupo 1. Autopistas, autovías.
Subgrupo 2. Pistas de aterrizaje.
Subgrupo 3. Con firmes de hormigón hidráulico.
Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas.
Subgrupo 5. Señalizaciones y balizamientos viales.
Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.

Grupo H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos
Subgrupo 1. Oleoductos.
Subgrupo 2. Gasoductos.

Grupo I) Instalaciones eléctricas
Subgrupo 1. Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos.
Subgrupo 2. Centrales de producción de energía.
Subgrupo 3. Líneas eléctricas de transporte.
Subgrupo 4. Subestaciones.
Subgrupo 5. Centros de transformación y distribución en alta tensión.
Subgrupo 6. Distribución en baja tensión.
Subgrupo 7. Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas.
Subgrupo 8. Instalaciones electrónicas.
Subgrupo 9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica.

Grupo J) Instalaciones mecánicas
Subgrupo 1. Elevadoras o transportadoras.
Subgrupo 2. De ventilación, calefacción y climatización.
Subgrupo 3. Frigoríficas.
Subgrupo 4. De fontanería y sanitarias.
Subgrupo 5. Instalaciones mecánicas sin cualificación específica.

Grupo K) Especiales
Subgrupo 1. Cimentaciones especiales.
Subgrupo 2. Sondeos, inyecciones y pilotajes.
Subgrupo 3. Tablestacados.
Subgrupo 4. Pinturas y metalizaciones.
Subgrupo 5. Ornamentaciones y decoraciones.
Subgrupo 6. Jardinería y plantaciones.
Subgrupo 7. Restauración de bienes inmuebles históricoartísticos.
Subgrupo 8. Estaciones de tratamiento de aguas.
Subgrupo 9. Instalaciones contra incendios.

El Artículo 26 del R.D. 773/2015, modifica el artículo 26 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, reajustando los umbrales de las distintas categorías, que pasan a denominarse mediante números crecientes:

Los contratos de obras se clasifican en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.

Las categorías de los contratos de obras serán las siguientes:

- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.
- Categoría 6, si su cuantía es superior a cinco millones de euros.

Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K. Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría será de aplicación a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.

Conforme a la Disposición transitoria segunda. Clasificación exigible para los contratos de obras, del R.D. 773/2015, para los contratos de obras cuyo plazo de presentación de ofertas termine antes del día uno de enero de 2020 las clasificaciones en los subgrupos incluidos en el artículo 26 del Reglamento surtirán sus efectos, con el alcance y límites cuantitativos determinados para cada subgrupo y categoría de clasificación, tanto si fueron otorgadas en los términos establecidos por el presente real decreto como si lo fueron con anterioridad a su entrada en vigor y en los términos establecidos por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, de acuerdo con el siguiente cuadro de equivalencias:

Categoría del contrato	Categoría Real Decreto 1098/2001
1	A ó B
2	C
3	D
4	E
5	F
6	F

Para que se pueda exigir clasificación en un grupo determinado, siempre y cuando las obras presenten singularidades no normales o generales a las de su clase y sí, en cambio, asimilables a tipos de obra correspondientes a otros subgrupos diferentes del principal, la exigencia de clasificación se extenderá también a éstos subgrupos, siendo el importe de la obra parcial por su singularidad que dé lugar a este subgrupo superior al 20% del precio total del contrato, salvo casos excepcionales.

1.4. CLASIFICACIÓN PROPUESTA

Para obtener una propuesta de clasificación se ha partido del Presupuesto de Ejecución Material que se ha descompuesto según los grupos y subgrupos antes mencionados, se consideran aquellos que superan el 20% y se les asigna una categoría según la anualidad media que se estima teniendo en cuenta la duración prevista para esta actividad en el Plan de Obras recogido en el Anejo 14.

En el caso que nos ocupa hay dos grupos que superes el 20%, los trabajos relacionados con **Jardinería y Plantaciones** (44,65%) y **Defensas de márgenes y encauzamientos** (26,80%)

A continuación, se incluye la clasificación propuesta:

CLASIFIC.	GRUPO		SUBGRUPO		CAT.	Equivalencia con las Categorías establecidas en el RD 1098/2001 válida para presentación de ofertas antes del 01/01/2020
E-5.5	E	Obras hidráulicas	5	Defensa de márgenes y encauzamientos	5	**E-5.F**
K-6.4	K	Especiales	6	Jardinería y plantaciones	4	**K-4.E**

ANEJO Nº 20.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y LÍMITES 1
2. CRITERIOS GENERALES....1
3. FÓRMULAS....1
4. CÁLCULO DE LA FÓRMULA 1
5. APLICACIÓN Y FASES DE CÁLCULO 2
5.1. PESOS EN EL PRESUPUESTO....2
5.2. PROCESO OPERATIVO....2
5.3. FÓRMULA POLINÓMICA TIPO 2
6. FÓRMULA PROPUESTA....5

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Materiales básicos 2

Tabla 2. Distribución presupuestaria por clase de obra2Tabla 3. Cálculo de la fórmula de revisión de precios....3

Tabla 4. : Coeficientes de las fórmulas de revisión de precios incluidos en el Real Decreto 1359/2011 de 7 de Octubre....4

Tabla 5. : Selección de las fórmulas de revisión de precios incluidos en el Real Decreto 1359/2011 de 7 de Octubre....4

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y LÍMITES

De acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, en su Art. 103 dice que:

"…cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar en los términos establecidos en este capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión. No obstante, la condición relativa al porcentaje de ejecución del contrato no será exigible a efectos de proceder a la revisión periódica y predeterminada en los contratos de concesión de servicios."

Habida cuenta de que el plazo previsto de ejecución de la obra es de 18 meses, se entiende no procede la revisión de precios en este Proyecto de Construcción. No obstante, para el caso en que el plazo de ejecución se prolongue por encima de los dos años, a partir de la fecha de adjudicación, por causas no imputables al Contratista, se propone a efectos de revisión de precios la fórmula presentada al final del presente anejo.

2. CRITERIOS GENERALES

La fórmula para la revisión de precios se ha obtenido a partir de los criterios fijados en:

- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las administraciones públicas.
- Orden Circular 31/2012 de la Dirección General de Carreteras (Ministerio de Fomento) sobre propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras (Anula la Orden Circular 316/91).

3. FÓRMULAS

Según el texto refundido de la ley de Contratos del sector Publico, las fórmulas que se establezcan reflejarán la ponderación en el precio del contrato del coste de los materiales básicos y de la energía incorporados al proceso de generación de las prestaciones objeto del mismo. No se incluirán en ellas el coste de la mano de obra, los costes financieros, los gastos generales o de estructura ni el beneficio industrial.

También se indica en dicho texto que el índice o fórmula de revisión aplicable al contrato será invariable durante la vigencia del mismo y determinará la revisión de precios en cada fecha respecto a la fecha de adjudicación del contrato, siempre que la adjudicación se produzca en el plazo de tres meses desde la finalización del plazo de presentación de ofertas, o respecto a la fecha en que termine dicho plazo de tres meses si la adjudicación se produce con posterioridad.

La Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos aprobará los índices mensuales de precios de los materiales básicos y de la energía, a propuesta del Comité Superior de Precios de Contratos del Estado, debiendo ser publicados los mismos en el «Boletín Oficial del Estado». Los índices reflejarán, al alza o a la baja, las variaciones reales de los precios de la energía y materiales básicos observadas en el mercado y podrán ser únicos para todo el territorio nacional o particularizarse por zonas geográficas.

Reglamentariamente se establecerá la relación de materiales básicos a incluir en las fórmulas de revisión de precios. Dicha relación podrá ser ampliada por Orden del Ministro de Economía y Hacienda, dictada previo informe de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa del Estado, cuando así lo exija la evolución de los procesos productivos o la aparición de nuevos materiales con participación relevante en el coste de determinados contratos.

La Orden Circular 31/2012 de la Dirección General de Carreteras se aplicará a todos los proyectos de construcción aprobados o en fase de redacción por la Dirección General de Carreteras a los que les correspondería la aplicación el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

4. CÁLCULO DE LA FÓRMULA

La metodología para la propuesta dentro de los proyectos de construcción de las fórmulas de revisión de precios a aplicar durante la ejecución de los contratos de obras correspondientes es la siguiente:

1. El presupuesto de ejecución material del proyecto se construcción se dividirá en clases de obra. Es deseable que estas clases de obra se correspondan como máximo con capítulos o subcapítulos del presupuesto.
2. Se asigna a cada clase de obra los coeficientes de la fórmula polinómica que mejor le corresponde. A estos efectos, se elegirán preferentemente fórmulas recogidas dentro del Real Decreto 1359/2011, aunque no pertenezcan al primer bloque de fórmulas de carreteras.
3. Se considerará que la fórmula correspondiente al proyecto será la resultante de ponderar las fórmulas correspondientes a cada clase de obra con pesos iguales a las proporciones en que las diferentes clases de obra componen el presupuesto de ejecución material del proyecto.
4. Se buscará, dentro del conjunto de fórmulas-tipo recogidas en el Real Decreto 1359/2011, la fórmula-tipo más parecida a la obtenida en el tercer paso.
5. Se calculará la diferencia, coeficiente a coeficiente, entre la fórmula-tipo elegida en el cuarto paso y la obtenida en el tercer paso.
6. Se considerará que la fórmula-tipo adoptada es adecuada si el valor absoluto de ninguna de las diferencias supera las seis centésimas (0,06) respecto de la fórmula obtenida en el tercer paso. Como excepción, se podrá admitir que la pareja de coeficientes correspondientes a materiales siderúrgicos difiera un máximo de diez centésimas (0,10) en los proyectos en que predominen mucho las estructuras.
7. Si, siguiendo la metodología indicada en el sexto paso, ninguna fórmula-tipo de las recogidas en el Real Decreto 1359/2011 resultara adecuada, el presupuesto se podrá dividir en dos o más partes y se calculará, para cada una de ellas, su correspondiente fórmula polinómica en la forma anteriormente indicada. Cada fórmula deberá abarcar, en cualquier caso, capítulos completos del presupuesto.

Si, a pesar de haber aplicado la metodología propuesta, fuera necesaria la consideración de una nueva fórmula de revisión de precios no recogida en el Real Decreto 1359/2011, podrá proponerse una fórmula especial distinta de las vigentes. Para ello, su cálculo se justificará detalladamente en un documento anejo a la Memoria. Previamente a la inclusión de la cláusula en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, se solicitará dictamen de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa sobre su justificación y se elevará seguidamente a aprobación del Gobierno.

5. APLICACIÓN Y FASES DE CÁLCULO

5.1. PESOS EN EL PRESUPUESTO

En el cuadro adjunto se efectúa una descomposición del presupuesto de ejecución material del Proyecto en base a las clases de obra, con sus pesos correspondientes en el mismo.

5.2. PROCESO OPERATIVO

En el cuadro siguiente, se realiza el cálculo de los coeficientes ponderados, con su peso expresado en tanto por uno.

Los materiales básicos a incluir con carácter general en las fórmulas de revisión de precios de los contratos sujetos a dicha forma de revisión y los símbolos que representan sus respectivos índices de precios en dichas fórmulas, serán los siguientes:

Tabla 1. Materiales básicos

Símbolo	Material
A	Aluminio.
B	Materiales bituminosos.
C	Cemento.
E	Energía.
F	Focos y luminarias.
L	Materiales cerámicos.
M	Madera.
O	Plantas.
P	Productos plásticos.
Q	Productos químicos.
R	Áridos y rocas.
S	Materiales siderúrgicos.
T	Materiales electrónicos.
U	Cobre.
V	Vidrio.
X	Materiales explosivos.

5.3. FÓRMULA POLINÓMICA TIPO

Una vez obtenida la fórmula polinómica específica, trataremos de compararla con alguna de las de tipo establecidas en el REAL DECRETO 1359/2011, de 7 de octubre, para su posible adopción en el supuesto de que ningún coeficiente se diferencie en más/menos 0,06.

Tabla 2. Distribución presupuestaria por clase de obra

CUADRO Nº1: DISTRIBUCION PRESUPUESTARIA POR CLASE DE OBRA		
CLASE DE OBRA	**P.E.M.**	**(%) P.E.M.**
Movimiento de tierras	1.197.499,45	26,48 %
Firmes	365.751,00	8,09 %
Drenaje	139.381,71	3,08 %
Estructuras	36.736,57	0,81 %
Soluciones al tráfico		0,00 %
Reposición de servicios de electricidad		0,00 %
Reposición de servicios de telefonía		0,00 %
Reposición de servicios de abastecimiento	389,74	0,01 %
Señalización horizontal		0,00 %
Señalización vertical	6.122,00	0,14 %
Balizamiento		0,00 %
Defensas metálicas		0,00 %
Defensas de hormigón		0,00 %
Plantaciones	2.061.584,70	45,58 %
Pantallas acústicas metálicas		0,00 %
Pantallas acústicas de hormigón		0,00 %
Vigilancia ambiental	327.787,79	7,25 %
Iluminación		0,00 %
Cerramiento	51.281,65	1,13 %
Gestión de residuos	267.206,46	5,91 %
Limpieza y terminación de las obras		0,00 %
Seguridad y Salud	69.051,72	1,53 %
TOTAL	**4.522.792,78**	**100,00 %**

Tabla 3. Cálculo de la fórmula de revisión de precios

CUADRO Nº 3: CALCULO DE LA FÓRMULA PONDERADA																								
CLASE DE OBRA	**Tanto por uno**	**COEFICIENTES**																						
		At /A0	**Bt /B0**	**Ct /C0**	**Dt /D0**	**Et / E0**	**Ft /F0**	**Ht /H0**	**Jt /J0**	**Lt/L0**	**Mt /M0**	**Ot /O0**	**Pt /P0**	**Qt /Q0**	**Rt /R0**	**St /S0**	**Tt /T0**	**Ut /U0**	**Vt /V0**	**Wt /W0**	**Xt /X0**	**Yt /Y0**	**T. Fijo**
Movimiento de tierras	0,265	0,00	0,01	0,11	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,22	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,34
Firmes	0,081	0,00	0,33	0,05	0,00	0,14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,15	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
Drenaje	0,031	0,00	0,01	0,06	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,05	0,00	0,12	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
Estructuras	0,008	0,01	0,05	0,12	0,00	0,09	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,01	0,08	0,23	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
Soluciones al tráfico	0,000	0,01	0,05	0,09	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,12	0,17	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
Reposición de servicios de electricidad	0,000	0,03	0,00	0,04	0,00	0,06	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,18	0,02	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
Reposición de servicios de telefonía	0,000	0,03	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,08	0,35	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34
Reposición de servicios de abastecimiento	0,000	0,00	0,00	0,10	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,08	0,28	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
Señalización horizontal	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,01	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,44
Señalización vertical	0,001	0,04	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,01	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
Balizamiento	0,000	0,04	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,01	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
Defensas metálicas	0,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
Defensas de hormigón	0,000	0,01	0,05	0,12	0,00	0,09	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,01	0,08	0,23	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
Plantaciones	0,456	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76
Pantallas acústicas metálicas	0,000	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
Pantallas acústicas de hormigón	0,000	0,01	0,05	0,12	0,00	0,09	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,01	0,08	0,23	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
Vigilancia ambiental	0,072	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Iluminación	0,000	0,03	0,00	0,04	0,00	0,06	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,18	0,02	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
Cerramiento	0,011	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
Gestión de residuos	0,059	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Limpieza y terminación de las obras	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Seguridad y Salud	0,015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Otros	1,000	0,000	0,030	0,036	0,000	0,072	0,001	0,000	0,000	0,000	0,003	0,052	0,049	0,001	0,075	0,049	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,630
FORMULA CALCULADA POR PONDERACIÓN DE COEFICIENTES	**0,265**	**0,00**	**0,01**	**0,11**	**0,00**	**0,15**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,01**	**0,00**	**0,02**	**0,00**	**0,22**	**0,13**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,01**	**0,00**	**0,34**

Tabla 4. : Coeficientes de las fórmulas de revisión de precios incluidos en el Real Decreto 1359/2011 de 7 de Octubre

CUADRO Nº 4: FÓRMULAS TIPO RECOGIDAS EN EL REAL DECRETO 1359/2011																						
Fórmula	COEFICIENTES																					
Nº	At /A0	Bt /B0	Ct /C0	Dt /D0	Et / E0	Ft /F0	Ht /H0	Jt /J0	Lt/L 0	Mt /M0	Ot /O0	Pt /P0	Qt /Q0	Rt /R0	St /S0	Tt /T0	Ut /U0	Vt /V0	Wt /W0	Xt /X0	Yt /Y0	T. Fijo
111	0,01	0,05	0,12		0,09	0,01				0,01		0,03	0,01	0,08	0,23	0,01						0,35
121	0,03		0,04		0,06	0,09						0,03		0,03	0,18	0,02	0,22					0,30
131		0,01	0,04		0,02	0,03						0,03	0,01	0,02	0,30	0,25	0,05					0,24
141	0,01	0,05	0,09		0,11					0,01	0,01	0,02	0,01	0,12	0,17		0,01					0,39
151		0,33	0,05		0,14	0,01						0,01	0,01	0,15	0,01							0,29
152		0,40	0,07		0,14								0,01	0,14								0,24
153		0,48	0,07		0,09							0,01		0,15								0,20
154		0,24	0,07		0,12	0,01						0,03	0,02	0,12	0,14		0,01					0,24
155		0,34	0,04		0,13								0,02	0,15	0,02							0,30
156		0,41	0,06		0,09							0,01	0,02	0,13	0,03			0,01				0,24
161					0,14								0,33		0,01			0,08				0,44
171	0,04		0,02		0,02							0,12		0,01	0,50							0,29
172			0,02		0,03							0,02		0,01	0,73							0,19
181		0,01	0,08		0,16							0,02	0,02	0,07	0,12	0,02	0,01					0,49
211	0,07		0,01		0,02	0,01			0,01					0,01	0,31	0,04	0,27					0,25
221	0,02	0,01	0,06		0,06	0,02			0,02			0,02	0,02	0,04	0,25	0,19	0,01	0,04				0,24
222	0,07	0,01	0,05		0,04	0,01			0,01			0,04		0,15	0,18	0,04	0,05	0,02				0,33
231		0,02	0,01		0,20									0,04	0,04							0,69
232			0,08		0,06							0,01		0,23	0,45							0,17
233		0,06	0,23		0,02							0,03		0,11	0,15		0,01					0,39
234		0,04	0,22		0,01							0,02		0,11	0,34							0,26
235	0,02		0,05		0,08	0,01				0,01		0,02		0,15	0,25	0,02	0,08					0,31
241	0,01		0,10		0,12					0,01		0,02	0,01	0,09	0,23					0,01		0,40
242		0,01	0,09		0,10					0,01		0,02		0,05	0,30							0,42
243		0,01	0,11		0,10					0,01		0,02		0,10	0,28							0,37
244			0,11		0,11					0,01		0,03	0,01	0,06	0,17					0,03		0,47
245		0,01	0,11		0,15					0,01		0,02		0,22	0,13					0,01		0,34
246		0,01	0,08		0,08					0,01	0,01	0,02		0,18	0,28	0,01						0,32
251	0,03		0,02		0,02							0,01		0,01	0,08	0,35	0,14					0,34
261	0,01		0,02		0,04							0,01		0,02	0,07	0,27	0,31					0,25
262			0,03		0,06	0,01						0,01		0,03	0,11	0,22	0,16					0,37
263															0,03	0,51	0,22					0,24
264												0,01			0,06	0,31	0,06					0,56
271	0,04		0,04		0,03							0,01		0,02	0,22	0,31	0,01					0,32
272																0,24						0,76
273	0,01		0,01		0,02							0,01		0,01	0,06	0,57	0,01					0,30
281	0,04		0,03		0,02	0,01						0,02		0,02	0,10	0,44	0,07					0,25
282	0,02		0,02		0,01							0,03		0,01	0,04	0,36	0,21					0,30
311			0,04		0,16							0,02		0,29	0,06							0,43
312			0,21		0,13									0,37	0,01							0,28
321			0,19		0,07									0,30	0,15							0,29
331					0,21																	0,79
332					0,12																	0,88
341	0,03	0,01	0,05		0,02	0,02			0,01	0,03		0,02	0,01	0,05	0,26	0,05	0,02	0,10				0,32
351					0,34							0,07		0,24								0,35
352					0,33															0,23		0,44
361			0,08		0,13							0,01		0,27	0,12							0,39
362		0,01	0,06		0,12							0,01		0,10	0,19							0,51
363			0,03		0,10							0,03	0,03	0,03	0,45							0,33
371			0,18		0,15	0,01				0,01		0,01	0,02	0,20	0,07	0,01	0,01					0,33
381		0,04	0,11		0,08	0,01			0,01	0,01	0,01	0,05		0,10	0,16	0,01	0,02					0,39
382		0,03	0,12		0,02	0,08				0,09	0,03	0,03		0,14	0,12	0,01	0,01					0,32
411	0,07		0,03		0,01	0,01						0,01		0,02	0,13	0,45	0,11					0,16
421	0,01	0,07	0,09		0,23	0,03					0,02	0,01		0,07	0,06	0,02	0,01					0,38
422		0,03	0,03		0,27	0,01						0,05	0,01	0,22	0,04		0,01					0,33
431		0,07	0,13		0,13							0,01	0,02	0,10	0,07	0,03	0,02					0,42
441		0,15	0,03		0,16						0,01	0,03	0,07	0,07	0,03	0,02	0,01					0,42
451	0,08	0,01	0,07		0,02	0,01				0,01		0,03	0,01	0,06	0,26	0,06	0,04	0,02				0,32
461	0,02		0,05		0,02	0,03			0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04	0,28	0,07	0,02	0,03				0,34
462	0,01	0,01	0,07		0,03	0,02			0,01	0,04		0,13	0,01	0,10	0,18	0,04	0,05	0,01				0,29
511		0,01	0,06		0,05					0,01	0,05	0,05		0,12	0,08							0,57
521			0,06		0,13						0,02			0,13	0,08					0,01		0,57
522		0,03	0,14		0,09						0,02			0,15	0,10	0,01						0,46
531			0,07		0,02					0,03		0,02		0,05	0,42	0,13						0,26
541			0,05		0,08							0,15		0,06	0,14	0,01						0,51
551			0,05		0,03									0,06	0,10	0,23	0,01					0,52
561			0,10		0,05							0,02		0,08	0,28	0,01						0,46
611					0,09										0,07							0,84
621			0,26		0,09									0,19								0,46
622					0,15									0,25								0,60
631			0,14		0,04	0,05			0,03		0,03	0,03		0,15	0,08		0,01					0,44
632			0,07		0,03	0,04				0,19	0,08				0,03							0,56
641			0,06		0,03				0,01	0,13	0,01			0,16	0,06							0,54
711					0,04						0,11	0,09										0,76
721					0,03					0,10	0,07	0,05			0,09							0,66
811	0,04	0,01	0,08		0,01	0,02			0,03	0,08	0,04		0,01	0,06	0,15	0,02	0,02	0,01				0,42
812	0,04	0,01	0,08		0,01	0,02			0,03	0,04	0,04		0,01	0,06	0,15	0,06	0,02	0,01				0,42
813	0,04	0,01	0,08		0,01	0,02			0,03	0,08	0,04		0,01	0,06	0,10	0,02	0,02	0,07				0,41
821	0,08	0,01	0,05		0,01	0,02			0,01	0,04	0,03		0,01	0,03	0,18	0,08	0,01	0,02				0,42
831		0,01	0,05		0,01	0,03			0,02	0,02	0,02		0,01	0,08	0,11	0,04	0,01	0,02				0,57
832		0,01	0,02		0,01	0,03			0,02	0,10	0,02		0,01	0,08	0,11	0,04	0,01	0,02				0,52
911	0,17				0,06											0,13			0,15			0,49
912	0,18				0,05										0,03	0,12			0,11			0,51
913	0,18				0,06											0,14			0,10			0,52
914	0,21				0,05											0,12			0,12			0,50
915	0,14				0,05											0,11			0,22			0,48
916	0,12				0,05											0,11			0,22			0,50
917	0,13				0,05											0,16			0,17		0,03	0,46
921					0,04										0,10	0,32						0,54
922					0,05										0,09	0,23						0,63
923					0,05											0,20			0,16			0,59
924					0,04										0,05	0,43						0,48
931					0,05										0,12	0,40						0,43
932					0,06										0,17	0,25						0,52
933					0,06										0,22	0,07			0,14			0,51
941					0,06										0,26	0,04						0,64
942					0,08										0,18							0,74
943					0,03							0,08			0,20		0,14			0,18		0,37
944					0,03										0,16					0,15		0,66
945					0,05							0,05			0,10		0,21			0,10		0,49
946					0,05								0,10		0,05					0,21		0,59
951					0,04										0,35		0,14					0,47
952					0,06										0,08		0,05	0,15				0,66
961					0,03		0,52															0,45
962					0,02			0,59														0,39
971	0,05			0,07	0,05										0,02	0,25				0,02	0,02	0,52
972				0,04	0,04										0,04	0,40				0,04		0,44
CALCULO FÓRMULA PONDERADA	**0,000**	**0,030**	**0,037**	**0,000**	**0,072**	**0,001**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,003**	**0,051**	**0,049**	**0,001**	**0,076**	**0,049**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,003**	**0,000**	**0,629**

Tabla 5. : Selección de las fórmulas de revisión de precios incluidos en el Real Decreto 1359/2011 de 7 de Octubre

CUADRO Nº 5: SELECCIÓN DE LA FORMULA-TIPO DE REVISIÓN																										
Fórmula	DIFERENCIA DE COEFICIENTES																							CUMP.	DESV.	
Nº	At /A0	Bt /B0	Ct /C0	Dt /D0	Et / E0	Ft /F0	Ht /H0	Jt /J0	Lt/L 0	Mt /M0	Ot /O0	Pt /P0	Qt /Q0	Rt /R0	St /S0	Tt /T0	Ut /U0	Vt /V0	Wt /W0	Xt /X0	Yt /Y0	T.Fijo	COND.	MEDIA		
111	0,01	0,02	-0,08	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,02	0,01	0,00	-0,18	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,28	NO	0,09		
121	0,03	0,03	0,00	0,00	0,01	-0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,00	0,05	-0,13	0,02	-0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,33	NO	0,11		
131	0,00	0,02	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,01	0,06	-0,25	-0,25	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,39	NO	0,13		
141	0,01	0,02	0,05	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	0,03	0,01	0,04	-0,12	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,24	NO	0,07		
151	0,00	-0,30	0,01	0,00	-0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,01	-0,07	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,34	NO	0,12		
152	0,00	-0,37	0,03	0,00	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,01	0,06	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,39	NO	0,14		
153	0,00	-0,45	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,00	-0,07	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,43	NO	0,16		
154	0,00	-0,21	0,03	0,00	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,02	0,04	-0,09	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,39	NO	0,11		
155	0,00	-0,31	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,02	-0,07	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,33	NO	0,12		
156	0,00	-0,38	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,02	0,05	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,39	NO	0,14		
161	0,00	0,03	0,04	0,00	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	-0,33	-0,08	0,04	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00	-0,19	NO	0,10		
171	0,04	0,03	0,02	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	-0,07	0,00	-0,07	-0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,34	NO	0,14		
172	0,00	0,03	0,02	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	-0,07	-0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,44	NO	0,20		
181	0,00	0,02	0,04	0,00	-0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,02	0,01	-0,07	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,14	NO	0,04		
211	-0,07	0,03	0,03	0,00	0,05	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,07	-0,26	0,04	-0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,38	NO	0,14		
221	0,02	0,02	0,02	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,05	0,03	0,02	0,04	-0,20	-0,19	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,39	NO	0,12		
222	-0,07	0,02	0,01	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05	0,01	0,00	-0,07	-0,13	0,04	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,30	NO	0,09		
231	0,00	0,01	0,03	0,00	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	NO	0,03		
232	0,00	0,03	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,00	-0,15	-0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,46	NO	0,16		
233	0,00	0,03	-0,19	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,00	0,03	-0,10	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,24	NO	0,08		
234	0,00	0,01	-0,18	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	0,03	-0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,37	NO	0,13		
235	0,02	0,03	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,03	0,00	-0,07	-0,20	0,02	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,32	NO	0,10		
241	0,01	0,03	0,06	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,03	0,01	0,01	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,23	NO	0,08		
242	0,00	0,02	0,05	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,03	0,00	0,03	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,21	NO	0,08		
243	0,00	0,02	-0,07	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,03	0,00	0,02	-0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,26	NO	0,09		
244	0,00	0,03	-0,07	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,02	0,01	0,02	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	-0,16	NO	0,06		
245	0,00	0,02	-0,07	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,03	0,00	-0,14	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,29	NO	0,09		
246	0,00	0,02	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	0,03	0,00	-0,10	-0,23	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,31	NO	0,10		
251	0,03	0,03	0,02	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,00	-0,07	0,03	-0,35	-0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,29	NO	0,12		
261	0,01	0,03	0,02	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,00	0,06	0,02	-0,27	-0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,38	NO	0,14		
262	0,00	0,03	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,00	0,05	0,06	-0,22	-0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,26	NO	0,10		
263	0,00	0,03	0,04	0,00	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,02	-0,51	-0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,39	NO	0,17		
264	0,00	0,03	0,04	0,00	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,00	-0,08	0,01	-0,31	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,07	NO	0,09		
271	0,04	0,03	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,00	0,06	-0,17	-0,31	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,31	NO	0,12		
272	0,00	0,03	0,04	0,00	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	-0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,13	NO	0,08		

CUADRO Nº 5: SELECCIÓN DE LA FORMULA-TIPO DE REVISIÓN

Fórmula	DIFERENCIA DE COEFICIENTES																						CUMP.	DESV.
273	0,01	0,03	0,03	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,00	-0,07	0,01	-0,57	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,33	NO	0,17
281	0,04	0,03	0,01	0,00	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	0,06	0,05	-0,44	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,38	NO	0,15
282	0,02	0,03	0,02	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,00	-0,07	0,01	-0,36	-0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,33	NO	0,14
311	0,00	0,03	0,00	0,00	-0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	-0,21	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,20	NO	0,07
312	0,00	0,03	-0,17	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,29	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,35	NO	0,12
321	0,00	0,03	-0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,22	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,34	NO	0,11
331	0,00	0,03	0,04	0,00	-0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,16	NO	0,05
332	0,00	0,03	0,04	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,25	NO	0,07
341	0,03	0,02	0,01	0,00	0,05	0,02	0,00	0,00	0,01	0,03	0,05	0,03	0,01	0,03	-0,21	0,05	0,02	-0,10	0,00	0,00	0,00	-0,31	NO	0,10
351	0,00	0,03	0,04	0,00	-0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,00	-0,16	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,28	NO	0,09
352	0,00	0,03	0,04	0,00	-0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	-0,19	NO	0,08
361	0,00	0,03	0,04	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,00	-0,19	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,24	NO	0,08
362	0,00	0,02	0,02	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,00	0,02	-0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,12	NO	0,05
363	0,00	0,03	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,03	0,05	-0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,30	NO	0,13
371	0,00	0,03	-0,14	0,00	-0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,04	0,02	-0,12	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,30	NO	0,09
381	0,00	0,01	-0,07	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	0,00	0,00	0,02	-0,11	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,24	NO	0,07
382	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,05	-0,08	0,00	0,00	0,00	-0,09	0,02	0,02	0,00	0,06	-0,07	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,31	NO	0,09
411	-0,07	0,03	0,01	0,00	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,00	0,06	-0,08	-0,45	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,47	NO	0,17
421	0,01	0,04	0,05	0,00	-0,16	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,25	NO	0,07
422	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,20	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,01	-0,14	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,30	NO	0,08
431	0,00	0,04	-0,09	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,21	NO	0,06
441	0,00	-0,12	0,01	0,00	-0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	-0,07	0,01	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,21	NO	0,06
451	-0,08	0,02	0,03	0,00	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,02	0,01	0,02	-0,21	0,06	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,31	NO	0,10
461	0,02	0,03	0,01	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03	0,04	-0,23	-0,07	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	-0,29	NO	0,10
462	0,01	0,02	0,03	0,00	0,04	0,02	0,00	0,00	0,01	0,04	0,05	-0,08	0,01	0,02	-0,13	0,04	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,34	NO	0,10
511	0,00	0,02	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	SI	0,02
521	0,00	0,03	0,02	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,06	SI	0,03
522	0,00	0,00	-0,10	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,00	-0,07	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,17	NO	0,06
531	0,00	0,03	0,03	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,03	0,00	0,03	-0,37	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,37	NO	0,14
541	0,00	0,03	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	-0,10	0,00	0,02	-0,09	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,12	NO	0,05
551	0,00	0,03	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,02	0,05	-0,23	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,11	NO	0,07
561	0,00	0,03	0,06	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	-0,23	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,17	NO	0,07
611	0,00	0,03	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,21	NO	0,06
621	0,00	0,03	-0,22	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,11	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,17	NO	0,08
622	0,00	0,03	0,04	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,17	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	NO	0,05
631	0,00	0,03	-0,10	0,00	0,03	0,05	0,00	0,00	0,03	0,00	0,02	0,02	0,00	-0,07	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,19	NO	0,06
632	0,00	0,03	0,03	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	-0,19	0,03	0,05	0,00	-0,08	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,07	NO	0,06
641	0,00	0,03	0,02	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,13	0,04	0,05	0,00	-0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,09	NO	0,05
711	0,00	0,03	0,04	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,04	0,00	-0,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,13	NO	0,05
721	0,00	0,03	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,10	0,02	0,00	0,00	-0,08	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	NO	0,04
811	0,04	0,02	0,04	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,03	-0,08	0,01	0,05	0,01	0,02	-0,10	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,21	NO	0,07
812	0,04	0,02	0,04	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,03	0,04	0,01	0,05	0,01	0,02	-0,10	0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,21	NO	0,07
813	0,04	0,02	0,04	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,03	-0,08	0,01	0,05	0,01	0,02	0,05	0,02	0,02	-0,07	0,00	0,00	0,00	-0,22	NO	0,07
821	-0,08	0,02	0,01	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,01	0,04	0,02	0,05	0,01	0,05	-0,13	-0,08	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,21	NO	0,07
831	0,00	0,02	0,01	0,00	0,06	0,03	0,00	0,00	0,02	0,02	0,03	0,05	0,01	0,00	0,06	0,04	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,06	SI	0,03
832	0,00	0,02	0,02	0,00	0,06	0,03	0,00	0,00	0,02	-0,10	0,03	0,05	0,01	0,00	0,06	0,04	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,11	NO	0,05
911	-0,17	0,03	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	-0,13	0,00	0,00	-0,15	0,00	0,00	-0,14	NO	0,08
912	-0,18	0,03	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,02	-0,12	0,00	0,00	-0,11	0,00	0,00	-0,12	NO	0,07
913	-0,18	0,03	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	-0,14	0,00	0,00	-0,10	0,00	0,00	-0,11	NO	0,08
914	-0,21	0,03	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	-0,12	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,00	-0,13	NO	0,08
915	-0,14	0,03	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	-0,11	0,00	0,00	-0,22	0,00	0,00	-0,15	NO	0,09
916	-0,12	0,03	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	-0,11	0,00	0,00	-0,22	0,00	0,00	-0,13	NO	0,08
917	-0,13	0,03	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	-0,16	0,00	0,00	-0,17	0,00	0,03	-0,17	NO	0,09
921	0,00	0,03	0,04	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	-0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,09	NO	0,09
922	0,00	0,03	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,04	-0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NO	0,07
923	0,00	0,03	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	-0,20	0,00	0,00	-0,16	0,00	0,00	0,04	NO	0,07
924	0,00	0,03	0,04	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,15	NO	0,12
931	0,00	0,03	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	-0,07	-0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,20	NO	0,12
932	0,00	0,03	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	-0,12	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,11	NO	0,08
933	0,00	0,03	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	-0,17	-0,07	0,00	0,00	-0,14	0,00	0,00	-0,12	NO	0,07
941	0,00	0,03	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	-0,21	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	NO	0,06
942	0,00	0,03	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,11	NO	0,05
943	0,00	0,03	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,08	0,05	0,05	0,00	-0,08	-0,15	0,00	-0,14	0,00	0,00	-0,18	0,00	-0,26	NO	0,10
944	0,00	0,03	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	-0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,15	0,00	0,03	NO	0,06
945	0,00	0,03	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	0,00	-0,21	0,00	0,00	-0,10	0,00	-0,14	NO	0,08
946	0,00	0,03	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,21	0,00	0,04	NO	0,06
951	0,00	0,03	0,04	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	-0,30	0,00	-0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,16	NO	0,10
952	0,00	0,03	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,03	0,00	0,05	-0,15	0,00	0,00	0,00	0,03	NO	0,05
961	0,00	0,03	0,04	0,00	0,04	0,00	-0,52	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,18	NO	0,14
962	0,00	0,03	0,04	0,00	0,05	0,00	0,00	-0,59	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,24	NO	0,16
971	0,05	0,03	0,04	-0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,03	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	-0,11	NO	0,08
972	0,00	0,03	0,04	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	-0,08	0,01	-0,40	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	-0,19	NO	0,12

6. FÓRMULA PROPUESTA

En consecuencia, de todo lo expuesto anteriormente, se observa como la fórmula polinómica **511** es la que mejor se adapta a la obra al ser sus coeficientes los que más se ajustan a la fórmula polinómica obtenida. Por tanto, la fórmula adoptada tiene la siguiente composición:

Fórmula 511: Encauzamientos y restauración de ríos

$$Kt= 0,01Bt/B0 + 0,06Ct/C0 + 0,05Et/E0 + 0,01Mt/M0 + 0,05Ot/O0 + 0,05Pt/P0 + 0,12Rt/R0 + 0,08St/S0 + 0,57$$

Siendo el valor de los coeficientes multiplicadores los siguientes:

A Coeficiente multiplicador de At/Ao (Aluminio)	0
B Coeficiente multiplicador de Bt/Bo (Materiales Bituminosos)	0,01
C Coeficiente multiplicador de Ct/Co (Cemento)	0,06
D Coeficiente multiplicador de Dt/Do (Cabezas explosivas)	0
E Coeficiente multiplicador de Et/Eo (Energía)	0,05
F Coeficiente multiplicador de Ft/Fo (Focos y luminarias)	0
H Coeficiente multiplicador de Ht/Ho (Materiales textiles)	0
J Coeficiente multiplicador de Jt/Jo (Materiales para la fabricación de calzado)	0
L Coeficiente multiplicador de Lt/Lo (Materiales cerámicos)	0
M Coeficiente multiplicador de Mt/Mo (Madera)	0,01
O Coeficiente multiplicador de Ot/Oo (Plantas)	0,05
P Coeficiente multiplicador de Pt/Po (Productos Plásticos)	0,05
Q Coeficiente multiplicador de Qt/Qo (Productos Químicos)	0
R Coeficiente multiplicador de Rt/Ro (Áridos y rocas)	0,12
S Coeficiente multiplicador de St/So (Materiales Siderúrgicos)	0,08
T Coeficiente multiplicador de Tt/To (Materiales electrónicos)	0
U Coeficiente multiplicador de Ut/Uo (Cobre)	0
V Coeficiente multiplicador de Vt/Vo (Vidrio)	0
W Coeficiente multiplicador de Wt/Wo (Materiales no metálicos)	0
X Coeficiente multiplicador de Xt/Xo (Materiales Explosivos)	0
Y Coeficiente multiplicador de Yt/Yo (Materiales y Equipos Eléctricos)	0
Término fijo	0,57

ANEJO Nº 21.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ÍNDICE

1. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN 1

1. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Para el cálculo del Presupuesto para Conocimiento de la Administración se ha partido del Presupuesto de Ejecución Material, al que se le han sumado los conceptos de Gastos Generales (13,00%), Beneficio Industrial (6,00%) e I.V.A. (21,00%), obteniéndose de esta manera el Presupuesto Base de Licitación.

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración se obtiene incrementando al presupuesto base de licitación el relativo a:

- Expropiaciones;
- Conservación del Patrimonio Artístico y Cultural, cuando el Presupuesto de Ejecución Material de la obra sea superior a 601.012,10 €, de acuerdo con el artículo 68 de la Ley 16/1985 de 25 de Junio del Patrimonio Histórico Español, se prevé la cantidad del 1% del Presupuesto Base de Licitación para este concepto, obteniéndose lo siguiente:

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	4.522.792,78 €
Gastos Generales (13%)	587.963,06 €
Beneficio Industrial (6%)	271.367,57 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**5.382.123,41 €**
I.V.A (21%)	1.130.245,92 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**6.512.369,33 €**
Expropiaciones	372.129,43 **€**
Conservación del Patrimonio Histórico y Cultural	65.123,69 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	**6.949.622,45 €**

Por lo tanto, el Presupuesto para Conocimiento de la Administración asciende a la expresada cantidad de: **SEIS MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SEISCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS (6.949.622,45 €).**

DOCUMENTO Nº2

PLANOS

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS			Nº DE HOJAS
1	PLANO DE SITUACIÓN		
	1.1	PLANO DE SITUACIÓN	1
2	SITUACIÓN ACTUAL		
	2.0	HOJA ÍNDICE. LEYENDA	1
	2.1	PLANTA GENERAL	13
	2.2	TAQUIMÉTRICO	13
3	ACTUACIÓN PROYECTADA		
	3.0	HOJA ÍNDICE. LEYENDA	1
	3.1	PLANTA GENERAL	13
	3.2	PLANTA DE REPLANTEO. MOTA Y SENDAS	13
4	SECCIONES TIPO Y DETALLES		
	4.1	MOTA	2
	4.2	ESTABILIZACIÓN DE MÁRGENES	3
	4.3	APERTURA DE BRAZOS	1
	4.4	SENDAS PEATONALES	1
5	PLANTAS GENERALES		
	5.1	MOTA MARGEN IZQUIERDA	10
	5.2	SENDAS PEATONALES	9
	5.3	RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE	1
	5.4	ELIMINACIÓN DE CABALLÓN	1
6	PERFIL LONGITUDINAL		
	6.1	MOTA MARGEN IZQUIERDA	5
	6.2	RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE	1
	6.3	ELIMINACIÓN DE CABALLÓN	1
7	PERFILES TRANSVERSALES		
	7.1	MOTA MARGEN IZQUIERDA	4
	7.2	RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE	2
	7.3	ELIMINACIÓN DE CABALLÓN	2
8	OBRAS DE DRENAJE		
	8.1	ODT TIPO 1 (CON 1 VÁLVULA)	1
	8.2	ODT TIPO 2 (CON COMPUERTA)	1
	8.3	ODT EN ACCESO A ZONA RECREATIVA DE MAZCUERRAS	1
9	ESTRUCTURAS		
	9.1	PASARELA	1
10	PLANTACIONES		13
11	EQUIPAMIENTO		
	11.1	PANELES INFORMATIVOS	1

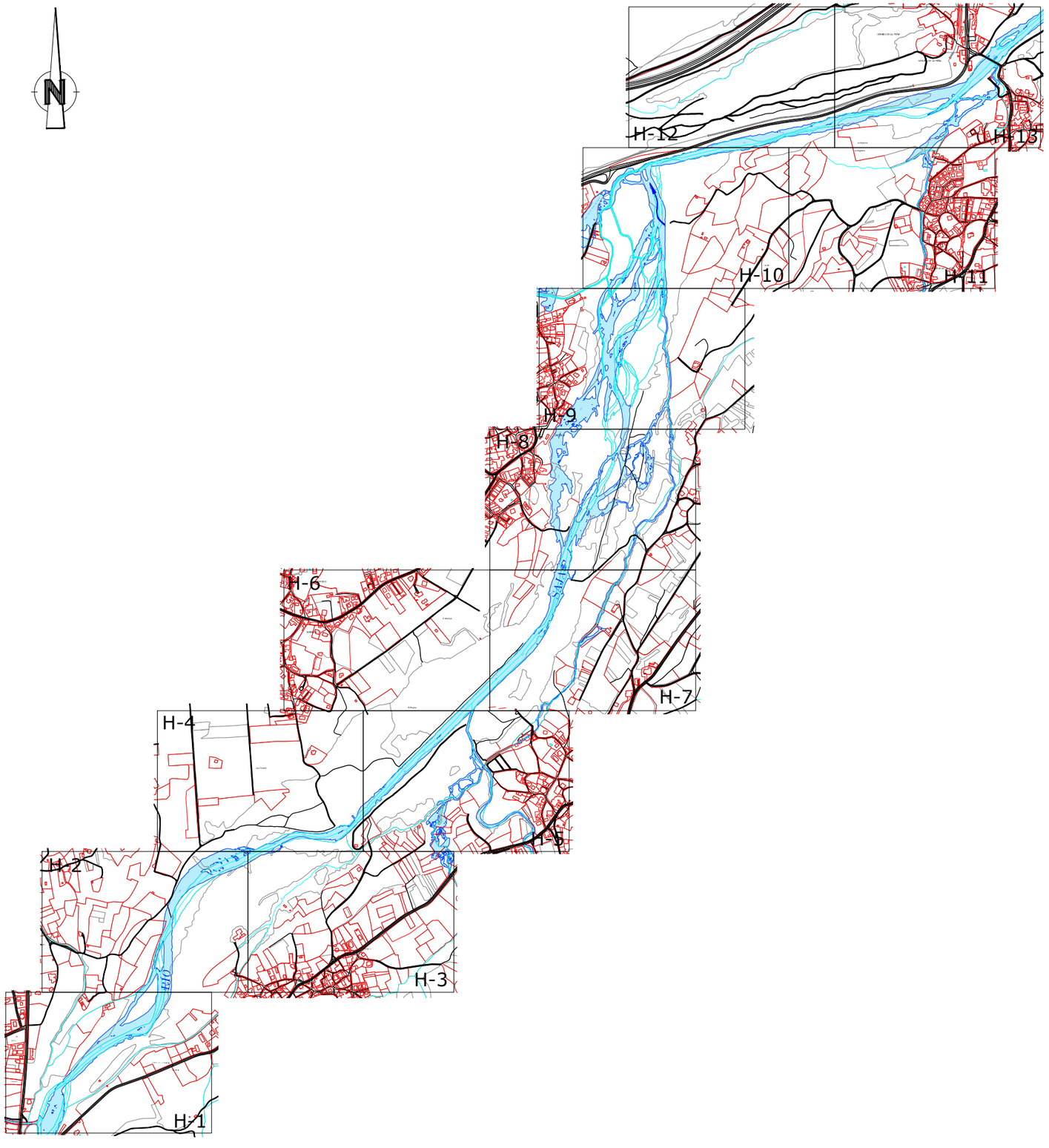
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA
ESCALA 1:400.000

MAPA DE ESPAÑA Y EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:5.000.000

DETALLE ZONA DE PROYECTO
ESCALA 1:20.000

FECHA DE CREACIÓN: 25/08/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO / CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.	EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA	EMPRESA CONSULTORA: eptisa	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)	ESCALA: INDICADAS Numérica Gráfica UNE A1 ORIGINALES	TÍTULO DEL PLANO: LOCALIZACIÓN PLANO DE SITUACIÓN	FECHA: SEPT. 2020	PLANO Nº 1 HOJA 1 DE 1



LEYENDA

- *MUROS, DEFENSAS, ESCOLLERAS, CABALLONES, DEFLECTORES Y ESPIGONES*
- *OBSTÁCULOS TRANSVERSALES*
- *SENDAS EXISTENTES*
- *BLOQUES ESCOLLERAS*
- *RELLENOS*

FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: S/E
Numérica | Gráfica | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
HOJA ÍNDICE. LEYENDA

FECHA: **SEPT. 2020**

PLANO Nº **2.0**
HOJA 1 DE 1

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 Numérica
0 20 40m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.1
HOJA 1 DE 13

LEYENDA

MUROS, DEFENSAS, ESCOLLERAS, CABALLONES, DEFLECTORES Y ESPIGONES

OBSTÁCULOS TRANSVERSALES

SENDAS EXISTENTES

BLOQUES ESCOLLERAS

RELLENOS

N

399600

4794200

400500

4794200

H-1
H-2
H-3
H-4
H-5
H-6
H-7
H-8
H-9
H-10
H-11
H-12
H-13

DEFENSAS CON ELIMINACIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS DE CAUCES SECUNDARIOS

DEFLECTORES DE GAVIONES COLONIZADOS POR VEGETACIÓN RIPARIA

MASA ARBOLADA DENSA

BLOQUE DE ESCOLLERA EN CAUCE

DEFENSAS ESCOLLERA

PRADO

SAJA

Término Municipal de Mazcuerras

PRADO

MASA ARBOLADA DENSA

PRADO

DEFENSAS ESCOLLERA

Término Municipal de Cabezón de la Sal

PRADO

MASA ARBOLADA DISPERSA

MASA ARBOLEDA DISPERSA

399600

4793800

400500

4793800

MASA ARBOLEDA DISPERSA

PRADO

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020

FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:

Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

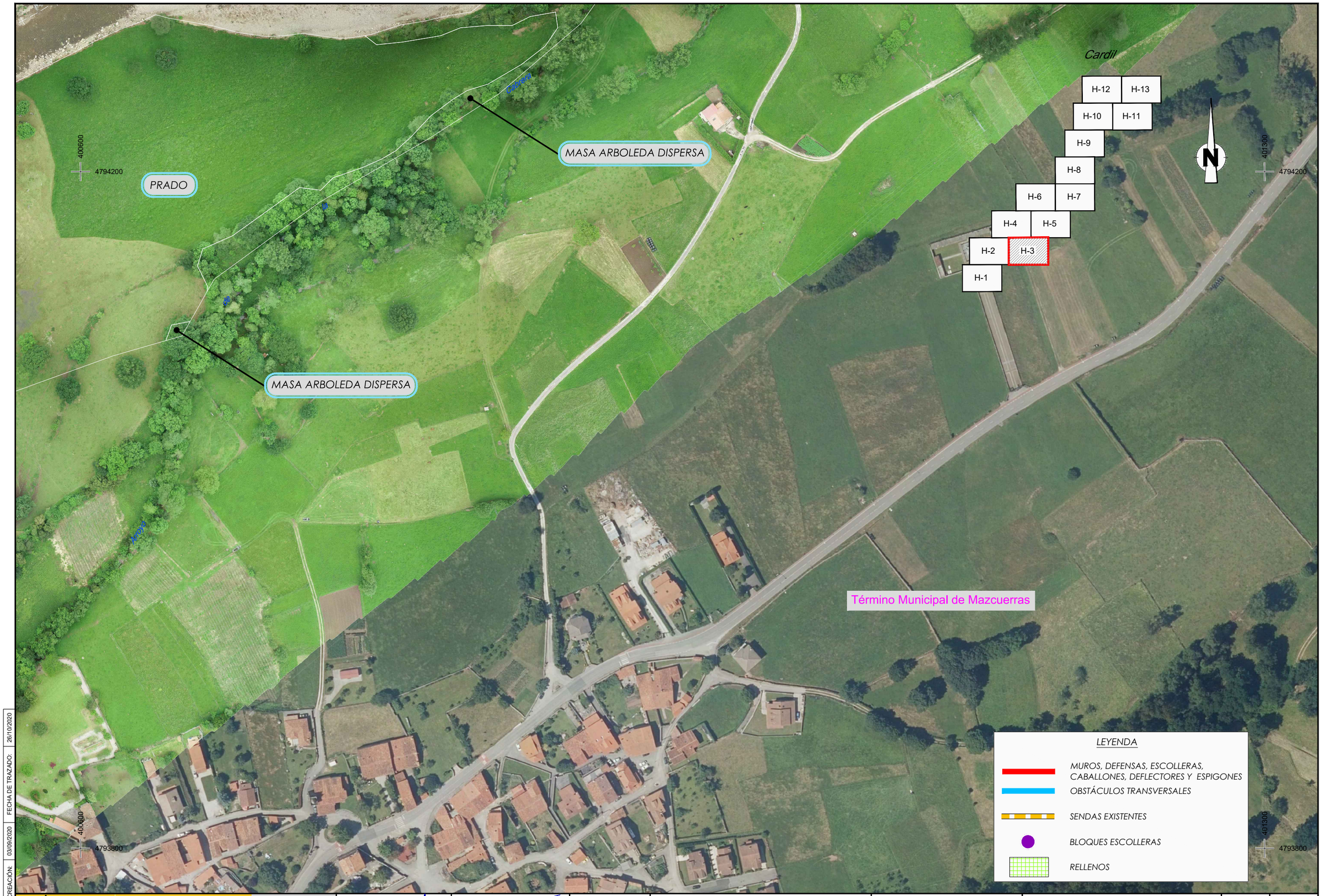
TÍTULO DEL PLANO:

SITUACIÓN ACTUAL
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.1

HOJA 2 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

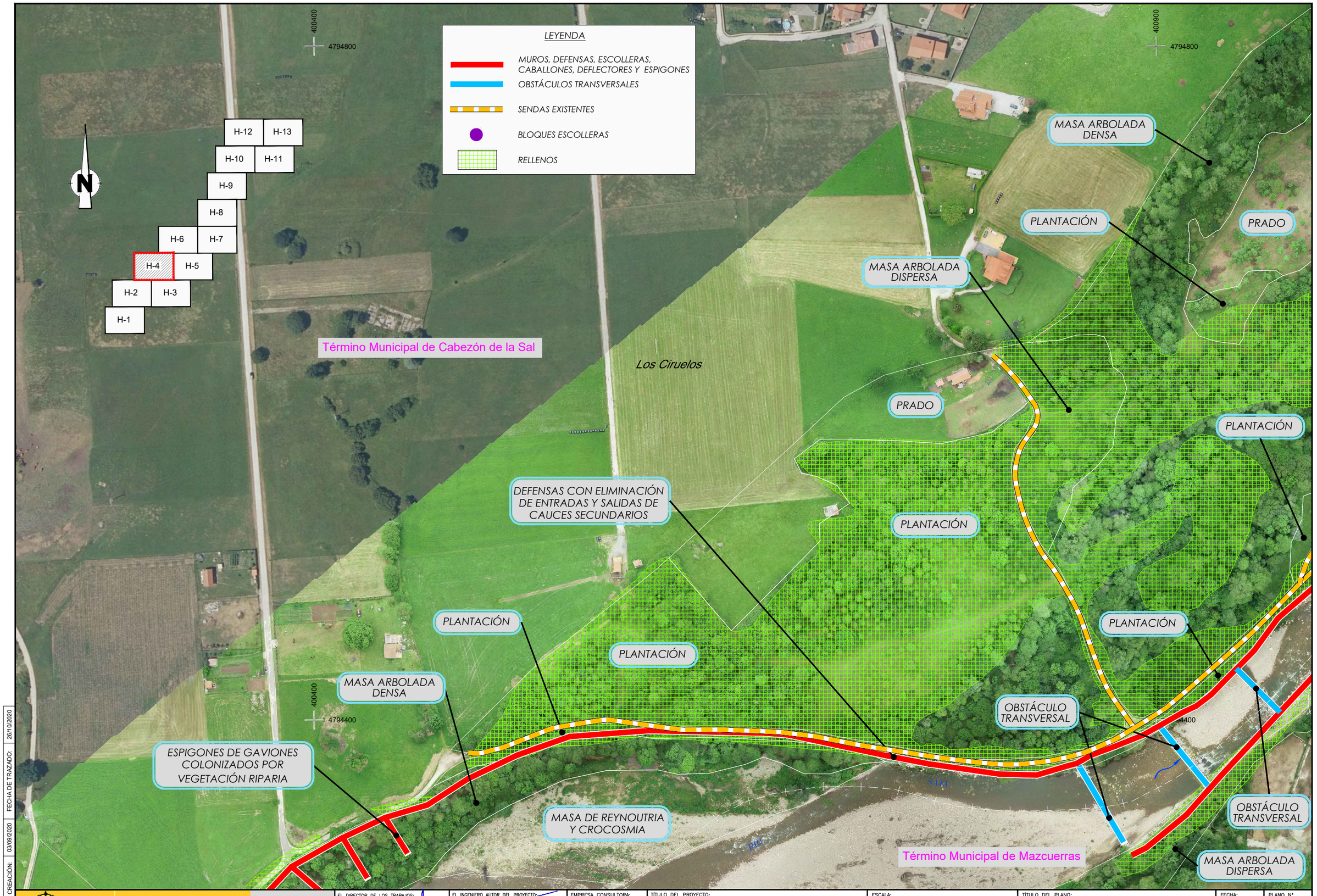
ESCALA: 1:1000 Numérica — 0 20 40m Gráfica — UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.1

HOJA 3 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

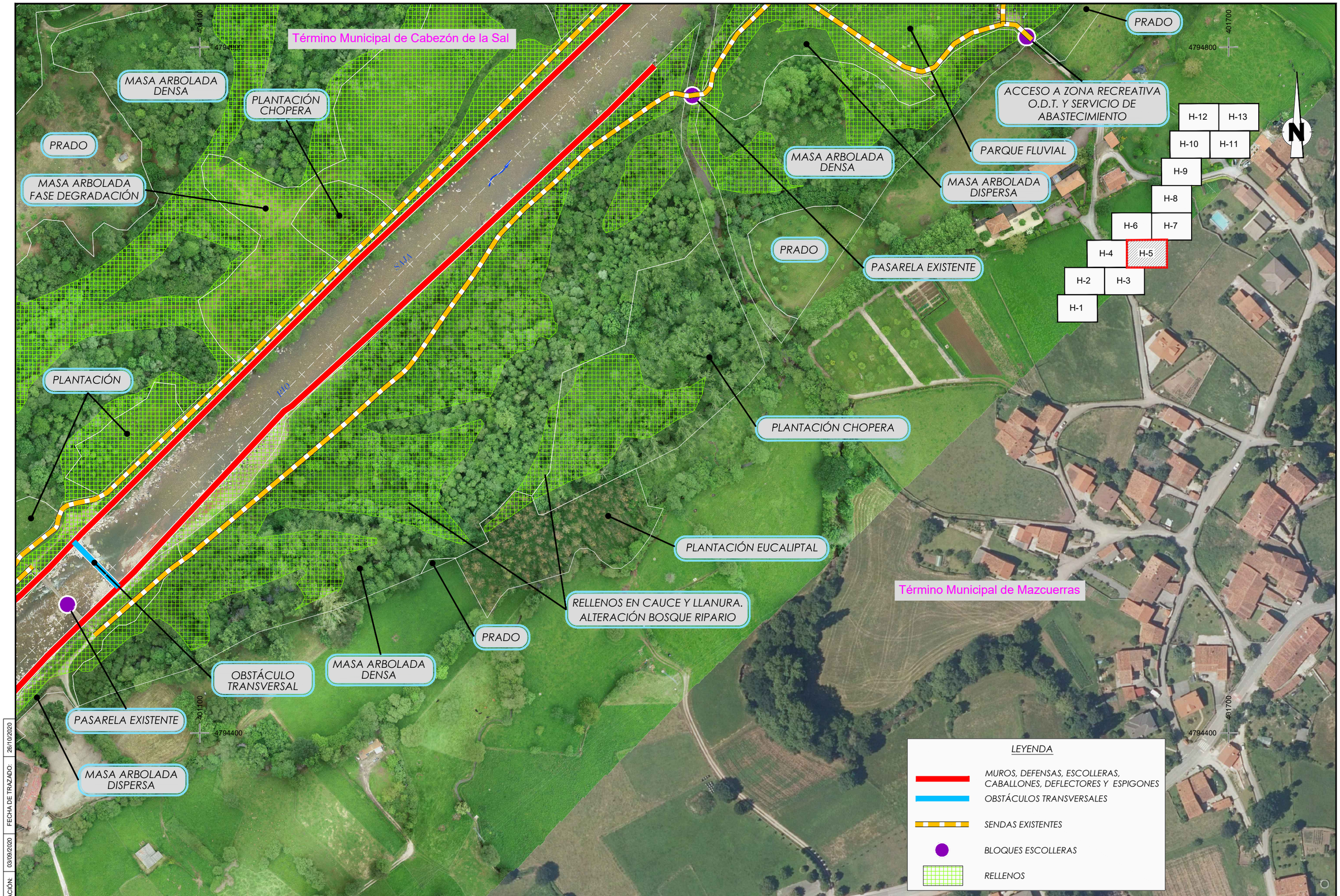
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN ACTUAL PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.1

HOJA 4 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

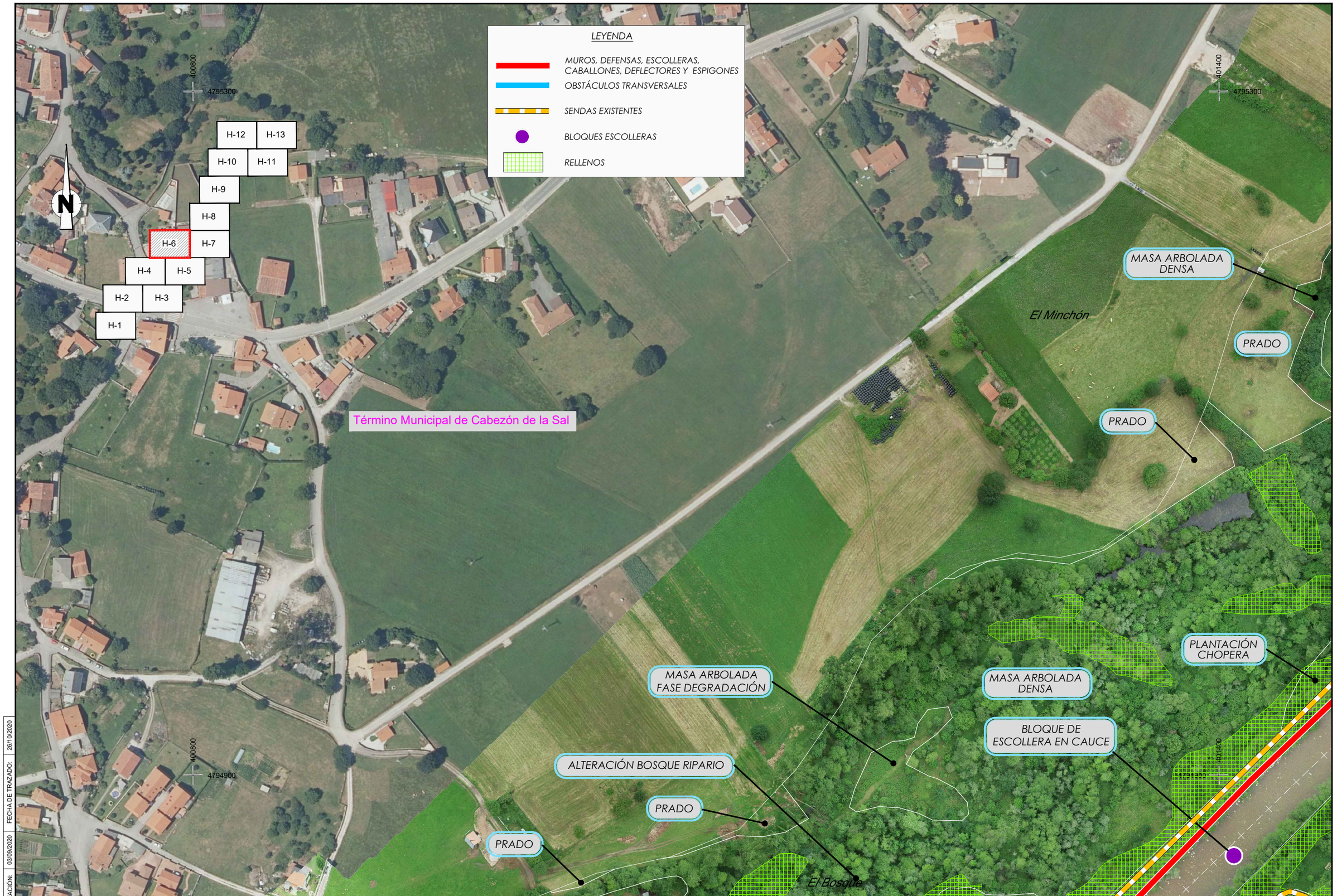
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.1
HOJA 5 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN ACTUAL PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.1

HOJA 6 DE 13

MASA ARBOLADA DISPERSA

PLANTACIÓN

401500

4795300

PRADO

Término Municipal de Cabezón de la Sal

MASA MIXTA DE EXÓTICAS E INVASORAS

Santuco

402200

4795300

N

MASA ARBOLADA DENSA

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

Término Municipal de Mazcuerras

PRADO

MASA ARBOLADA DENSA

PLANTACIÓN CHOPERA

SAJA

RÍO

PRADO

MASA ARBOLADA DENSA

401600

4794900

PARQUE FLUVIAL

RELLENOS EN LLANURA Y SOBRE ANTIGUOS BRAZOS HISTÓRICOS. ALTERACIÓN BOSQUE RIPARIO

LEYENDA

- MUROS, DEFENSAS, ESCOLLERAS, CABALLONES, DEFLECTORES Y ESPIGONES
- OBSTÁCULOS TRANSVERSALES
- SENDAS EXISTENTES
- BLOQUES ESCOLLERAS
- RELLENOS

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

402200

4794900

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020

FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:

Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN ACTUAL PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.1

HOJA 7 DE 13

ALTERACIÓN BOSQUE RIPARIO

ONTORIA

Ermita

CONS

401500

4795800

N

H-12 H-13

H-10 H-11

H-9

H-8

H-6 H-7

H-4 H-5

H-2 H-3

H-1

CA-814

MASA ARBOLADA DENSA

PLANTACIÓN CHOPERA

MASA ARBOLADA DENSA

El Iberón

MASA ARBOLADA DENSA

PRADO

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

402200

4795800

PLANTACIÓN EUCALIPTAL

MASA MIXTA DE EXÓTICAS E INVASORAS

Término Municipal de Cabezón de la Sal

PRADO

ONTORIA

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

PRADO

RELLENOS EN LLANURA ALUVIAL CON COLMATACIÓN BRAZOS LATERALES. ALTERACIÓN BOSQUE RIPARIO

MASA ARBOLADA DISPERSA

PRADO

PRADO

MASA MIXTA DE EXÓTICAS E INVASORAS

DEFENSAS CON ELIMINACIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS DE CAUCES SECUNDARIOS

DEFENSAS CON ELIMINACIÓN DE ENTRADAS Y SALIDAS DE CAUCES SECUNDARIOS

MASA ARBOLADA DISPERSA

PRADO

PRADO

401500

4795400

PLANTACIÓN

MASA ARBOLADA DENSA

Término Municipal de Mazcuerras

402200

4795400

LEYENDA

- MUROS, DEFENSAS, ESCOLLERAS, CABALLONES, DEFLECTORES Y ESPIGONES
- OBSTÁCULOS TRANSVERSALES
- SENDAS EXISTENTES
- BLOQUES ESCOLLERAS
- RELLENOS

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020

FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:

Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 Numérica

0 20 40m Gráfica

UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:

SITUACIÓN ACTUAL
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.1

HOJA 8 DE 13

MURO DE ESCOLLERA PARCIALMENTE DESMANTELADO

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

MASA ARBOLADA DISPERSA

PRADO

ESCOLLERA PROTECCIÓN DE MÁRGENES

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

PRADO

MASA ARBOLADA DENSA

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

MASA ARBOLADA DENSA

PRADO

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

MASA MIXTA DE EXÓTICAS E INVASORAS

MASA ARBOLADA DENSA

DEFENSAS ESCOLLERA

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

MASA ARBOLADA DENSA

PLANTACIÓN CHOPERA

MASA ARBOLADA DENSA

PRADO

MASA DE REYNOUTRIA Y CROCOSMIA

MASA ARBOLADA DENSA

Término Municipal de Cabezón de la Sal

Término Municipal de Mazcuerras

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

401700
4796300
402300
4796300
401700
4795900
402300
4795900

SAJA

LEYENDA

MUROS, DEFENSAS, ESCOLLERAS, CABALLONES, DEFLECTORES Y ESPIGONES

OBSTÁCULOS TRANSVERSALES

SENDAS EXISTENTES

BLOQUES ESCOLLERAS

RELLENOS

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

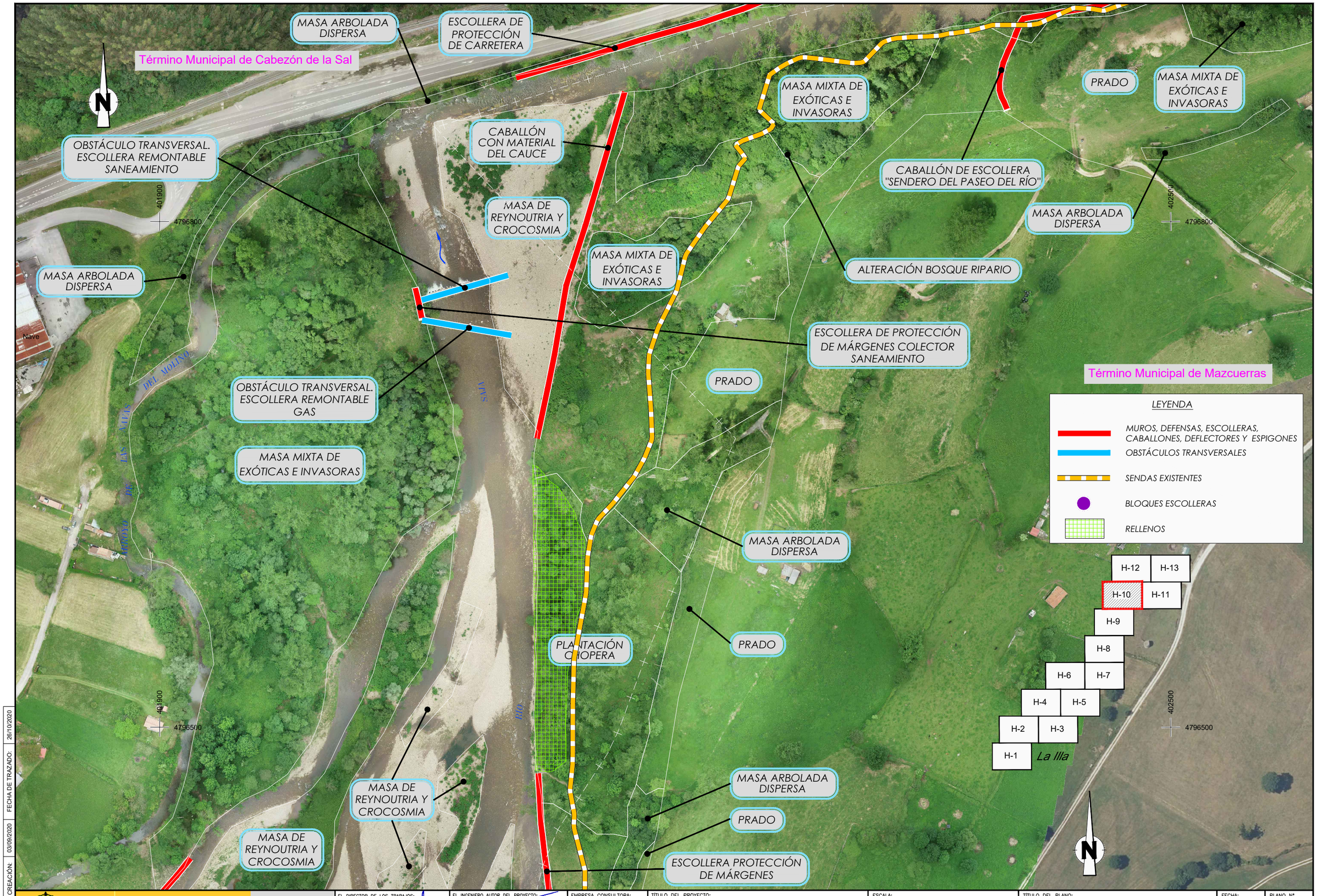
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.1
HOJA 9 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

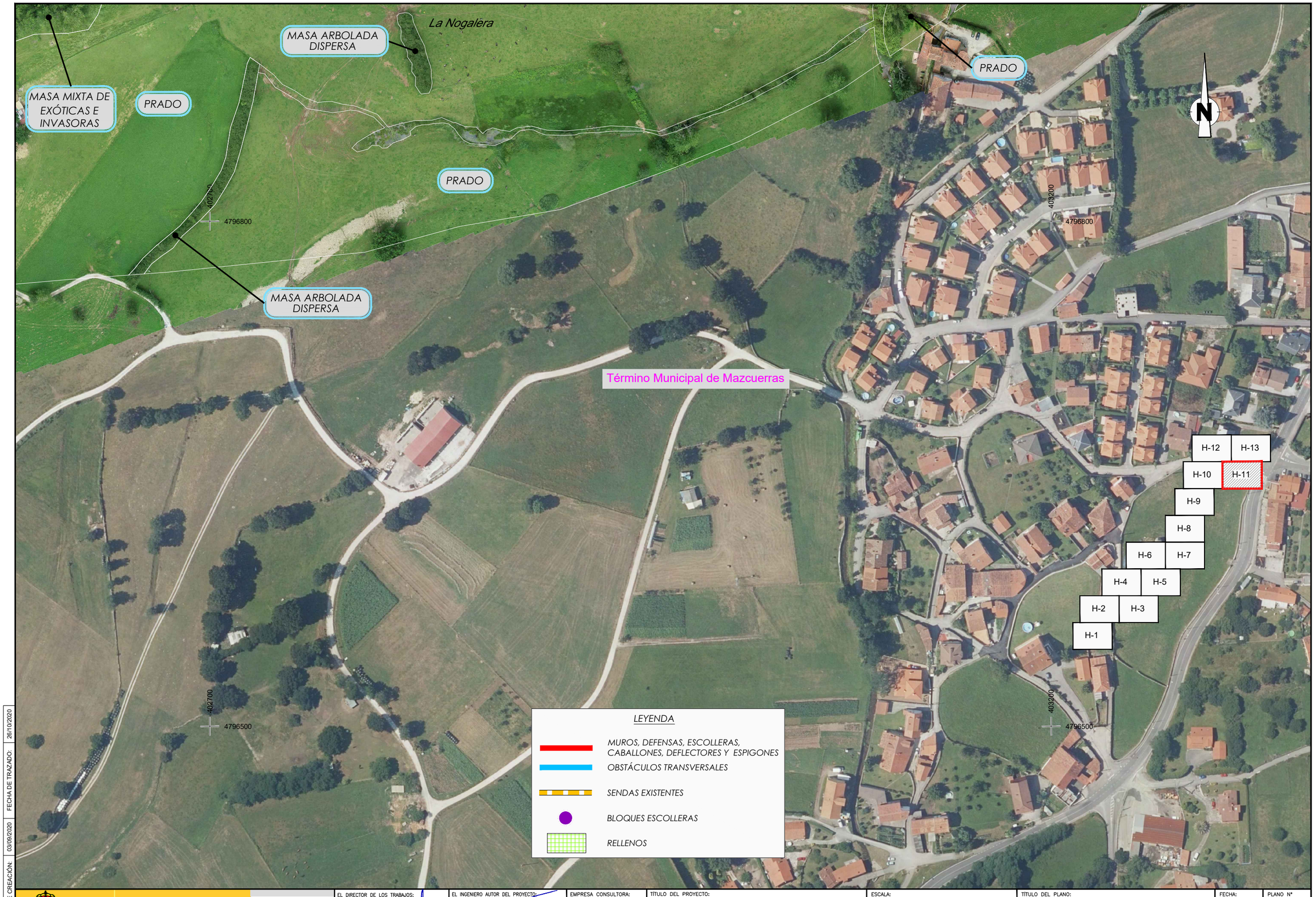
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO: SITUACIÓN ACTUAL PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.1

HOJA 10 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1000 Numérica
0 20 40m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
PLANTA GENERAL

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
2.1
HOJA 11 DE 13

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

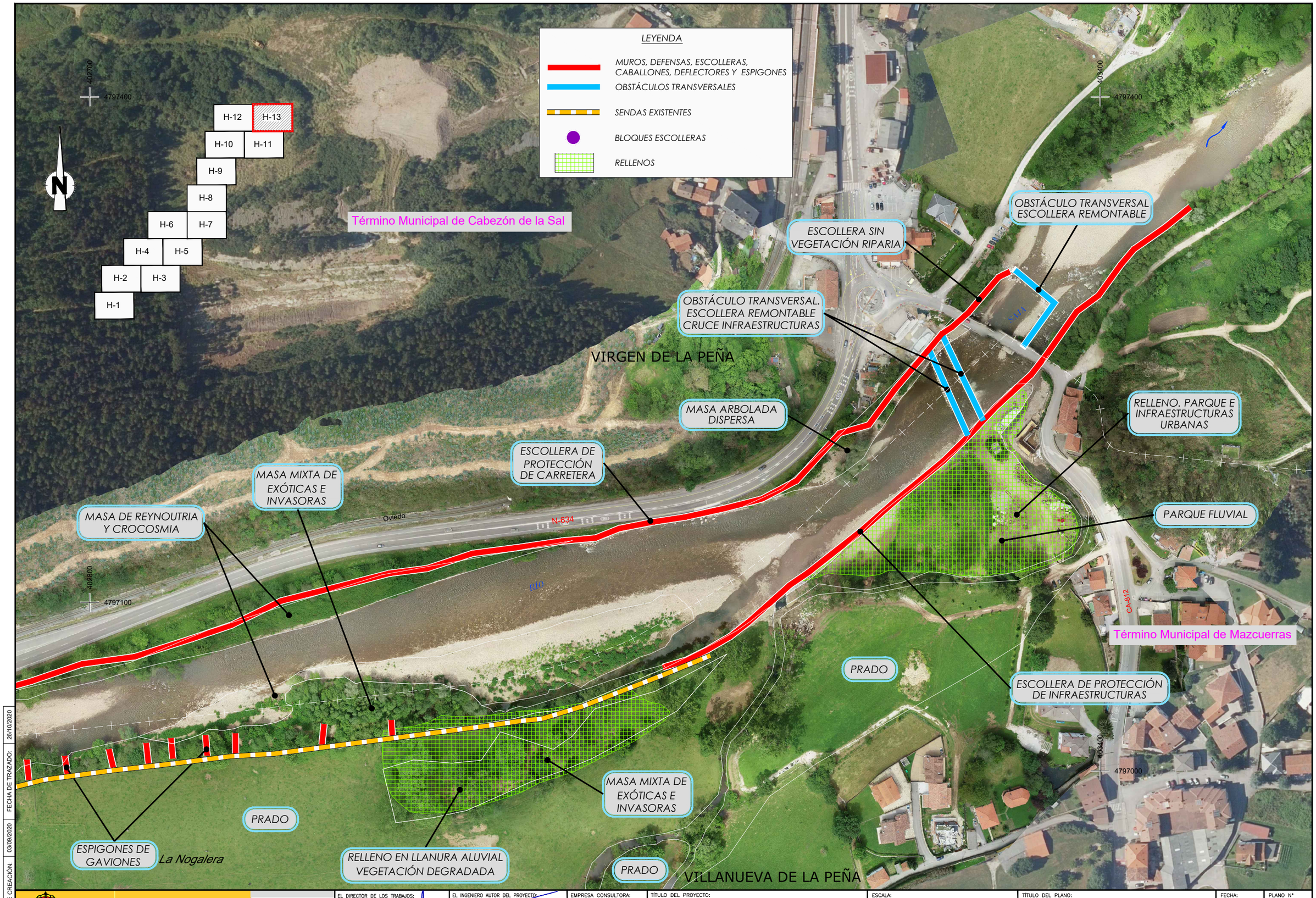
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO: SITUACIÓN ACTUAL PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.1

HOJA 12 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

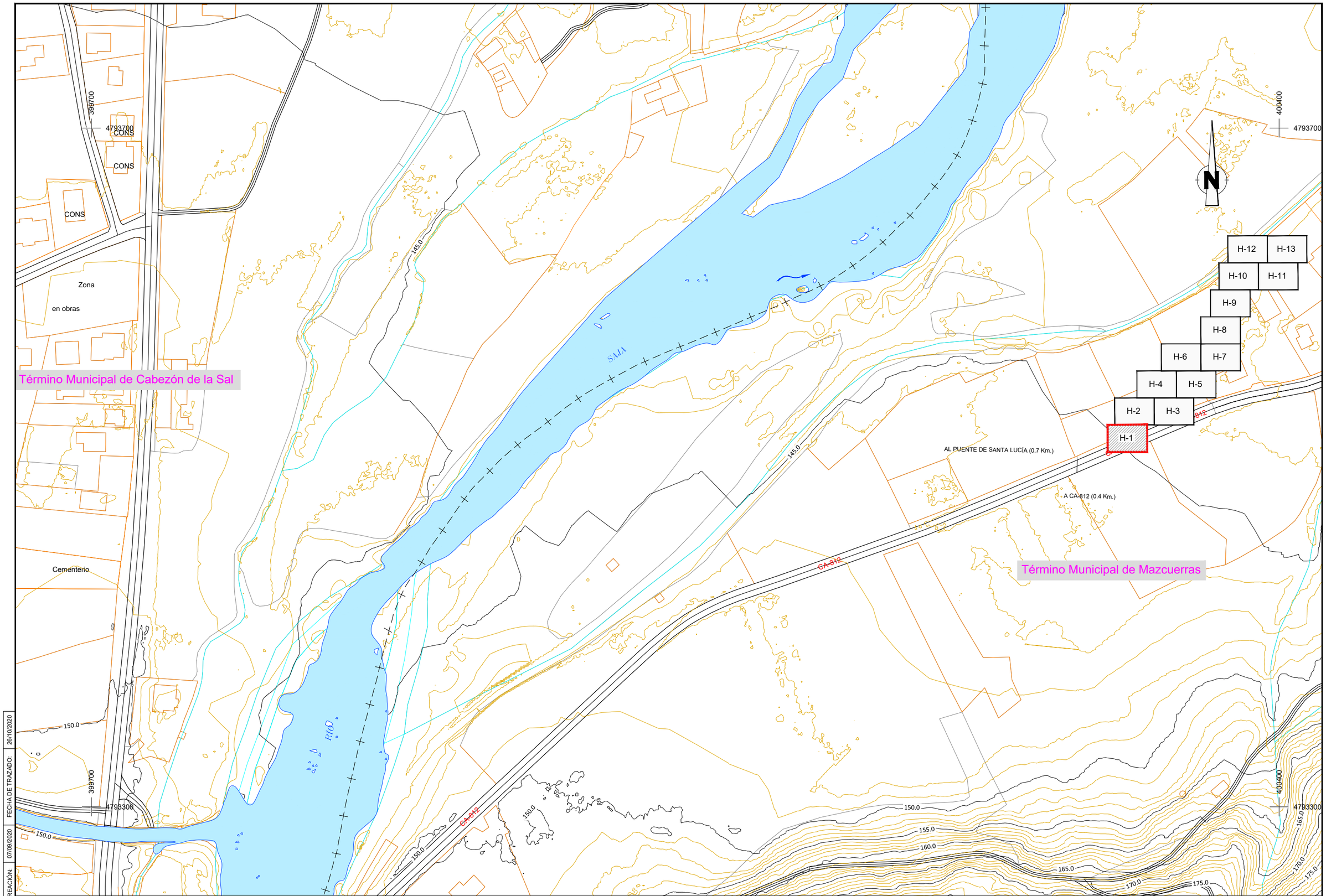
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 Numérica — 0 20 40m Gráfica — UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.1
HOJA 13 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
TAQUIMÉTRICO

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.2

HOJA 1 DE 13

N

399900
4794200

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

140.0

.7 Km.)

Término Municipal de Cabezón de la Sal

399900
4793800

SAJA

RIO

135.0

400500
4794200

Término Municipal de Mazcuerras

400500
4793800

FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

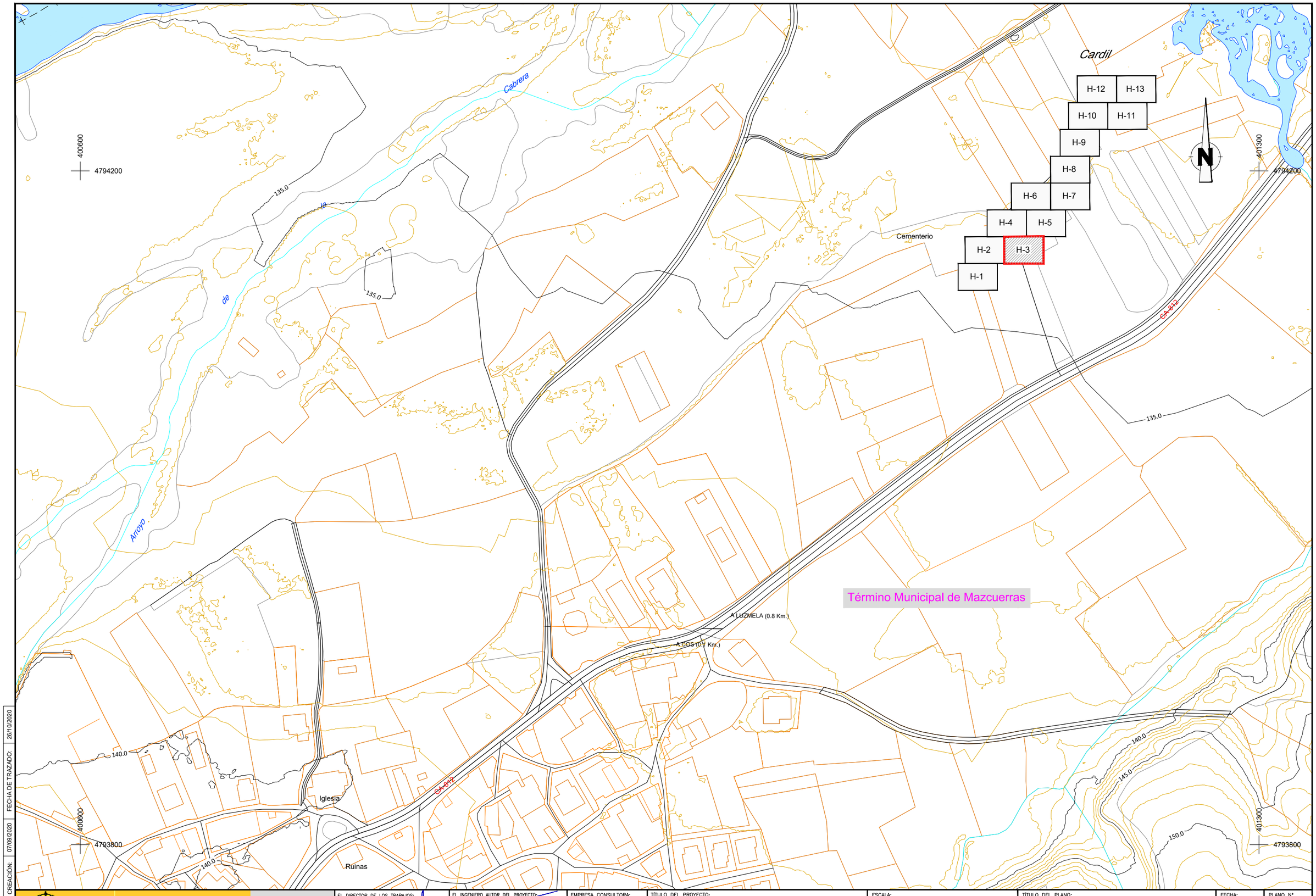
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1000 (Numérica)
0 20 40m (Gráfica)
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
TAQUIMÉTRICO

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
2.2
HOJA 2 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

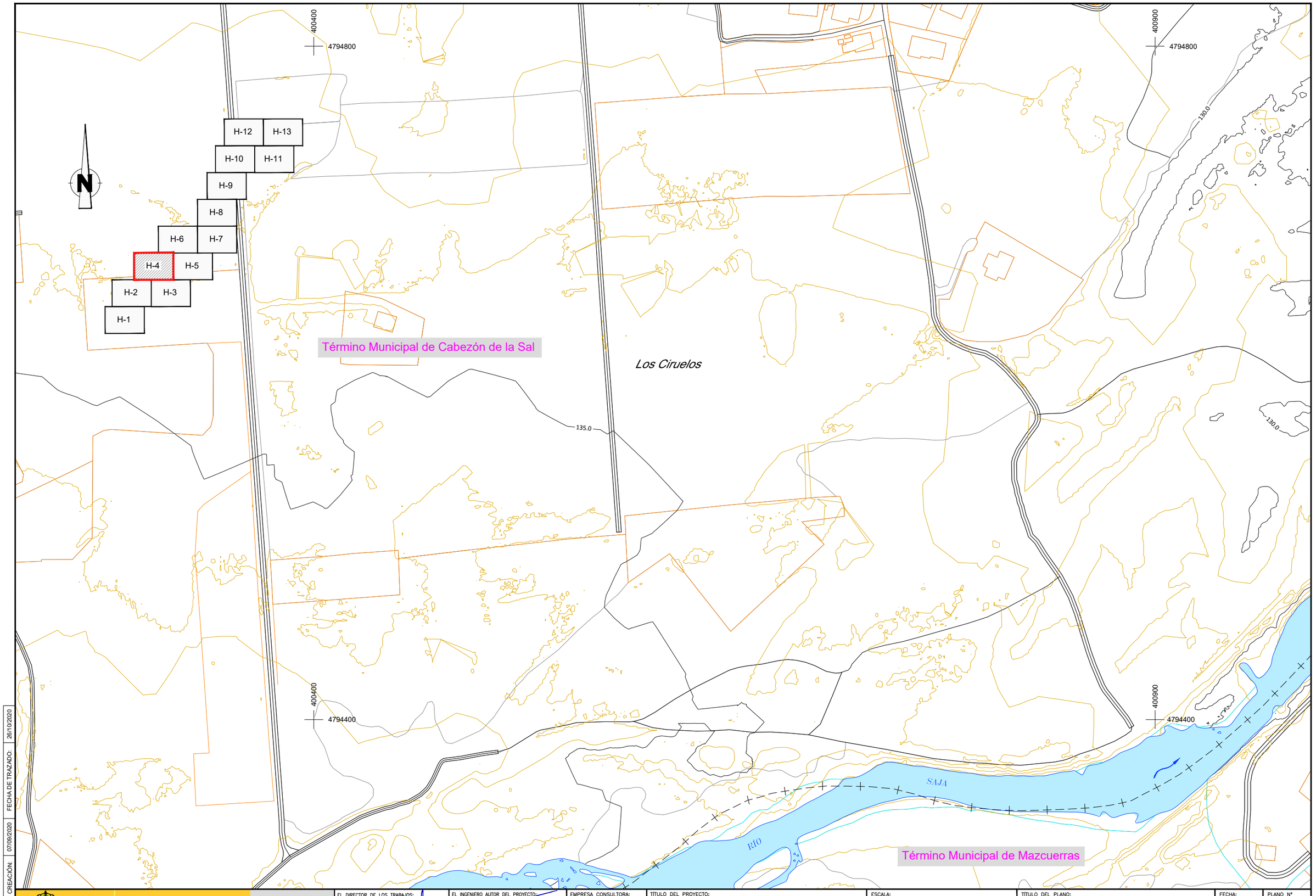
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN ACTUAL TAQUIMÉTRICO

FECHA: **SEPT. 2020**

PLANO Nº 2.2

HOJA 3 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

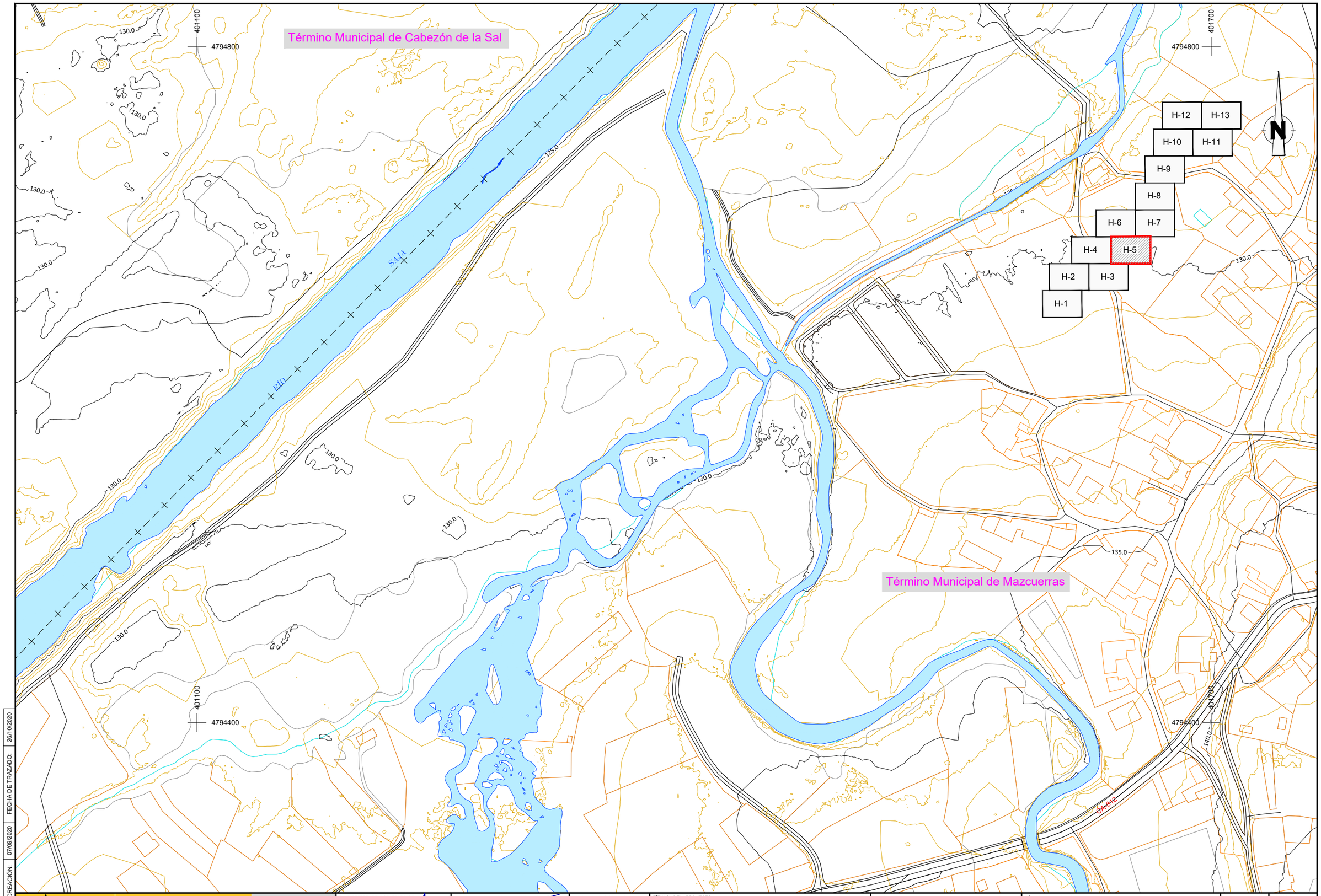
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
TAQUIMÉTRICO

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.2
HOJA 4 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN ACTUAL TAQUIMÉTRICO

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.2

HOJA 5 DE 13

VERNEJO

400800
4795300

401400
4795300

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

N

GA-814

125.0

VERNEJO

Término Municipal de Cabezón de la Sal

El Minchón

130.0

130.0

400800
4794900

130.0

401400
4794900

125.0

El Bosque

FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1000 Numérica
0 20 40m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
TAQUIMÉTRICO

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
2.2
HOJA 6 DE 13

Término Municipal de Cabezón de la Sal

Término Municipal de Mazcuerras

Santuco

Río Saja

Cmo.

Iglesia

401500
4795300
401600
4794900
402200
4795300
402200
4794900

120.0
125.0
130.0

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

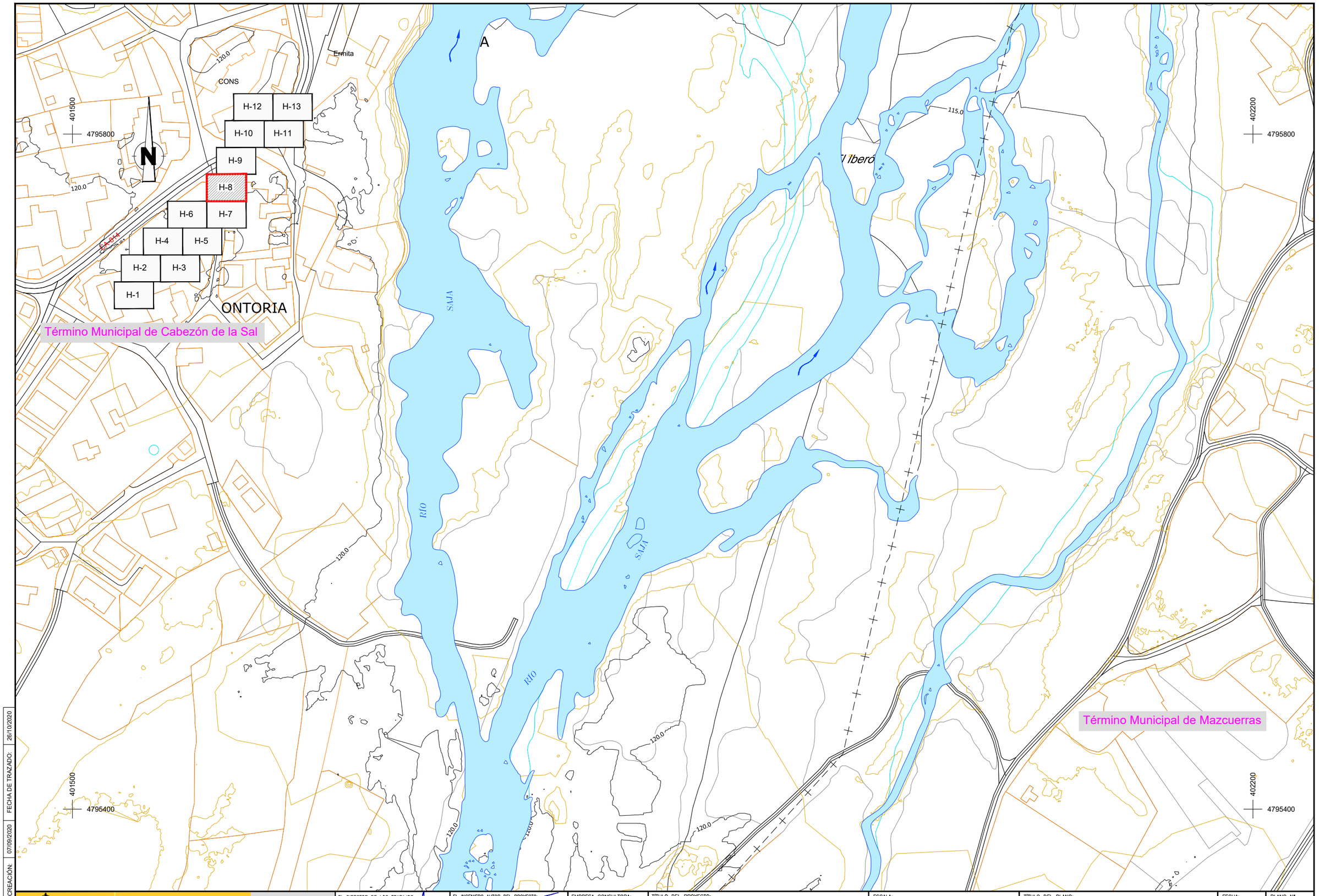
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
TAQUIMÉTRICO

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.2
HOJA 7 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

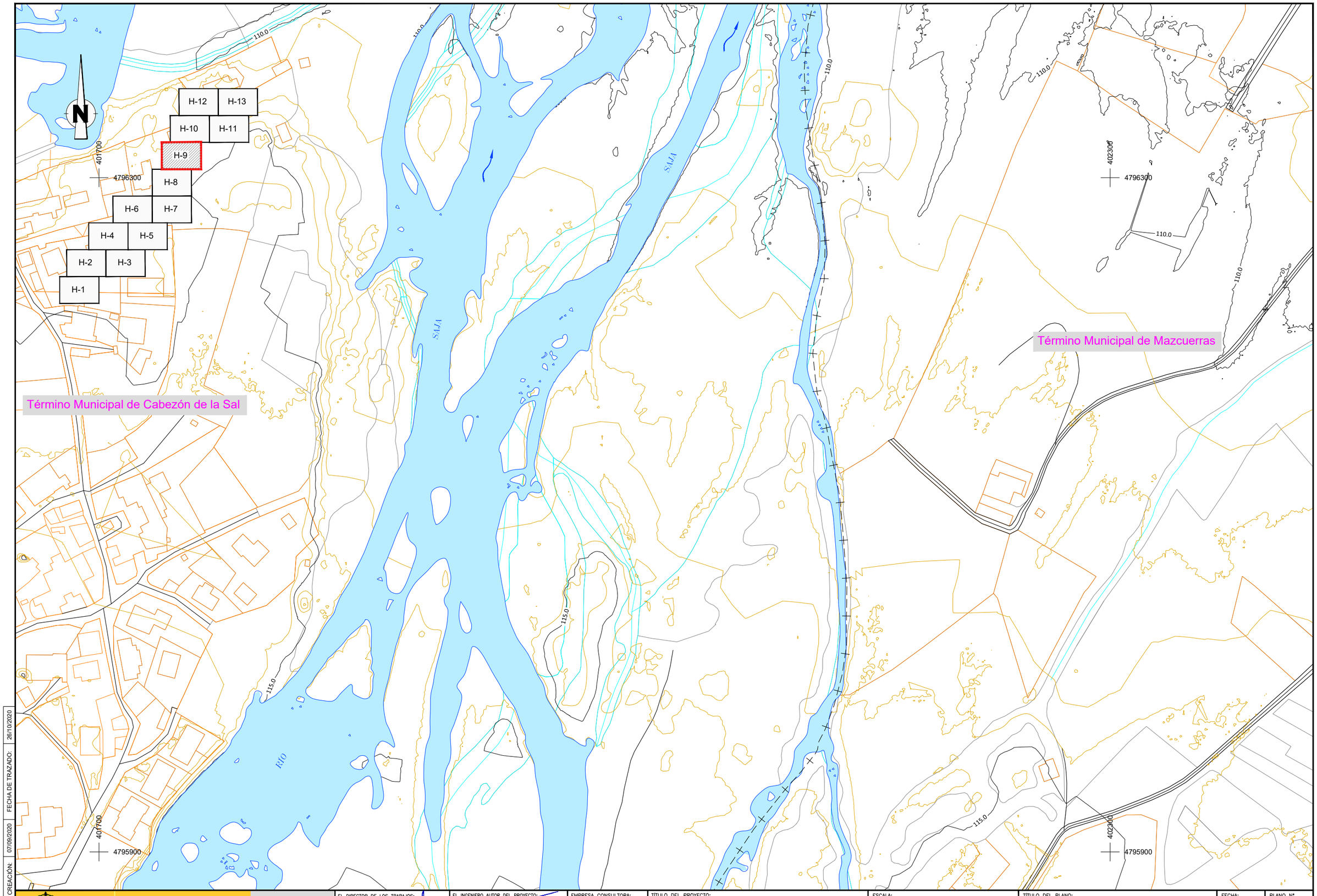
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
TAQUIMÉTRICO

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.2
HOJA 8 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

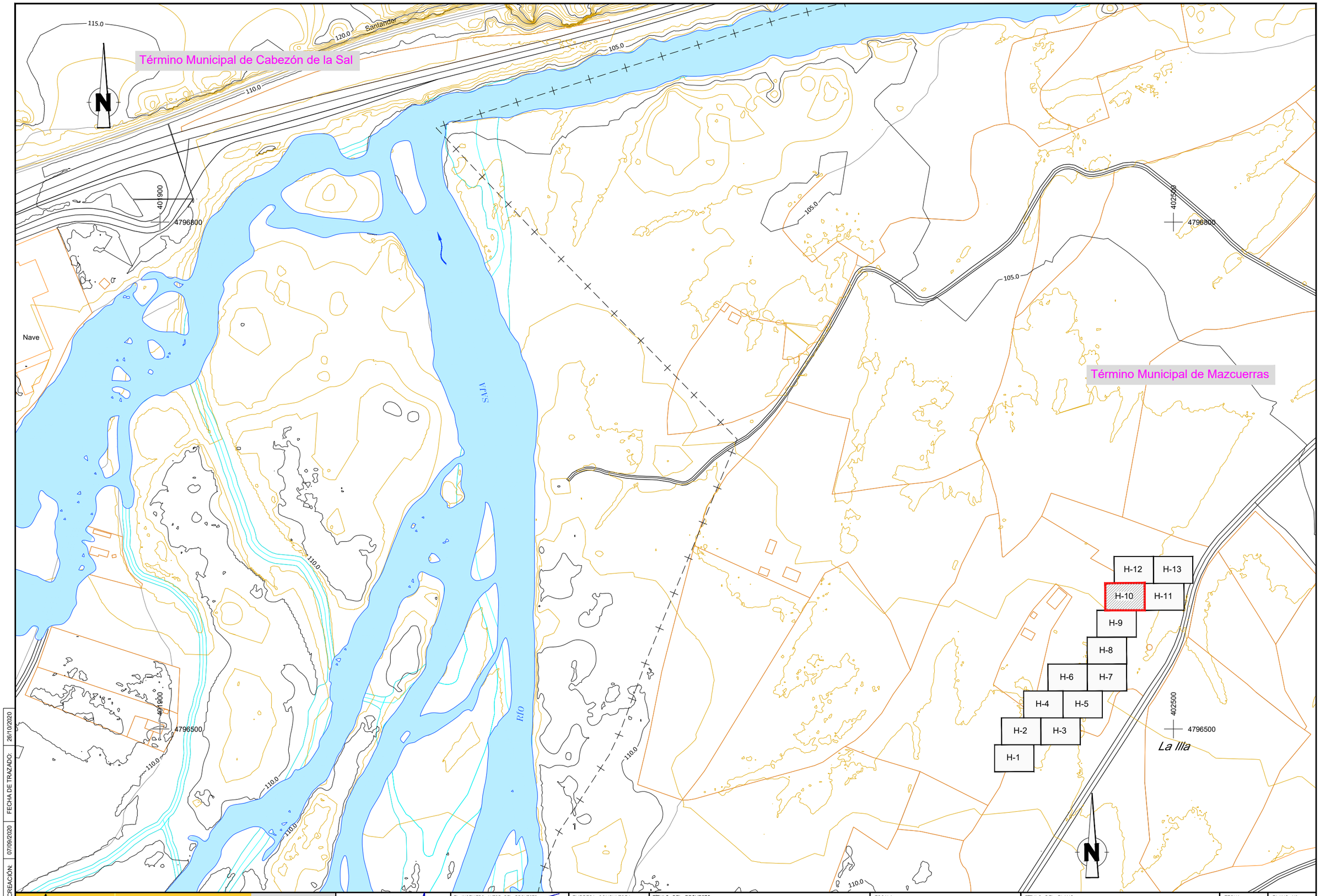
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
TAQUIMÉTRICO

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.2
HOJA 9 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

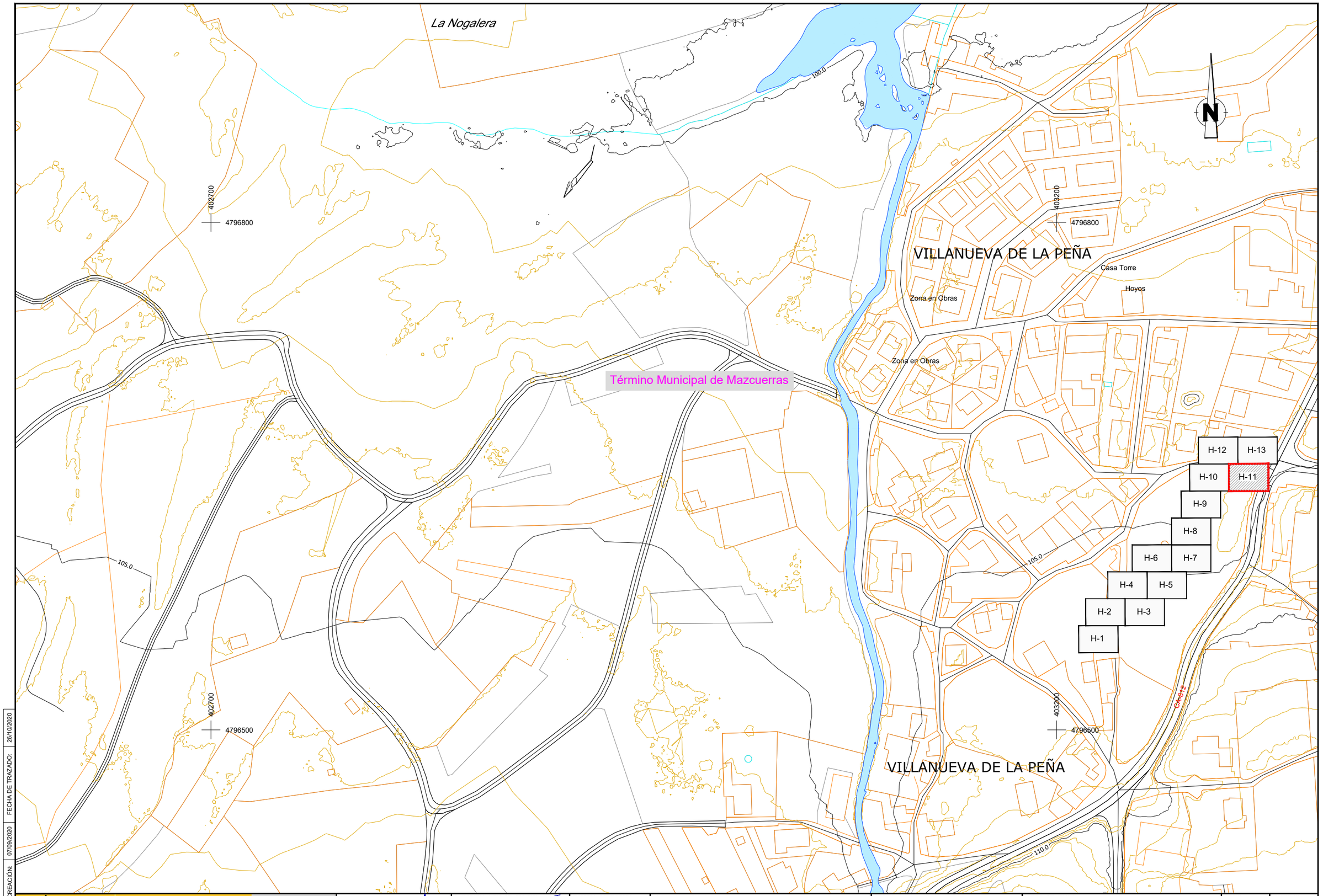
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN ACTUAL TAQUIMÉTRICO

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.2

HOJA 10 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

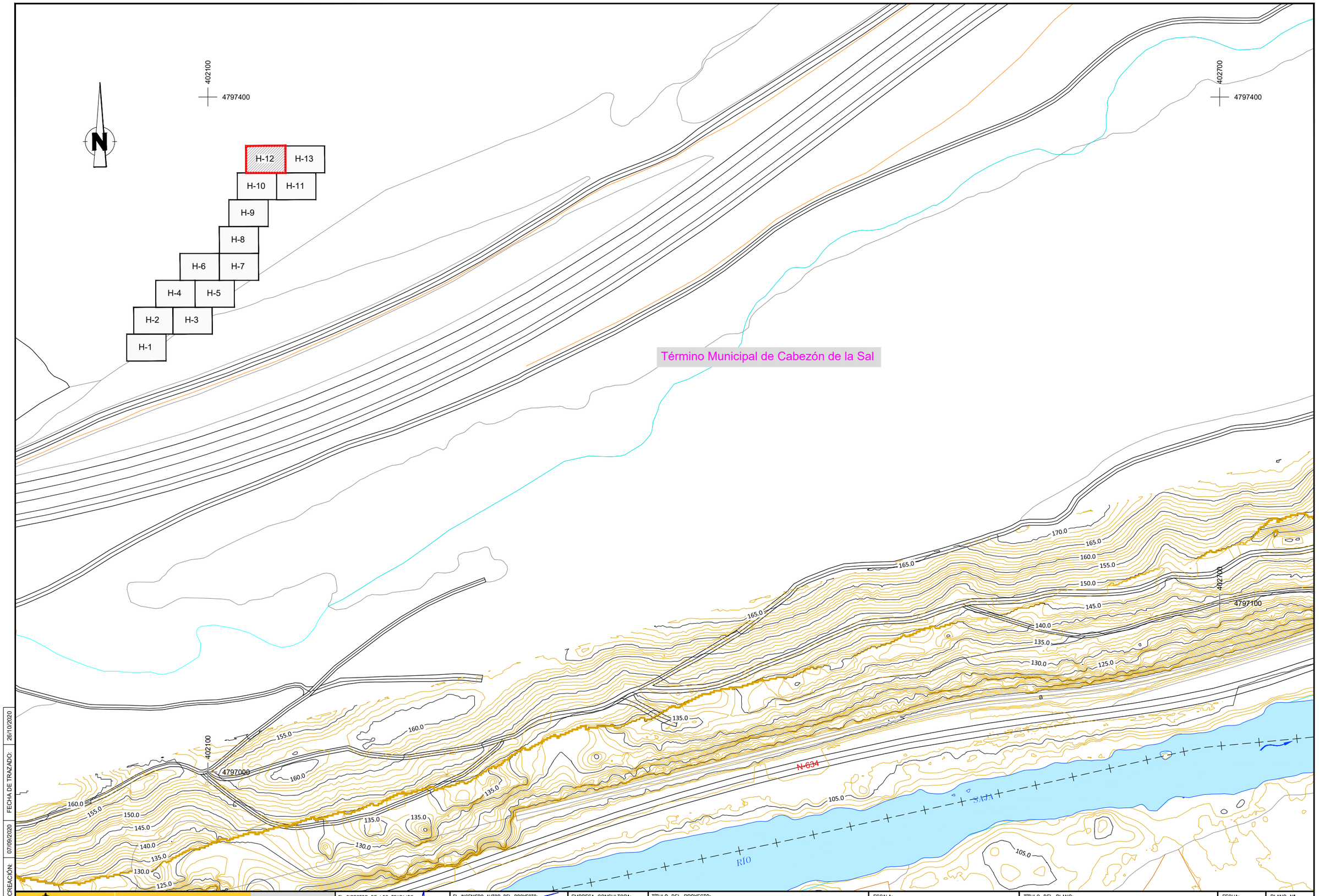
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
TAQUIMÉTRICO

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.2
HOJA 11 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

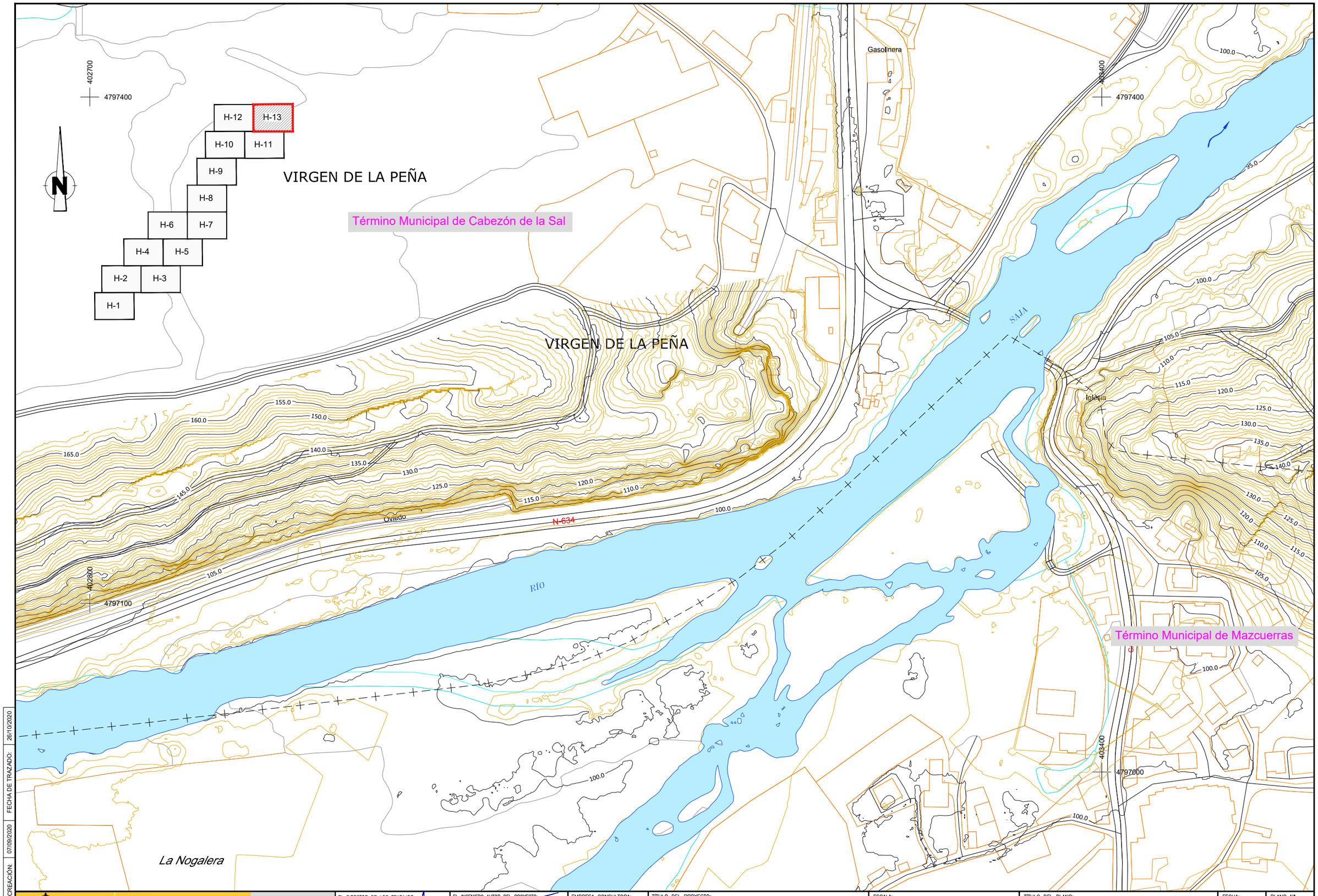
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL
TAQUIMÉTRICO

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.2
HOJA 12 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 07/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

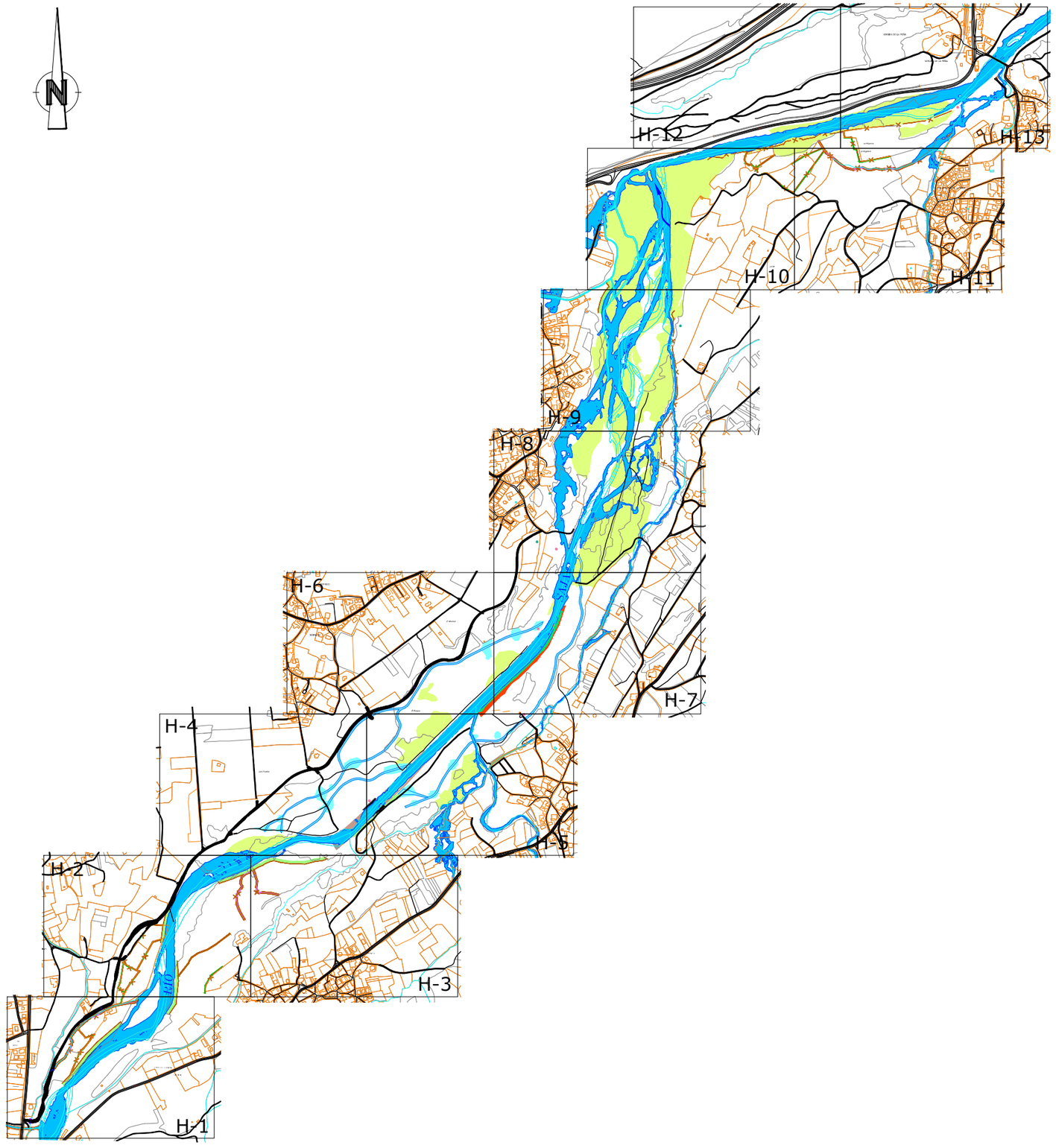
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN ACTUAL TAQUIMÉTRICO

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 2.2

HOJA 13 DE 13



LEYENDA

- REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS
- ELIMINACIÓN DE ESCOLLERA
- ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TRANSVERSALES
- ZONAS DE AMORTIGUACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA
- FILTROS
- GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
- MURO KRAINER
- REFUERZO DE ESCOLLERA
- TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA
- RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE
- SETOS
- ELIMINACIÓN DE CABALLÓN
- VALLADO
- SENDAS NUEVAS
- SENDAS EXISTENTES A ACONDICIONAR
- SENDAS A REUBICAR
- PANEL INFORMATIVO
- PROTECCIÓN DE AVES
- CEBOS PARA FITÓFAGOS
- CHARCAS PARA ANFIBIOS
- ISLAS DE HABITATS

*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: S/E
Numérica
Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
HOJA ÍNDICE. LEYENDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.0
HOJA 1 DE 1

SET_IZQ_2

FIL_IZQ_1

MOTA

SET_IZQ_1

KRAI_IZQ_1

ZON_AMOR_IZQ_1

ZON_AMOR_DER_1

399700

4793700

400400

4793300

Término Municipal de Cabezón de la Sal

Término Municipal de Mazcuerras

Zona en obras

Cementerio

CONS

SAJA

RÍO

CA-812

AL PUENTE DE SANTA LUCÍA (0.7 Km.)

A CA-812 (0.4 Km.)

145.0

150.0

155.0

160.0

165.0

170.0

175.0

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

N

LEYENDA

- REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS
- ELIMINACIÓN DE ESCOLLERA
- ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TRANSVERSALES
- ZONAS DE AMORTIGUACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA
- FILTROS
- GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
- MURO KRAINER
- REFUERZO DE ESCOLLERA
- TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA
- RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE
- SETOS
- ELIMINACIÓN DE CABALLÓN
- VALLADO
- SENDAS NUEVAS
- SENDAS EXISTENTES A ACONDICIONAR
- SENDAS A REUBICAR
- PANEL INFORMATIVO
- PROTECCIÓN DE AVES
- CEBOS PARA FITÓFAGOS
- CHARCAS PARA ANFIBIOS
- ISLAS DE HABITATS

*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

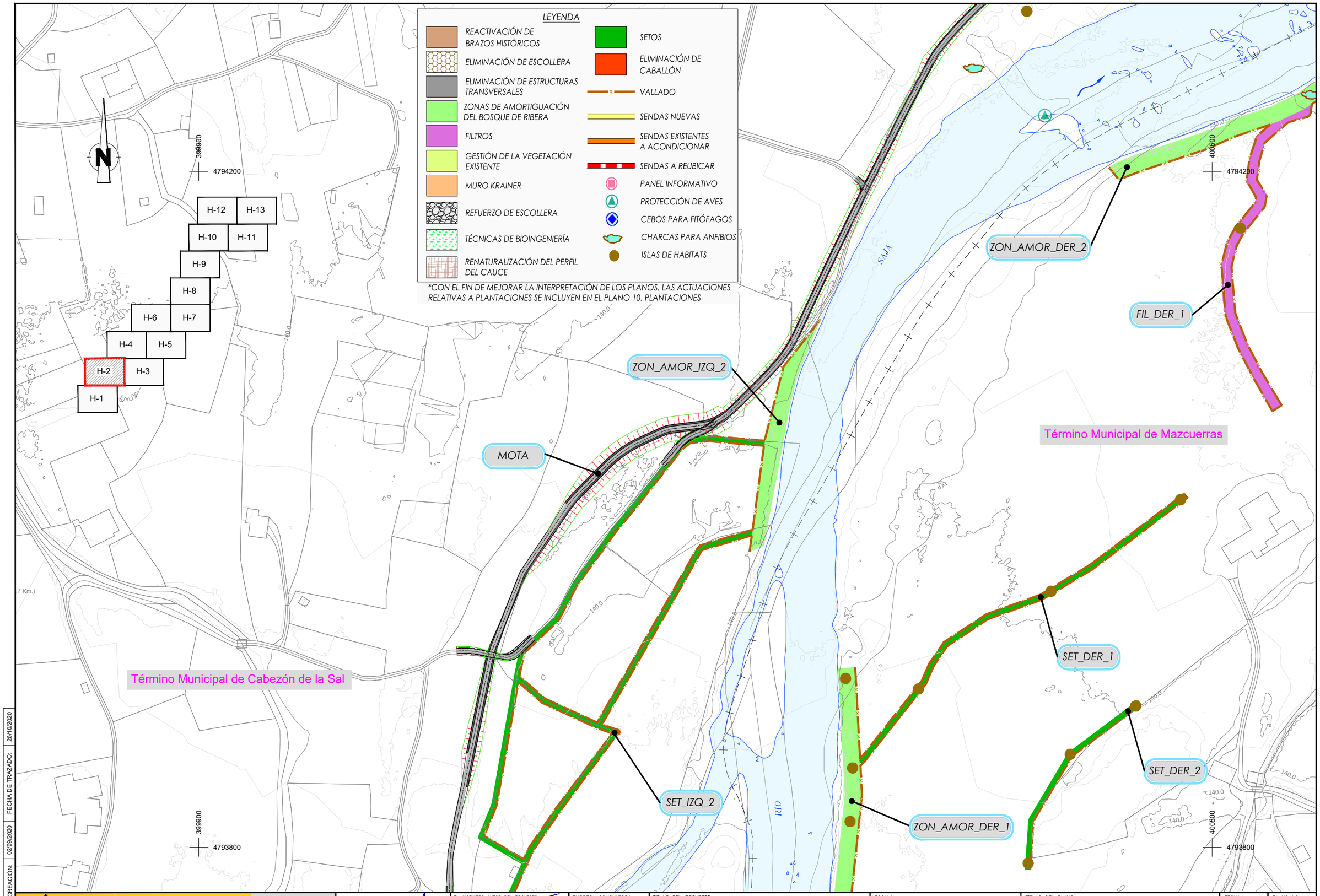
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 Numérica
0 20 40m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.1
HOJA 1 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

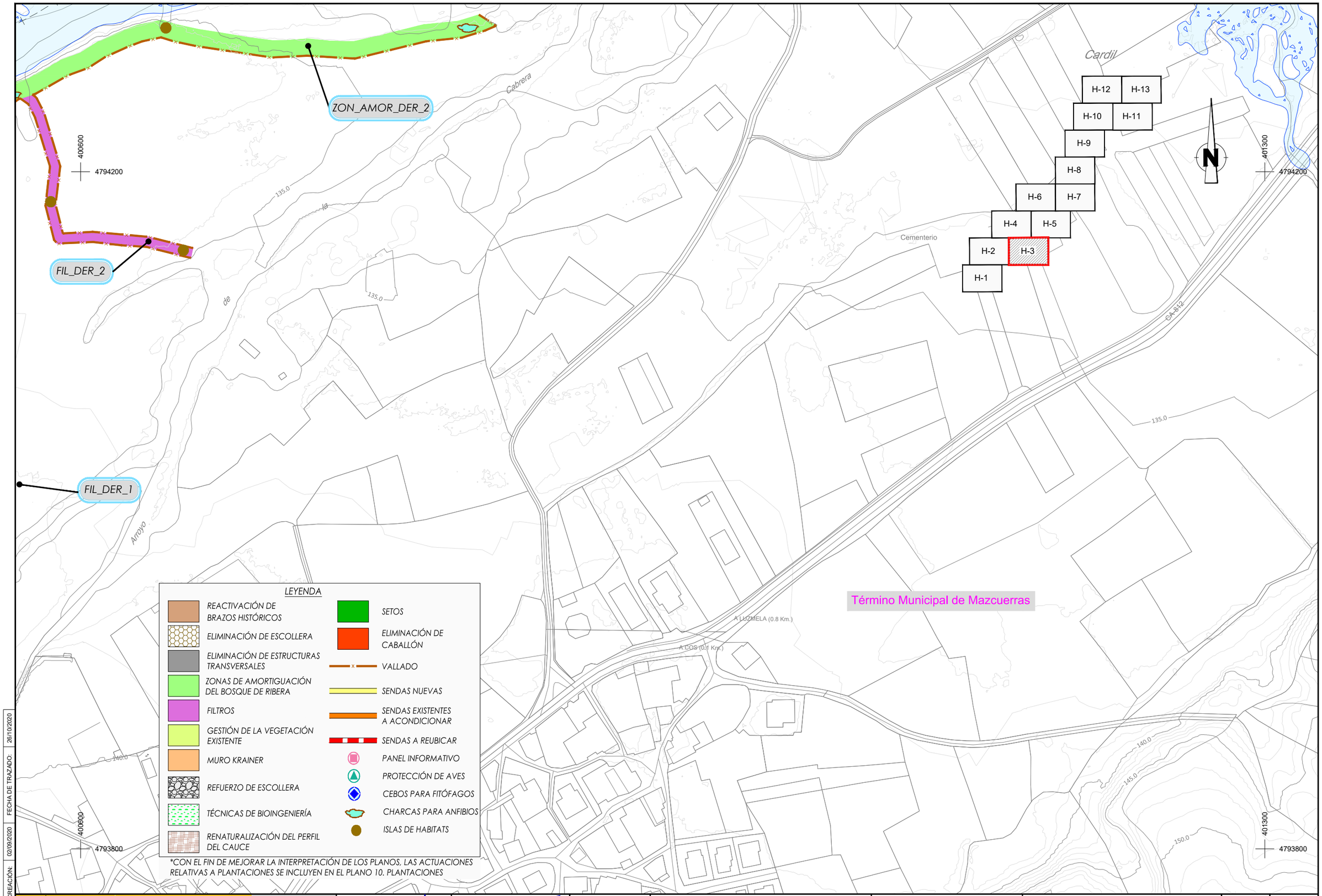
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.1

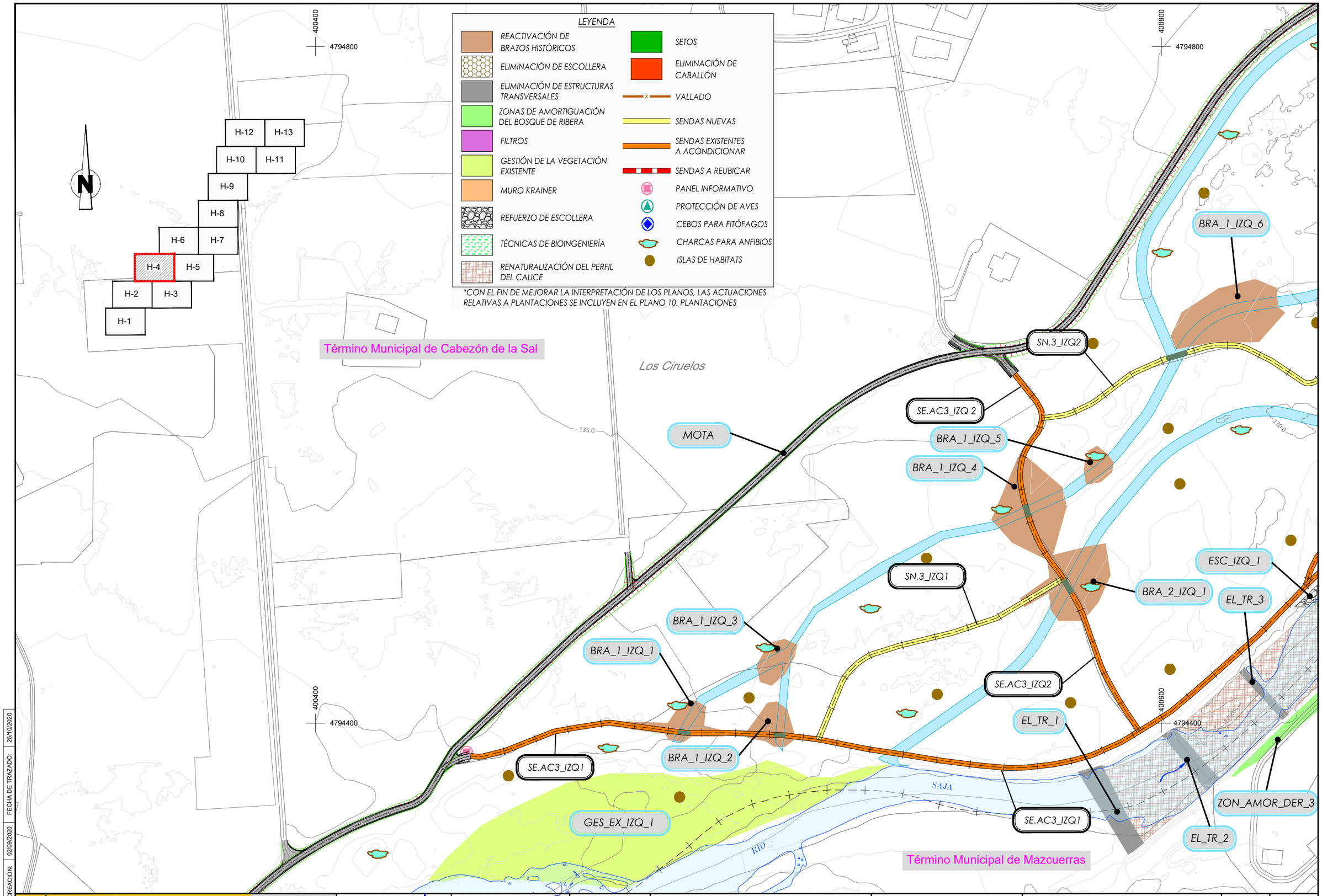
HOJA 2 DE 13



*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.	EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA	EMPRESA CONSULTORA: eptisa	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)	ESCALA: 1:1000 (Numérico) 0 20 40m (Gráfico) UNE A1 ORIGINALES	TÍTULO DEL PLANO: ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA GENERAL	FECHA: SEPT. 2020	PLANO Nº 3.1 HOJA 3 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020 FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

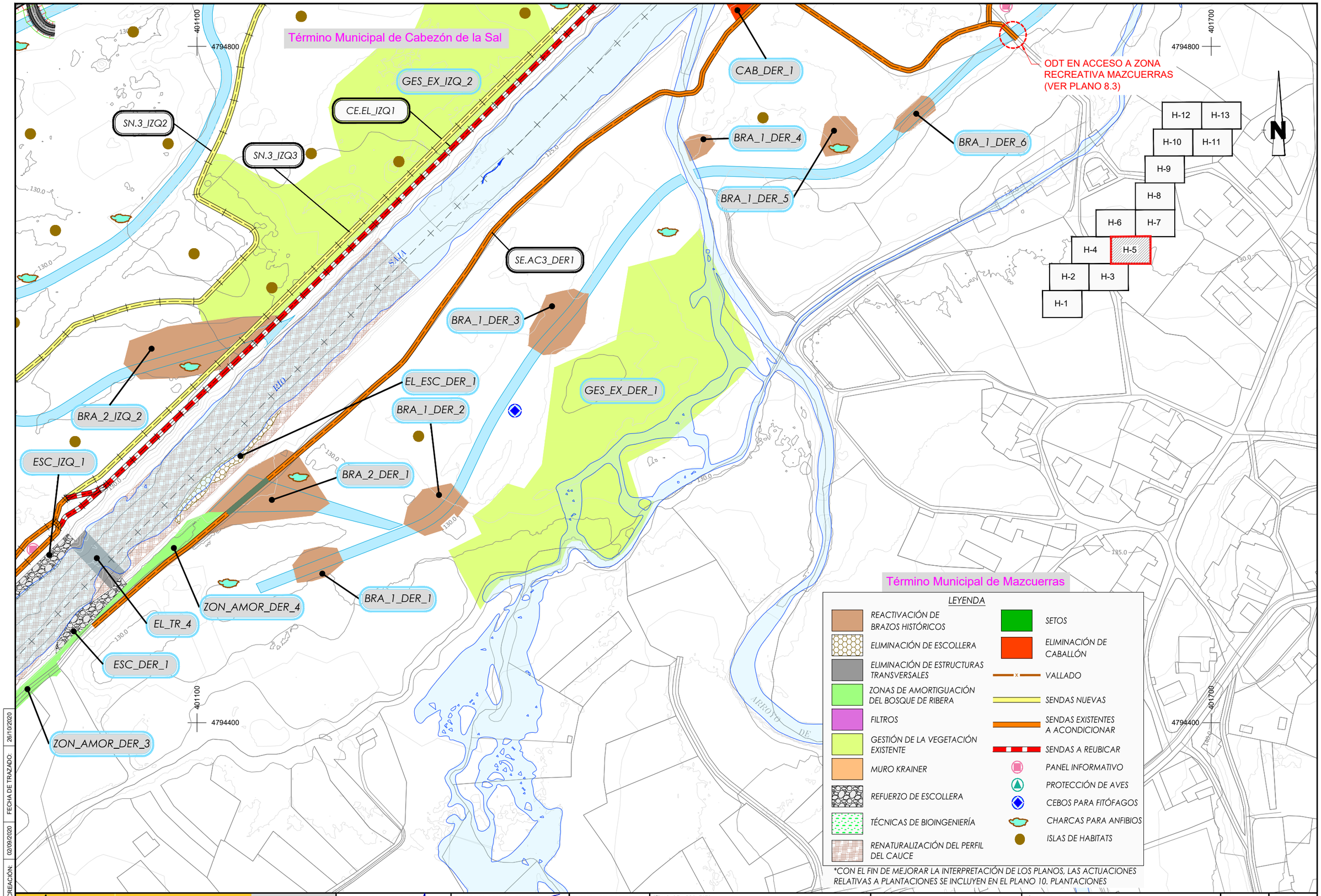
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.1

HOJA 4 DE 13



*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

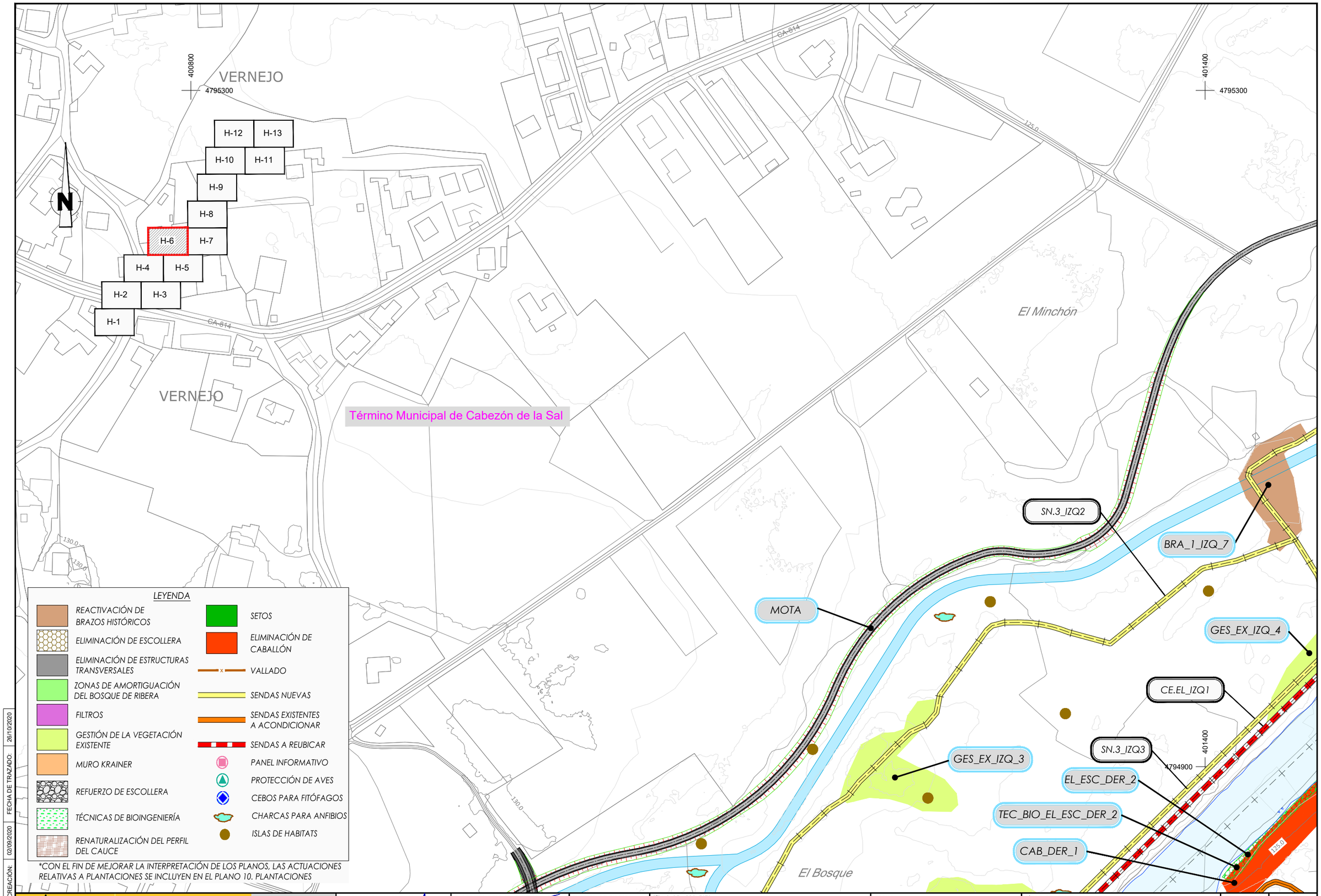
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.1

HOJA 5 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.1

HOJA 6 DE 13

MOTA

401500
4795300

Término Municipal de Cabezón de la Sal

GES_EX_DER_2

GES_EX_IZQ_5

SN.3_DER1

SN.3_IZQ3

BRA_1_IZQ_9

BRA_1_IZQ_8

EL_ESC_IZQ_2

REG_MAR_IZQ_2

GES_EX_IZQ_4

CAB_DER_1

EL_ESC_DER_2

TEC_BIO_EL_ESC_DER_2

SE.AC3_DER1

401600
4794900

SAJA

RÍO

Término Municipal de Mazcuerras

Santuco

402200
4795300

CA-6412

Cmno

Iglesia

120.0
125.0
130.0

N

LEYENDA

- REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS
- ELIMINACIÓN DE ESCOLLERA
- ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TRANSVERSALES
- ZONAS DE AMORTIGUACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA
- FILTROS
- GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
- MURO KRAINER
- REFUERZO DE ESCOLLERA
- TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA
- RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE
- SETOS
- ELIMINACIÓN DE CABALLÓN
- VALLADO
- SENDAS NUEVAS
- SENDAS EXISTENTES A ACONDICIONAR
- SENDAS A REUBICAR
- PANEL INFORMATIVO
- PROTECCIÓN DE AVES
- CEBOS PARA FITÓFAGOS
- CHARCAS PARA ANFIBIOS
- ISLAS DE HABITATS

*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

402200
4794900

FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

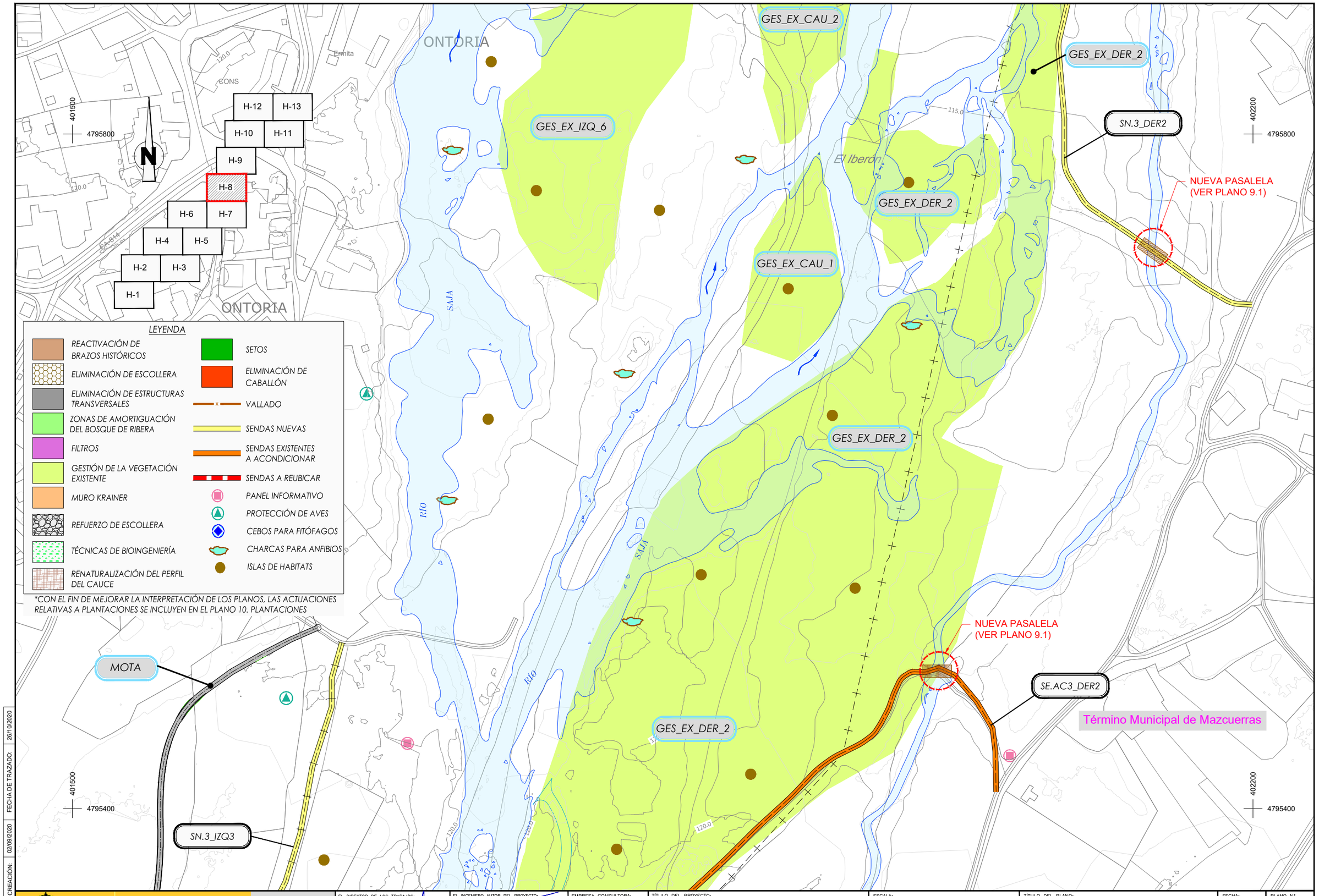
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.1
HOJA 7 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020 FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.1

HOJA 8 DE 13

EL_ESC_IZQ_1
TEC_BIO_EL_ESC_IZQ_1
ZON_AMOR_IZQ_5
GES_EX_CAU_5
GES_EX_CAU_6
GES_EX_CAU_4
GES_EX_CAU_4
GES_EX_DER_2
GES_EX_CAU_4
GES_EX_IZQ_7
GES_EX_DER_2
GES_EX_CAU_3
GES_EX_DER_2
GES_EX_CAU_2
GES_EX_IZQ_6
EL_ESC_DER_3
ZON_AMOR_DER_5
TEC_BIO_EL_ESC_DER_1
GES_EX_DER_2
SN.3_DER2

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

401700
4796300
402300
4796300
401700
4795900
402300
4795900

SAJA
SAJA
RIO

110.0
115.0

Término Municipal de Cabezón de la Sal
Término Municipal de Mazcuerras

LEYENDA

- REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS
- ELIMINACIÓN DE ESCOLLERA
- ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TRANSVERSALES
- ZONAS DE AMORTIGUACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA
- FILTROS
- GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
- MURO KRAINER
- REFUERZO DE ESCOLLERA
- TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA
- RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE
- SETOS
- ELIMINACIÓN DE CABALLÓN
- VALLADO
- SENDAS NUEVAS
- SENDAS EXISTENTES A ACONDICIONAR
- SENDAS A REUBICAR
- PANEL INFORMATIVO
- PROTECCIÓN DE AVES
- CEBOS PARA FITÓFAGOS
- CHARCAS PARA ANFIBIOS
- ISLAS DE HABITATS

*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 Numérica
0 20 40m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.1
HOJA 9 DE 13

Término Municipal de Cabezón de la Sal

Término Municipal de Mazcuerras

GES_EX_CAU_7

GES_EX_DER_2

GES_EX_DER_3

SE.AC1.5_DER1

SET_DER_3

SET_DER_5

SET_DER_4

GES_EX_IZQ_8

SE.AC3_DER3

GES_EX_CAU_4

GES_EX_CAU_6

ZON_AMOR_IZQ_5

EL_ESC_IZQ_1

TEC_BIO_EL_ESC_IZQ_1

TEC_BIO_EL_ESC_DER_1

EL_ESC_DER_3

ZON_AMOR_DER_5

Santander

Nave

La Illa

ARROYO DE LAS NAVAS DEL MOLINO

SAJA

RÍO

401900
4796800

402500
4796800

401900
4796500

402500
4796500

115.0 120.0 110.0 105.0

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

LEYENDA

- REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS
- ELIMINACIÓN DE ESCOLLERA
- ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TRANSVERSALES
- ZONAS DE AMORTIGUACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA
- FILTROS
- GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
- MURO KRAINER
- REFUERZO DE ESCOLLERA
- TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA
- RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE
- SETOS
- ELIMINACIÓN DE CABALLÓN
- VALLADO
- SENDAS NUEVAS
- SENDAS EXISTENTES A ACONDICIONAR
- SENDAS A REUBICAR
- PANEL INFORMATIVO
- PROTECCIÓN DE AVES
- CEBOS PARA FITÓFAGOS
- CHARCAS PARA ANFIBIOS
- ISLAS DE HABITATS

*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 Numérica — 0 20 40m Gráfica — UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.1
HOJA 10 DE 13

La Nogalera

SET_DER_5

SET_DER_4

SET_DER_6

FIL_DER_3

402700

4796800

403200

4796800

VILLANUEVA DE LA PEÑA

Casa Torre

Hoyes

Zona en Obras

Zona en Obras

Término Municipal de Mazcuerras

105.0

100.0

105.0

110.0

402700

4796500

403200

4796500

VILLANUEVA DE LA PEÑA

CA-8412

N

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

LEYENDA

- REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS
- ELIMINACIÓN DE ESCOLLERA
- ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TRANSVERSALES
- ZONAS DE AMORTIGUACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA
- FILTROS
- GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
- MURO KRAINER
- REFUERZO DE ESCOLLERA
- TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA
- RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE
- SETOS
- ELIMINACIÓN DE CABALLÓN
- VALLADO
- SENDAS NUEVAS
- SENDAS EXISTENTES A ACONDICIONAR
- SENDAS A REUBICAR
- PANEL INFORMATIVO
- PROTECCIÓN DE AVES
- CEBOS PARA FITÓFAGOS
- CHARCAS PARA ANFIBIOS
- ISLAS DE HABITATS

*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES

FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

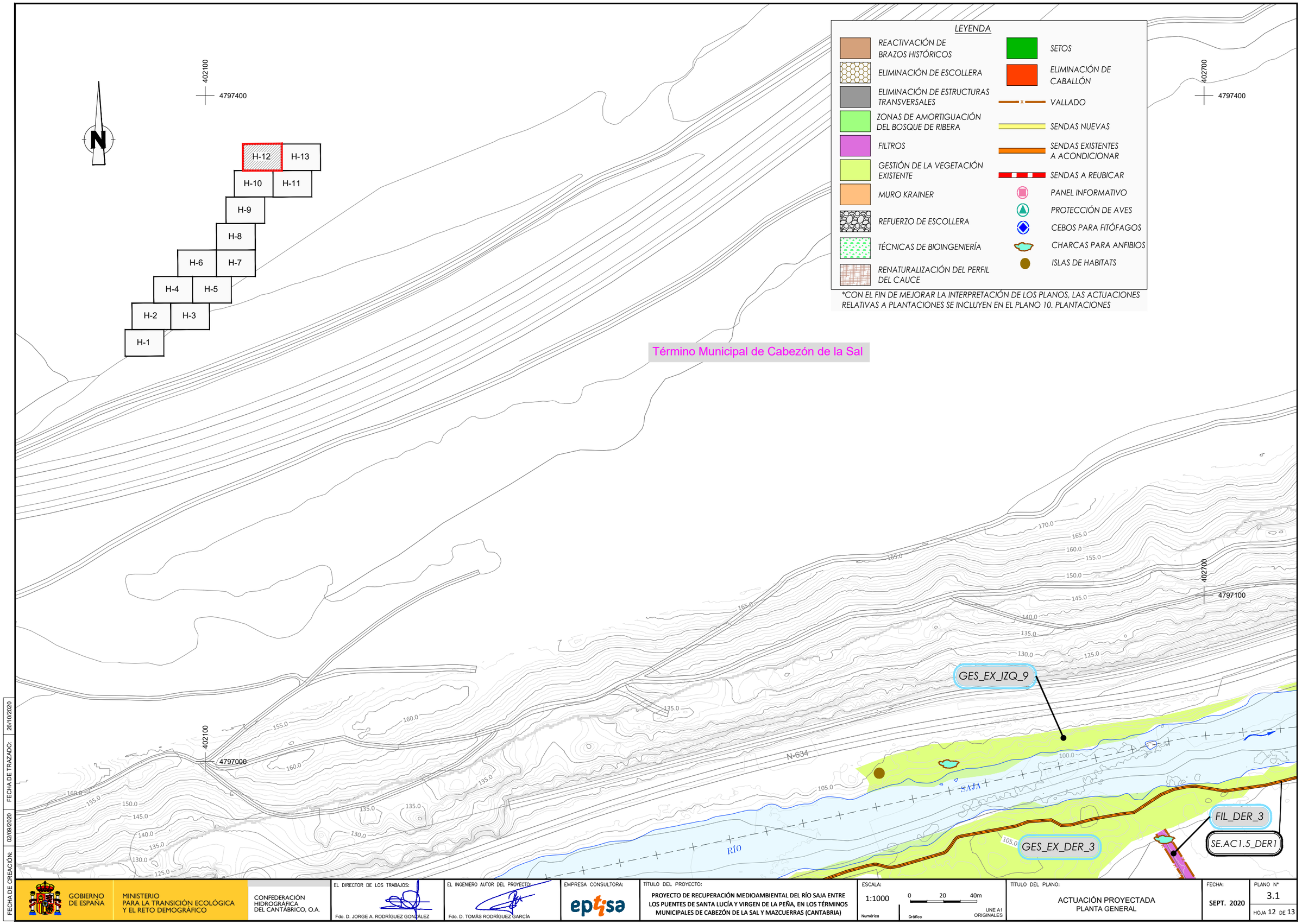
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 Numérica
0 20 40m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.1
HOJA 11 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

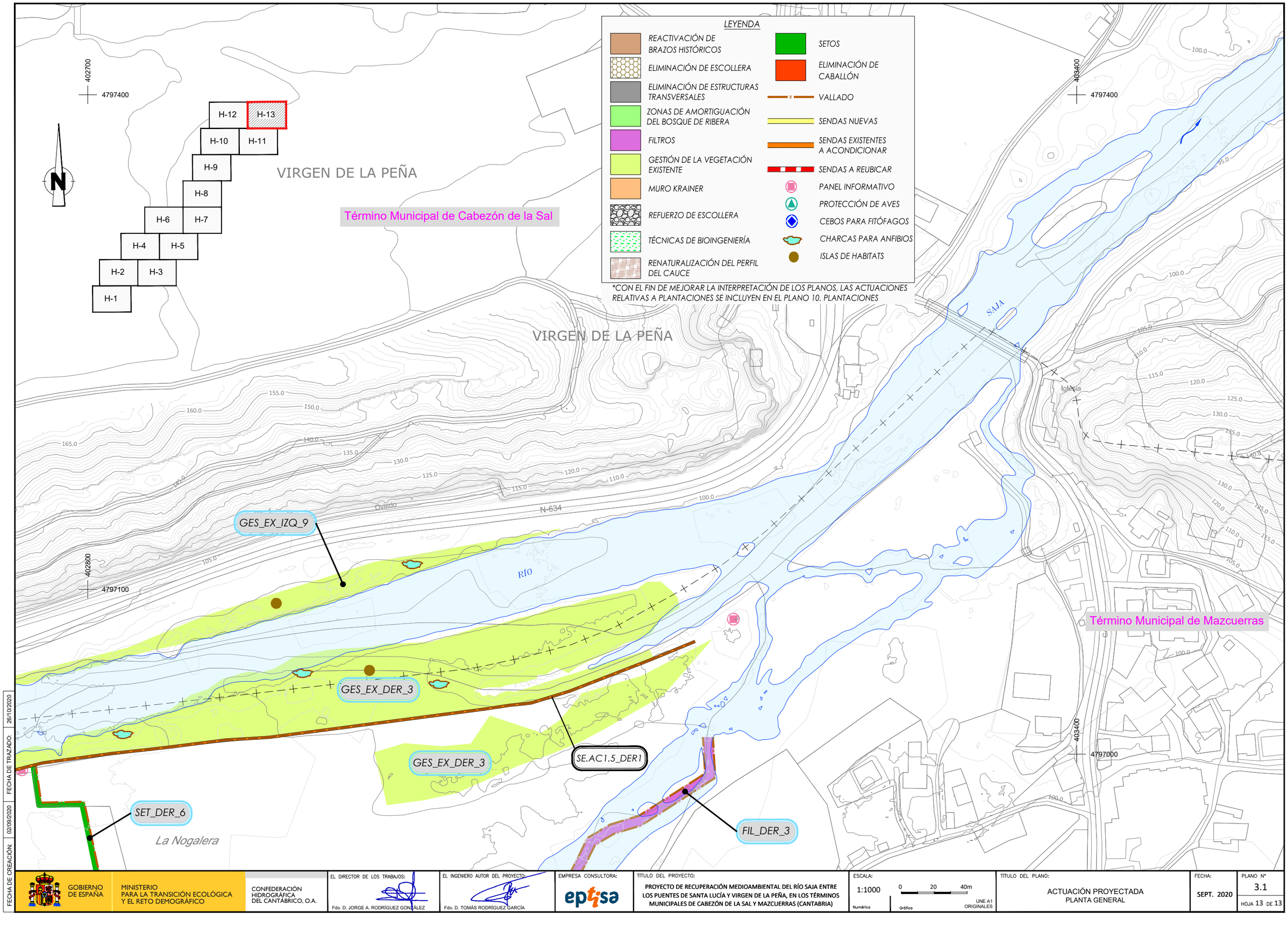
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

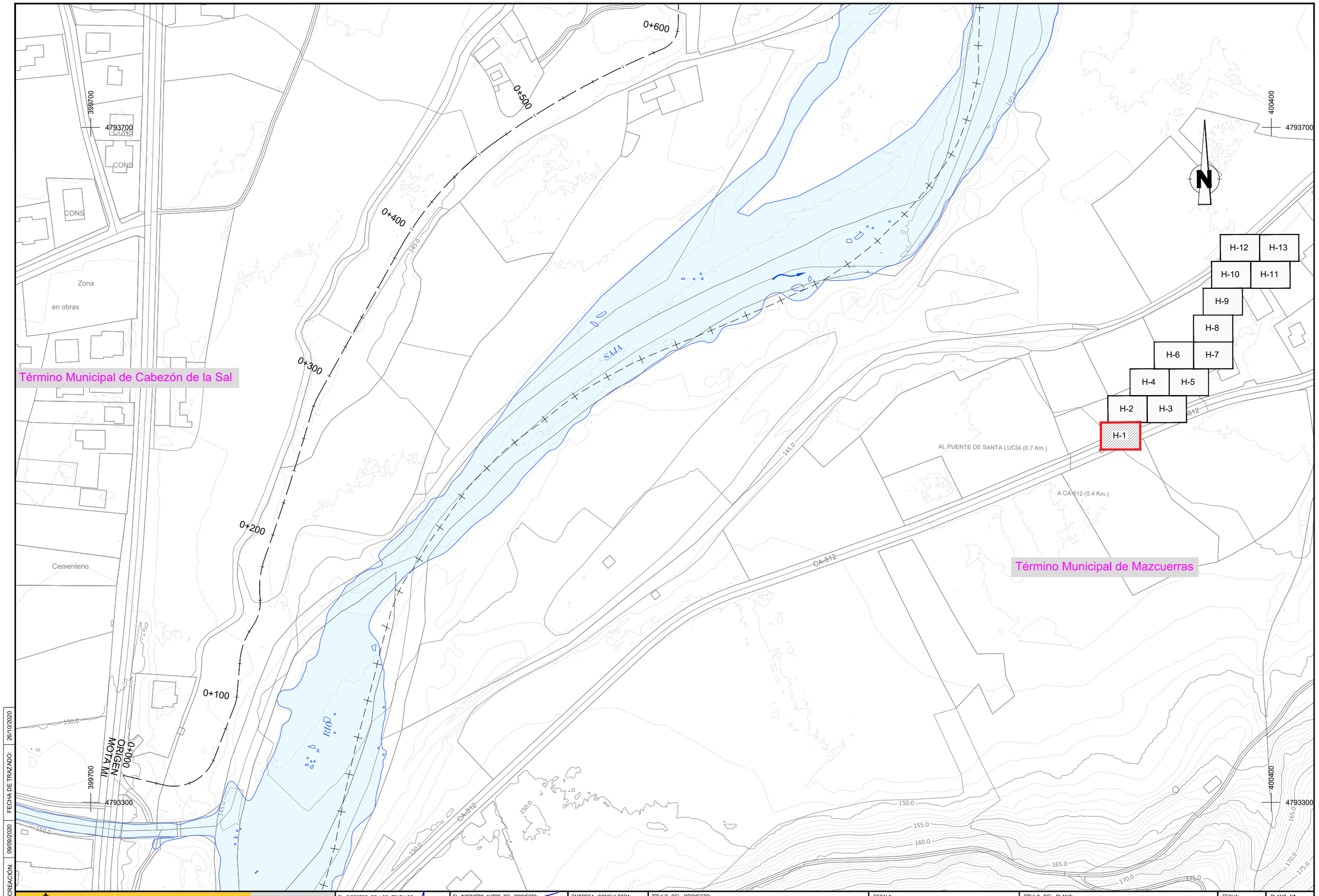
ESCALA: 1:1000 Numérica — 0 20 40m Gráfica — UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.1
HOJA 12 DE 13


LEYENDA
REACTIVACIÓN DE BRAZOS HISTÓRICOS
ELIMINACIÓN DE ESCOLLERA
ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS TRANSVERSALES
ZONAS DE AMORTIGUACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA
FILTROS
GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
MURO KRAINER
REFUERZO DE ESCOLLERA
TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA
RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE
SETOS
ELIMINACIÓN DE CABALLÓN
VALLADO
SENDAS NUEVAS
SENDAS EXISTENTES A ACONDICIONAR
SENDAS A REUBICAR
PANEL INFORMATIVO
PROTECCIÓN DE AVES
CEBOS PARA FITÓFAGOS
CHARCAS PARA ANFIBIOS
ISLAS DE HABITATS
*CON EL FIN DE MEJORAR LA INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS, LAS ACTUACIONES RELATIVAS A PLANTACIONES SE INCLUYEN EN EL PLANO 10. PLANTACIONES
402700
4797400
403400
4797400
H-1
H-2
H-3
H-4
H-5
H-6
H-7
H-8
H-9
H-10
H-11
H-12
H-13
N
VIRGEN DE LA PEÑA
Término Municipal de Cabezón de la Sal
VIRGEN DE LA PEÑA
SAJA
Iglesia
Oviedo
N-634
RÍO
402800
4797100
GES_EX_IZQ_9
GES_EX_DER_3
GES_EX_DER_3
SE.AC1.5_DER1
SET_DER_6
FIL_DER_3
La Nogalera
Término Municipal de Mazcuerras
403400
4797000
FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.
EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA
EMPRESA CONSULTORA:
eptisa
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)
ESCALA:
1:1000
Numérica
0 20 40m
Gráfica
UNE A1 ORIGINALES
TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL
FECHA:
SEPT. 2020
PLANO Nº
3.1
HOJA 13 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 09/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.2
HOJA 1 DE 13

N

399900
4794200

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

1+200
1+100
1+000
0+900
0+800
0+700
0+600
0+500
0+400
0+300
0+200
0+100
0+000

SAJA
RÍO

140.0

400500
4794200

Término Municipal de Mazcuerras

Término Municipal de Cabezón de la Sal

399900
4793800

400500
4793800

7 Km.)

FECHA DE CREACIÓN: 09/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

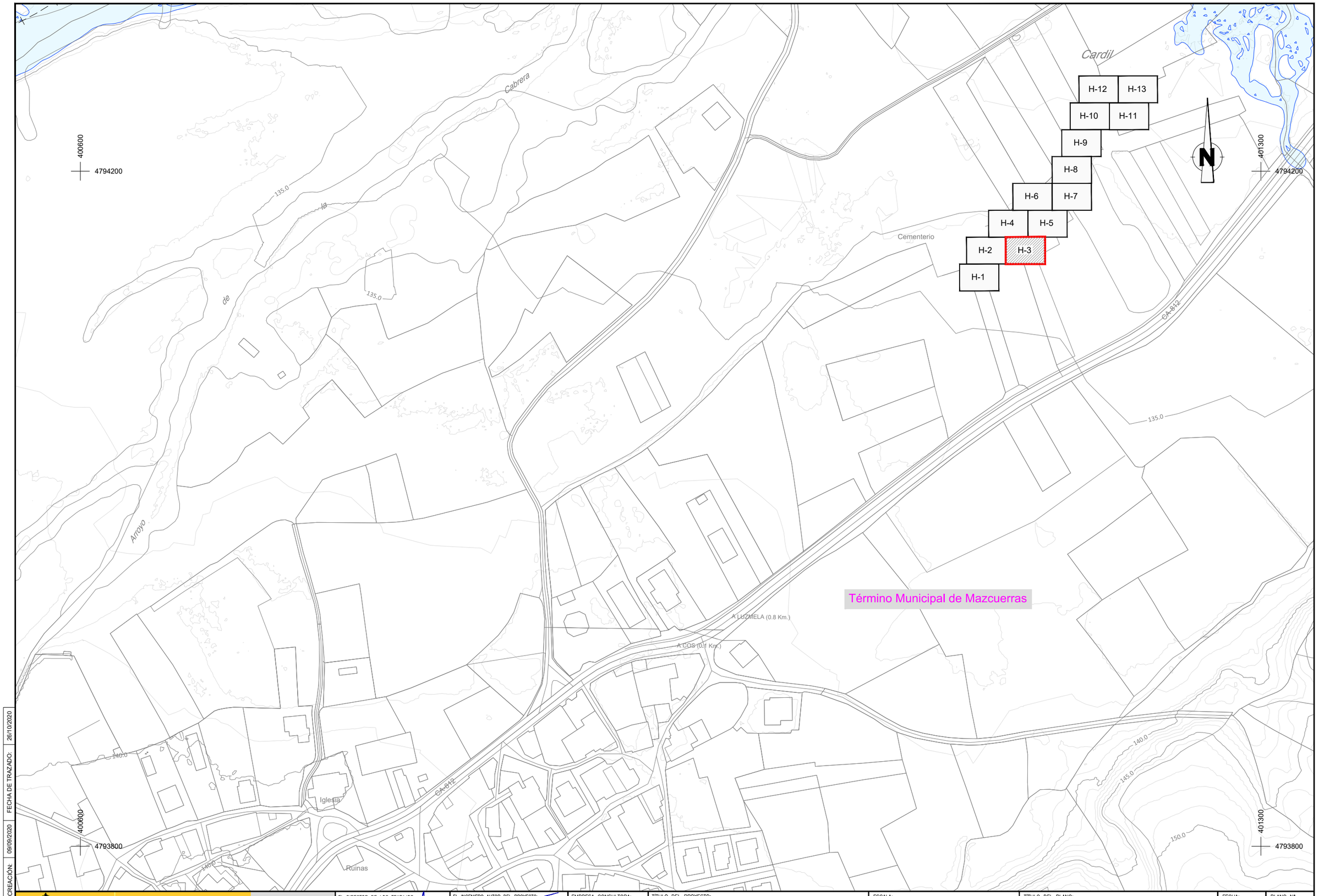
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.2
HOJA 2 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 09/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

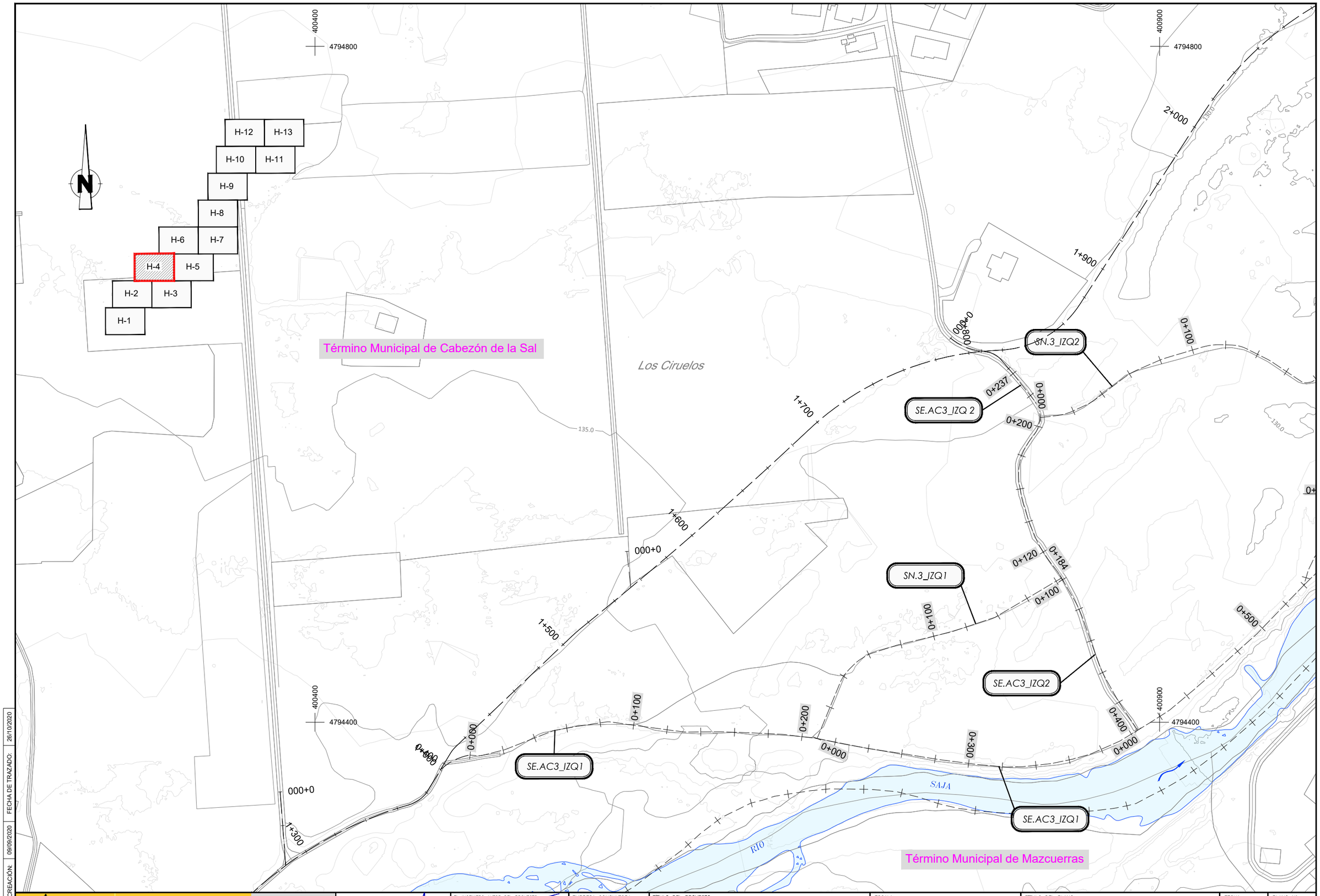
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA: **SEPT. 2020**

PLANO Nº 3.2
HOJA 3 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 09/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

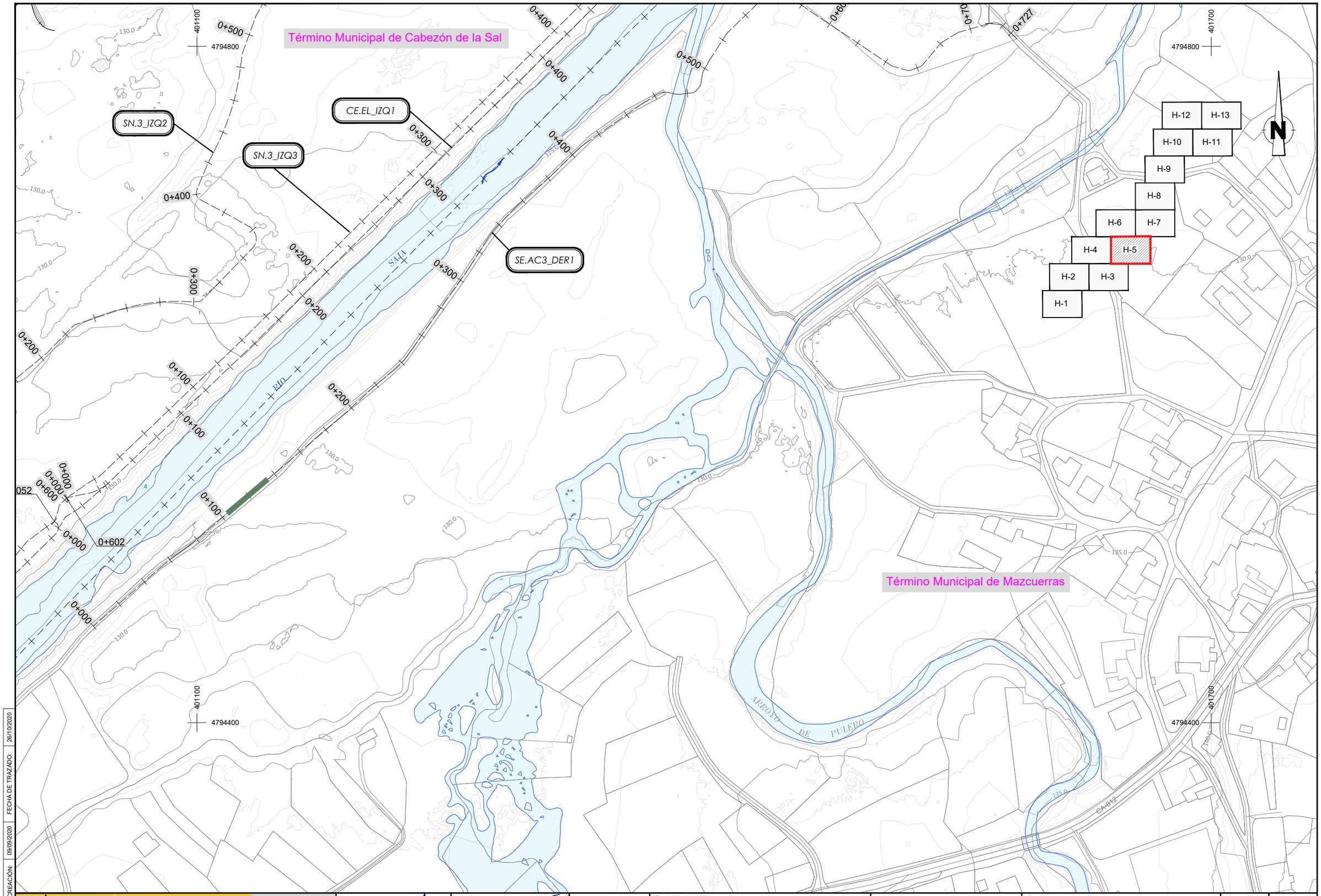
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.2

HOJA 4 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 09/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.2

HOJA 5 DE 13

VERNEJO

400800
4795300

401400
4795300

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

N

CA-814

CA-814

125.0

VERNEJO

Término Municipal de Cabezón de la Sal

El Minchón

2+700
2+600
1+000
SN.3_IZQ2
2+500
0+920
0+900
2+400
0+800
0+700
CE.EL_IZQ1
0+600
0+600
2+300
SN.3_IZQ3
401400
4794900
0+600
0+500
0+500
2+200
0+000
2+100
125.0

130.0
130.0

400800
4794900

130.0

El Bosque

FECHA DE CREACIÓN: 08/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA:
eptisa

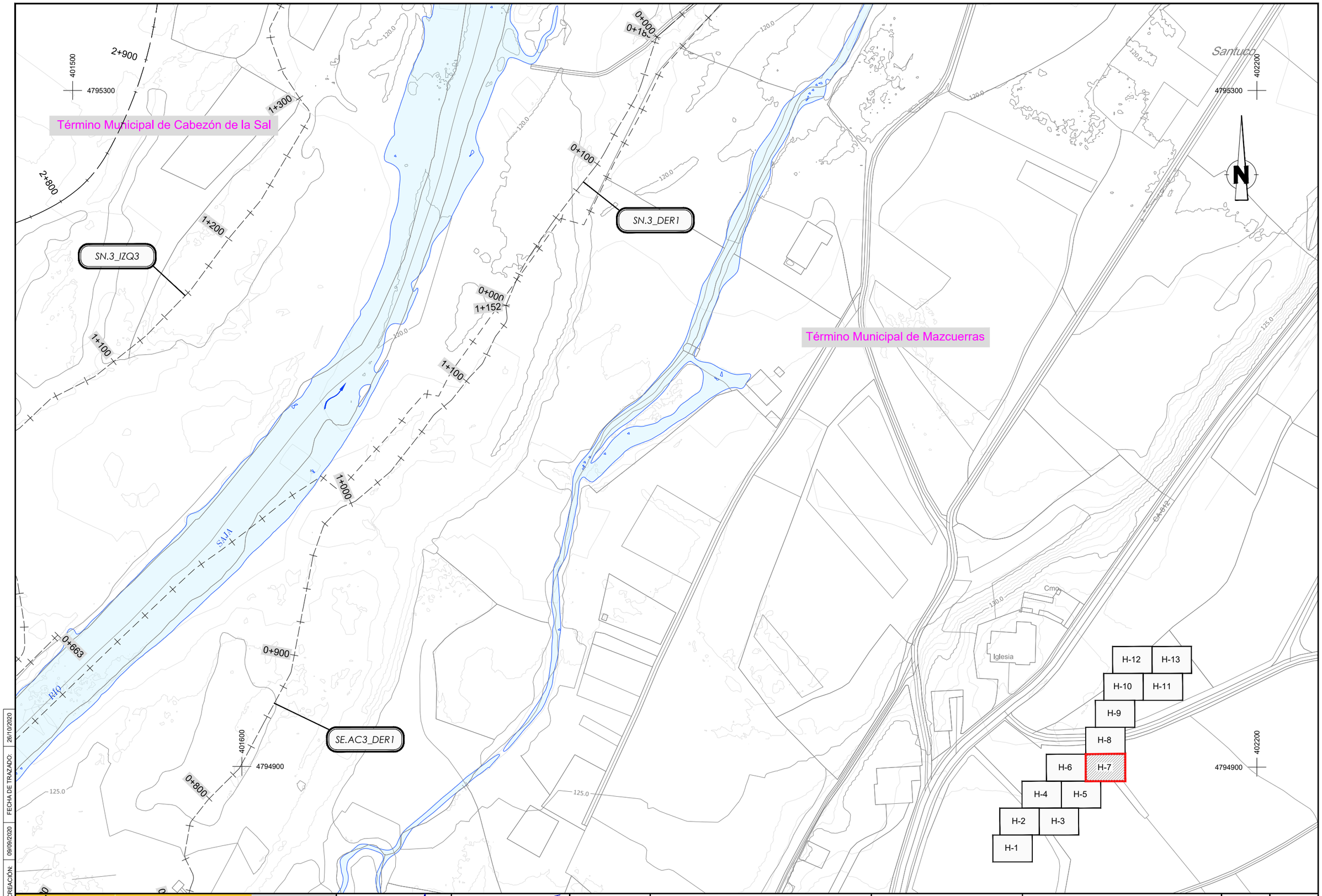
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1000
Numérica
0 20 40m
Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
3.2
HOJA 6 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 09/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) | 0 20 40m (Gráfica) | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.2

HOJA 7 DE 13

ONTORIA

Ermita

CONS

120.0

401500

4795800

N

H-12 H-13

H-10 H-11

H-9

H-8

H-6 H-7

H-4 H-5

H-2 H-3

H-1

CA-814

ONTORIA

Término Municipal de Cabezón de la Sal

SAJA

RÍO

115.0

El Iberón

0+200

0+100

0+000

SN.3_DER2

402200

4795800

3+137.32

FINAL MOTA MI

3+100

1+514

1+500

3+000

401500

4795400

SN.3_IZQ3

1+400

0+262

0+233

0+200

SE.AC3_DER2

Término Municipal de Mazcuerras

0+300

0+312

0+100

402200

4795400

FECHA DE CREACIÓN: 09/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:

Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 Numérica

0 20 40m Gráfica

UNE A1 ORIGINALES

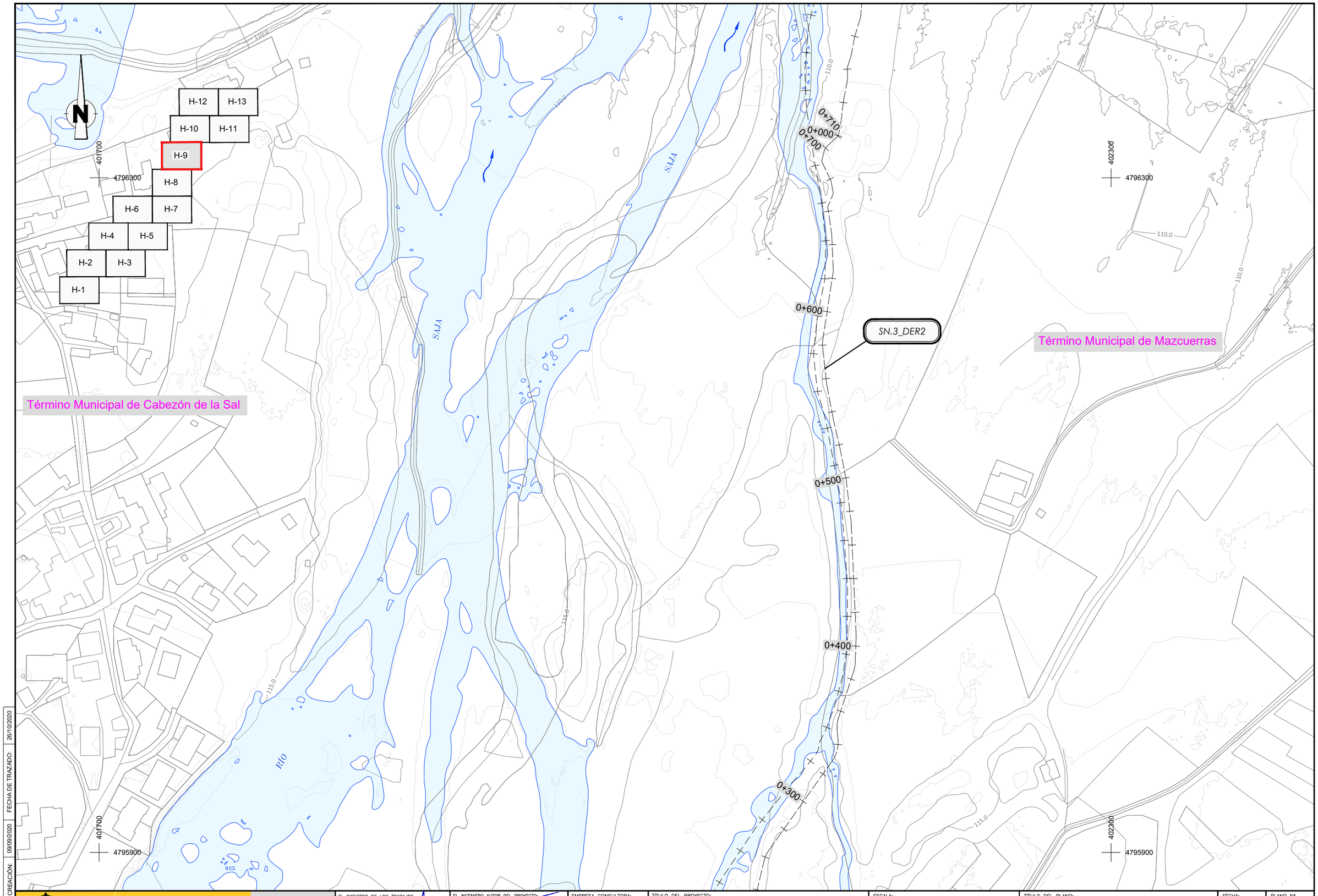
TÍTULO DEL PLANO:

ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.2

HOJA 8 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 08/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

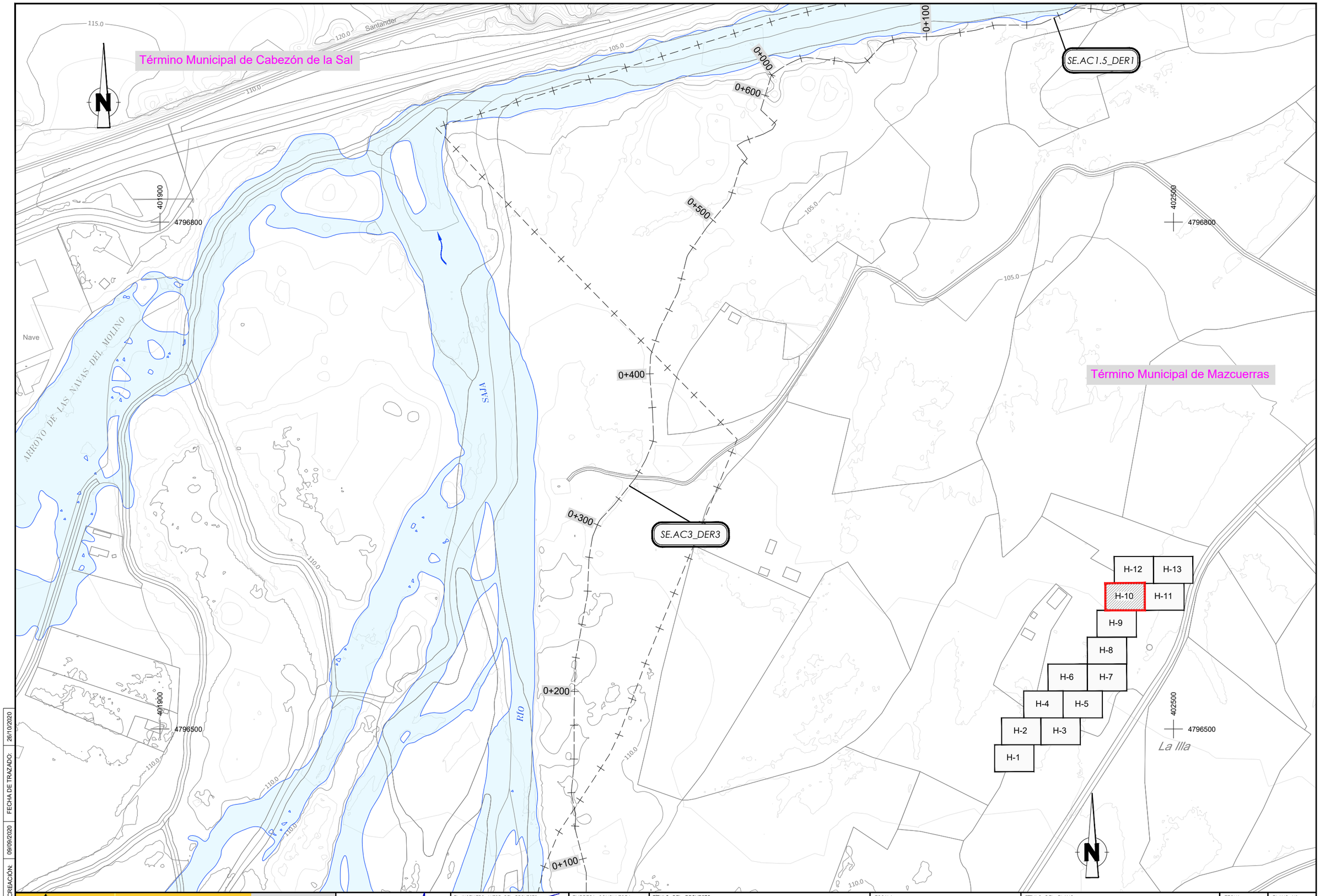
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.2
HOJA 9 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 09/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

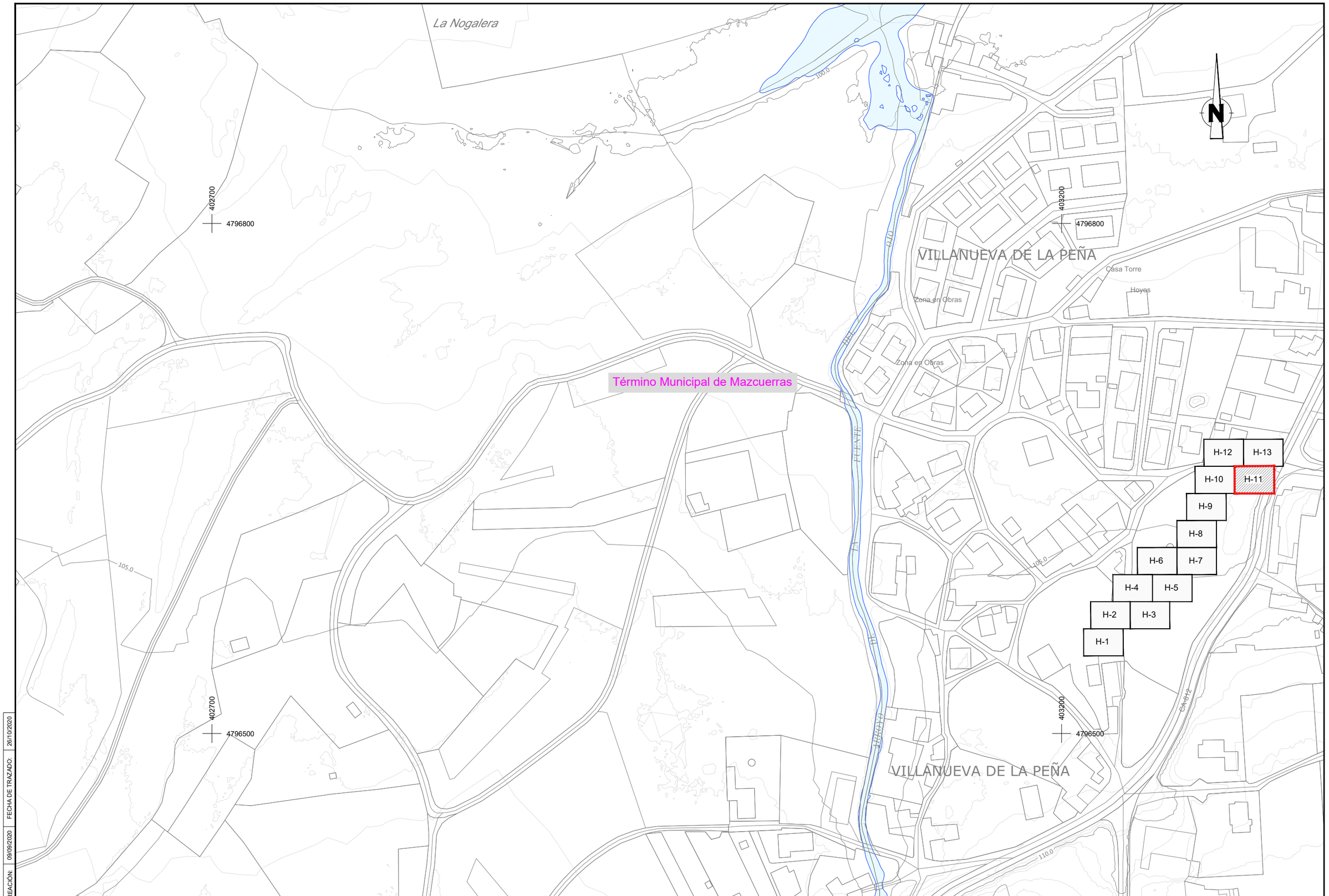
ESCALA: 1:1000 (Numérica) | 0 20 40m (Gráfica) | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: ACTUACIÓN PROYECTADA PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.2

HOJA 10 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 09/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

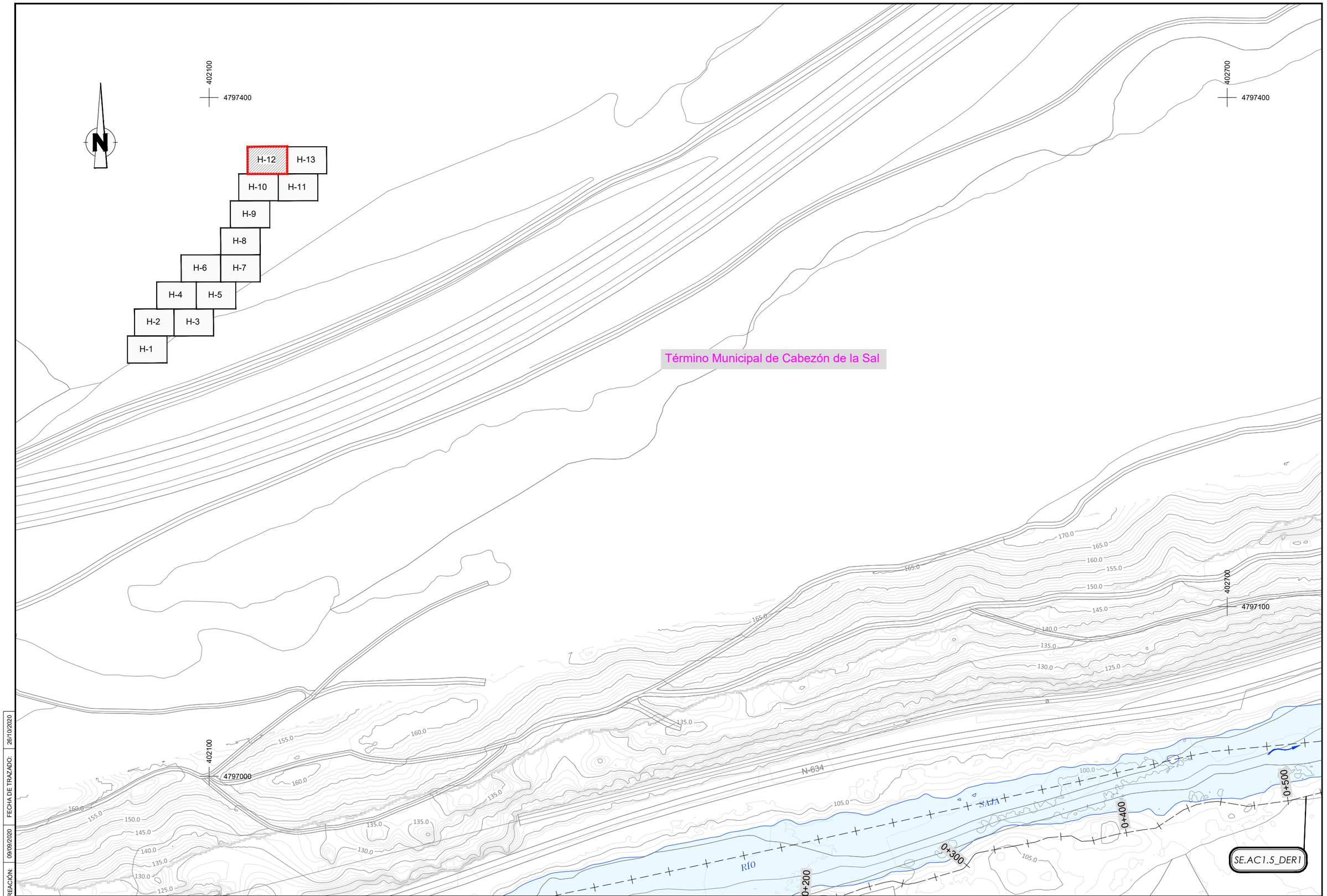
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.2

HOJA 11 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 09/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

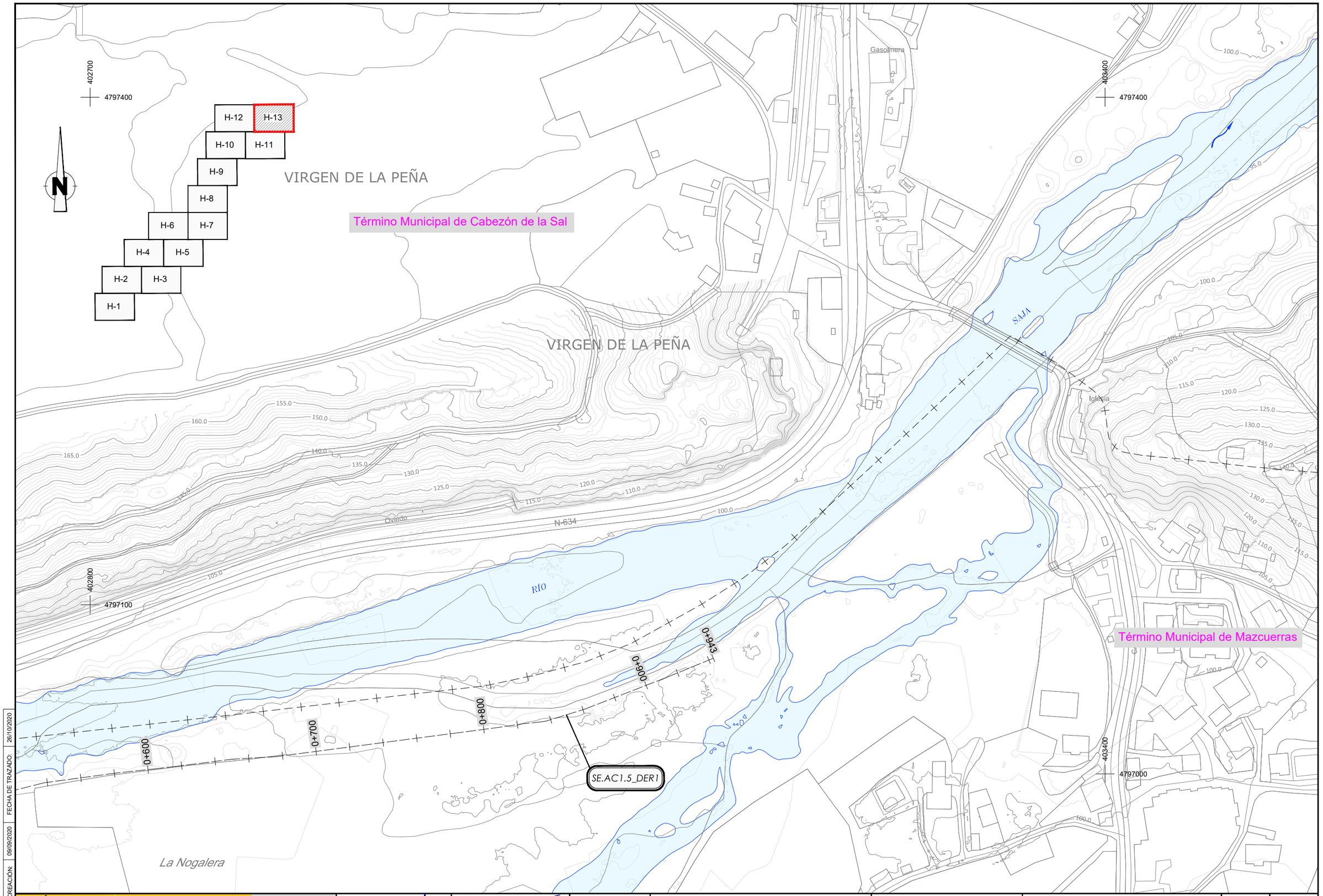
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 Numérica
0 20 40m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 3.2
HOJA 12 DE 13



FECHA DE CREACIÓN: 09/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

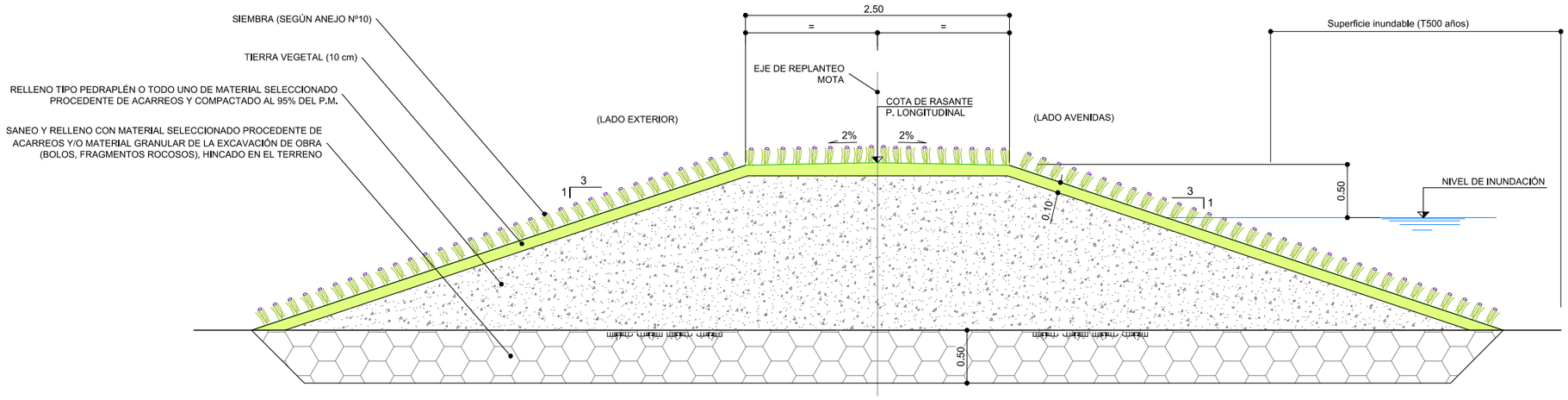
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

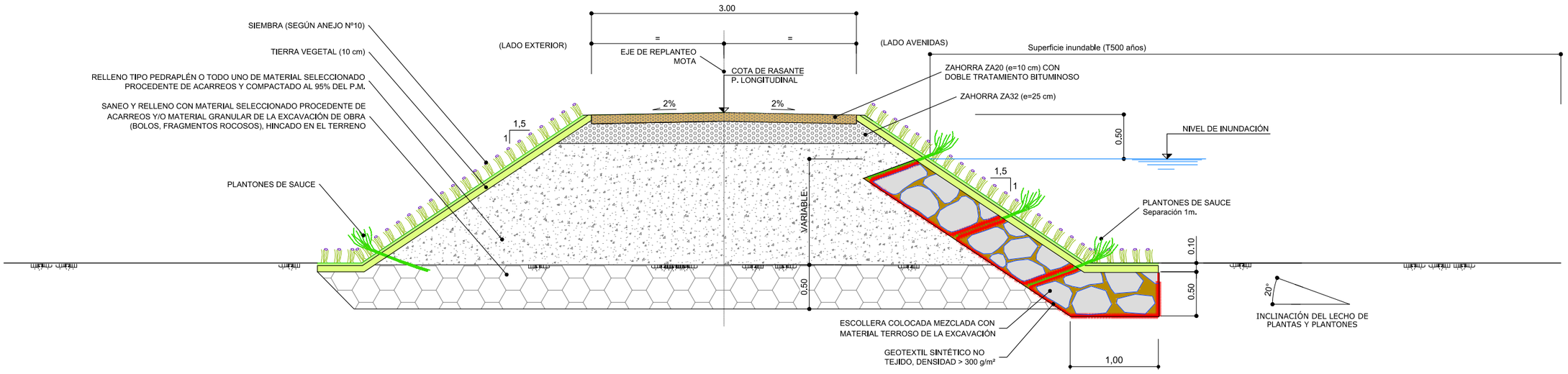
TÍTULO DEL PLANO:
ACTUACIÓN PROYECTADA
PLANTA DE REPLANTEO MOTA Y SENDAS

FECHA: **SEPT. 2020**

PLANO Nº 3.2
HOJA 13 DE 13



SECCIÓN TIPO 1
MOTA EN ZONA CULTIVABLE
(P.K. 0+000 A P.K. 0+970)



SECCIÓN TIPO 2
MOTA TRANSITABLE PARA VEHÍCULOS
(P.K. 0+970 A P.K. 1+800)

FECHA DE CREACIÓN: 26/08/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA
EMPRESA CONSULTORA: eptisa

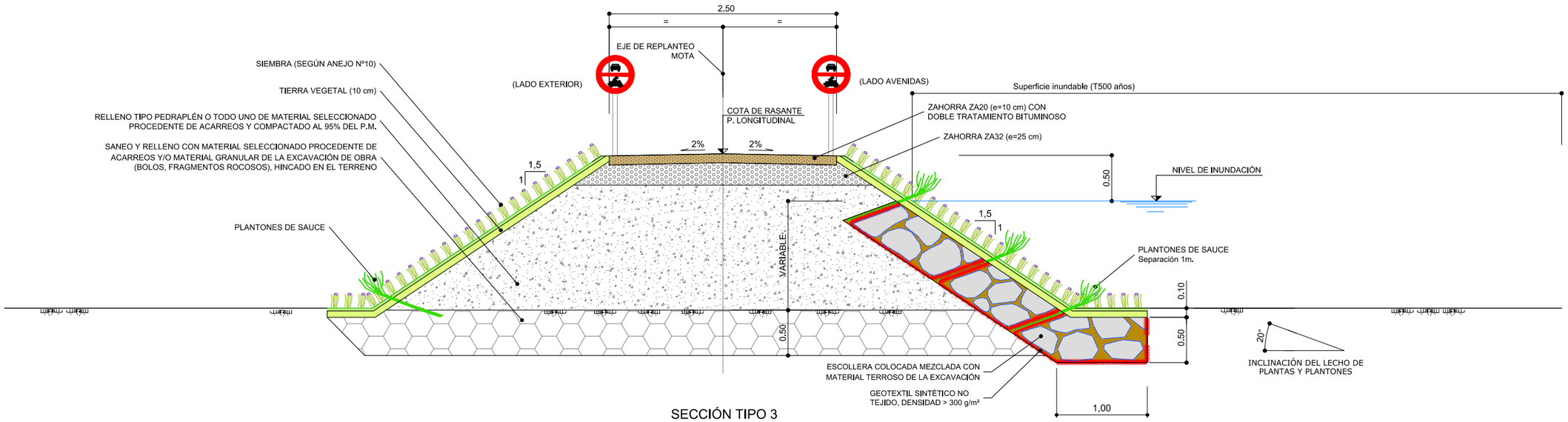
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:25 Numérica | 0 0.5 1m Gráfica | UNE A1 ORIGINALES

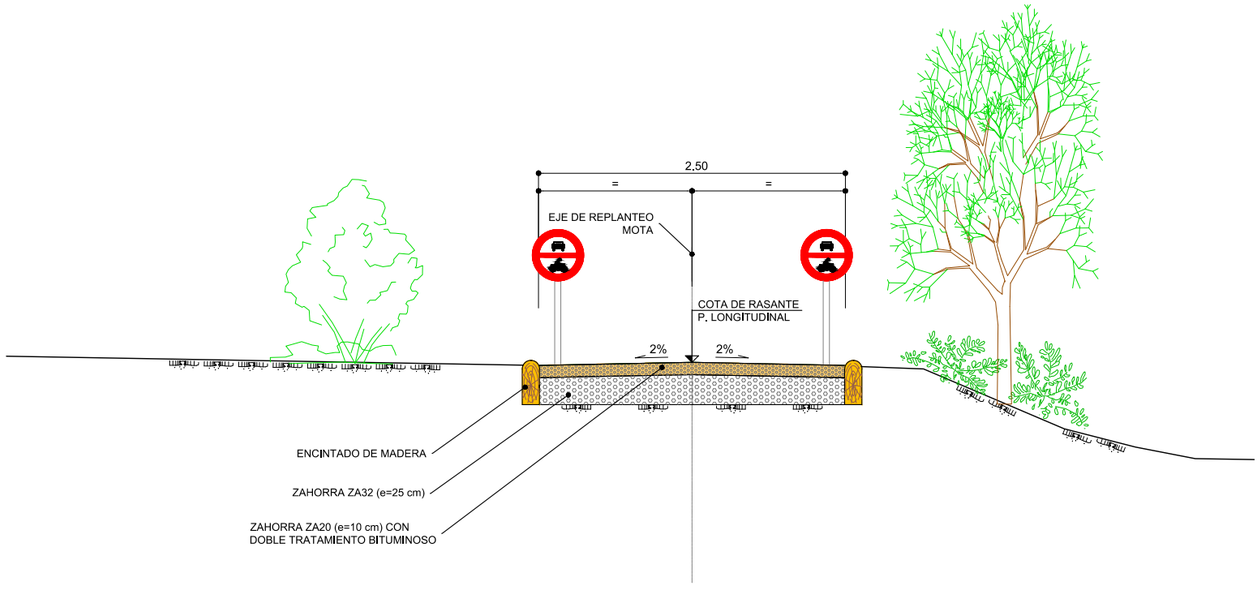
TÍTULO DEL PLANO: SECCIONES TIPO Y DETALLES MOTAS

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 4.1
HOJA 1 DE 2



SECCIÓN TIPO 3
TRAMO CICLABLE COMO CONTINUIDAD DE LA MOTA
(P.K. 1+800 A P.K. 2+690)



SECCIÓN TIPO 4
TRAMO CICLABLE SOBRE TERRENO ACTUAL
(P.K. 2+690 A 3+202)

FECHA DE CREACIÓN: 26/08/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

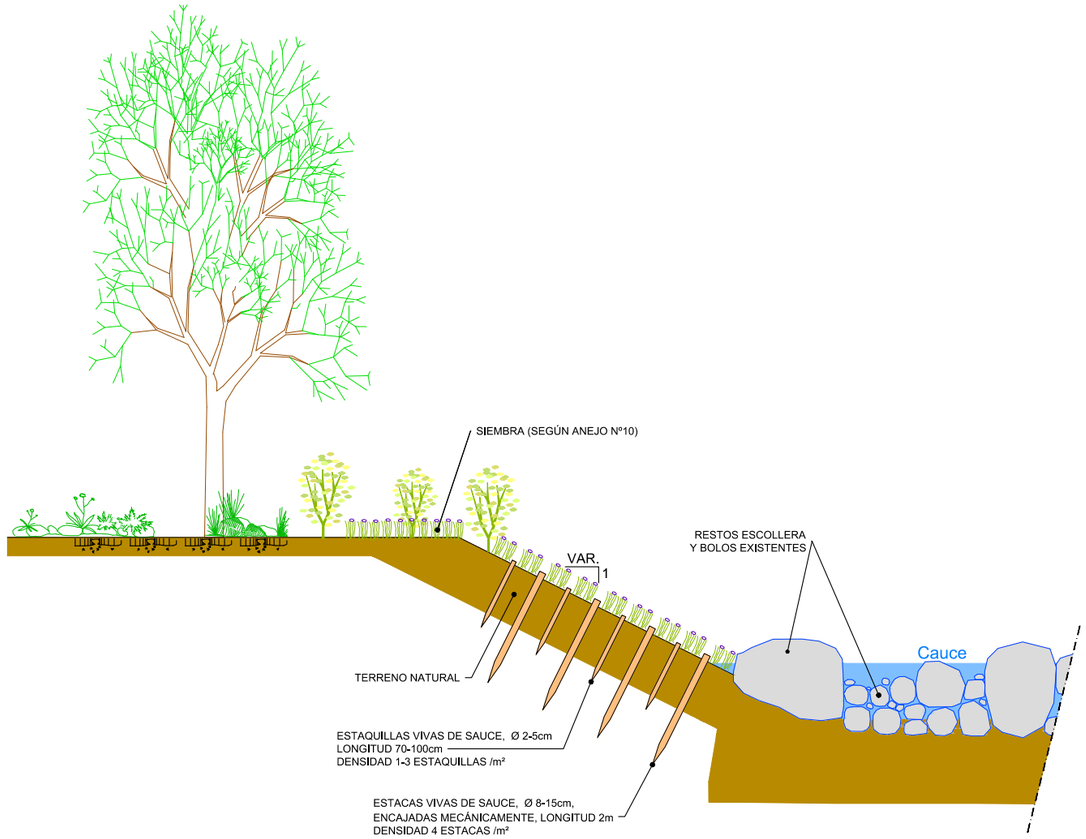
ESCALA: 1:25 Numérica | 0 0.5 1m Gráfica | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: SECCIONES TIPO Y DETALLES MOTAS

FECHA: SEPT. 2020

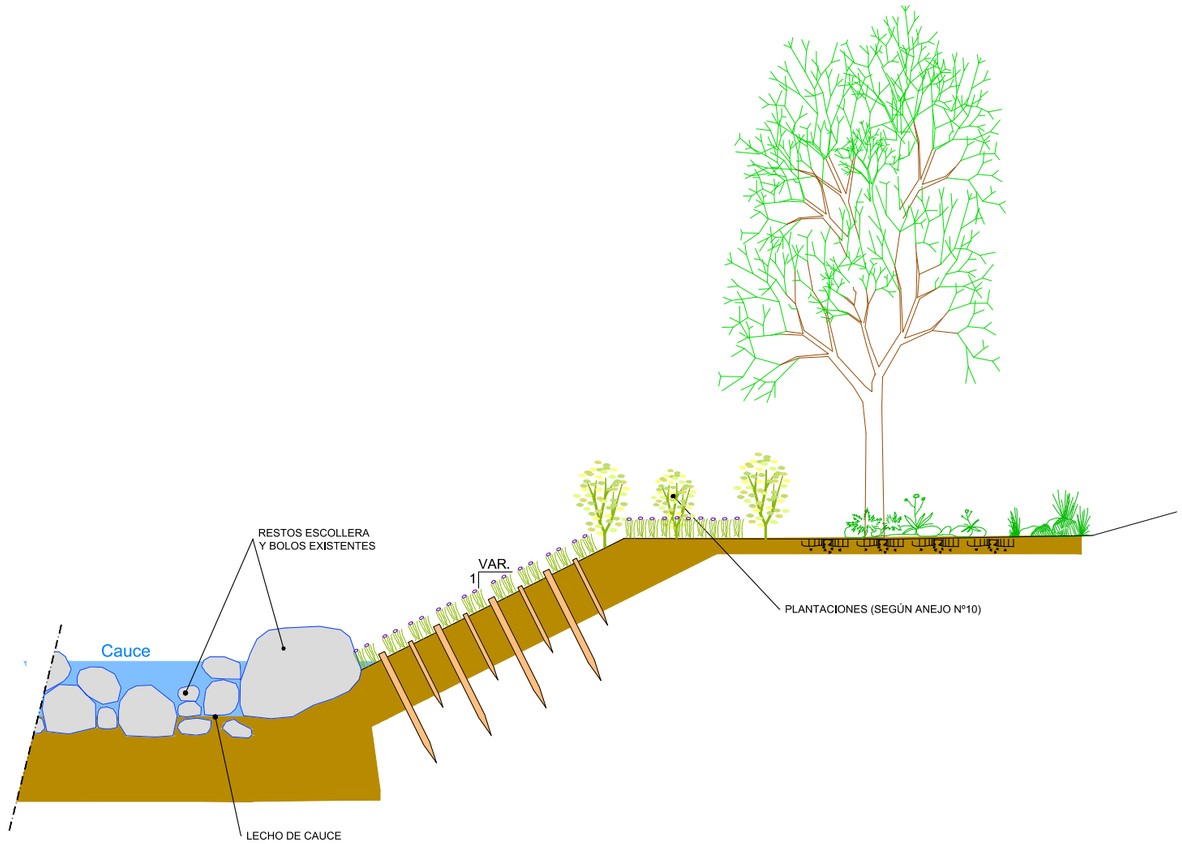
PLANO Nº 4.1

HOJA 2 DE 2



MÓDULO DE PLANTACIÓN
ESTAQUILLADO

SECCIÓN TIPO MARGEN IZQUIERDA
TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA



MÓDULO DE PLANTACIÓN
ESTAQUILLADO

SECCIÓN TIPO MARGEN DERECHA
TÉCNICAS DE BIOINGENIERÍA

FECHA DE CREACIÓN: 28/08/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

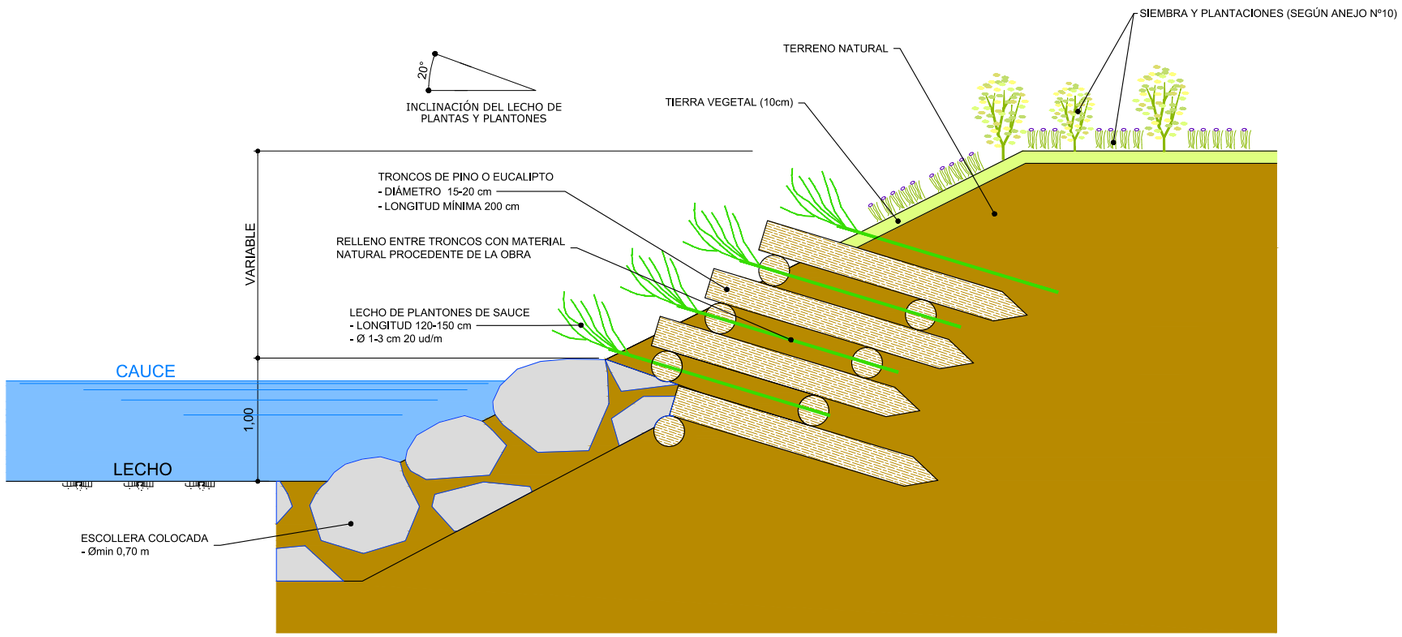
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:25 Numérica | 0 0.5 1m Gráfica | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SECCIONES TIPO Y DETALLES
ACTUACIONES DE MEJORA EN MÁRGENES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 4.2
HOJA 1 DE 3



SECCIÓN TIPO
EMPALIZADA DE DEFENSA REFORZADA CON PIE DE ESCOLLERA (MURO KRAINER)

FECHA DE CREACIÓN: 26/08/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

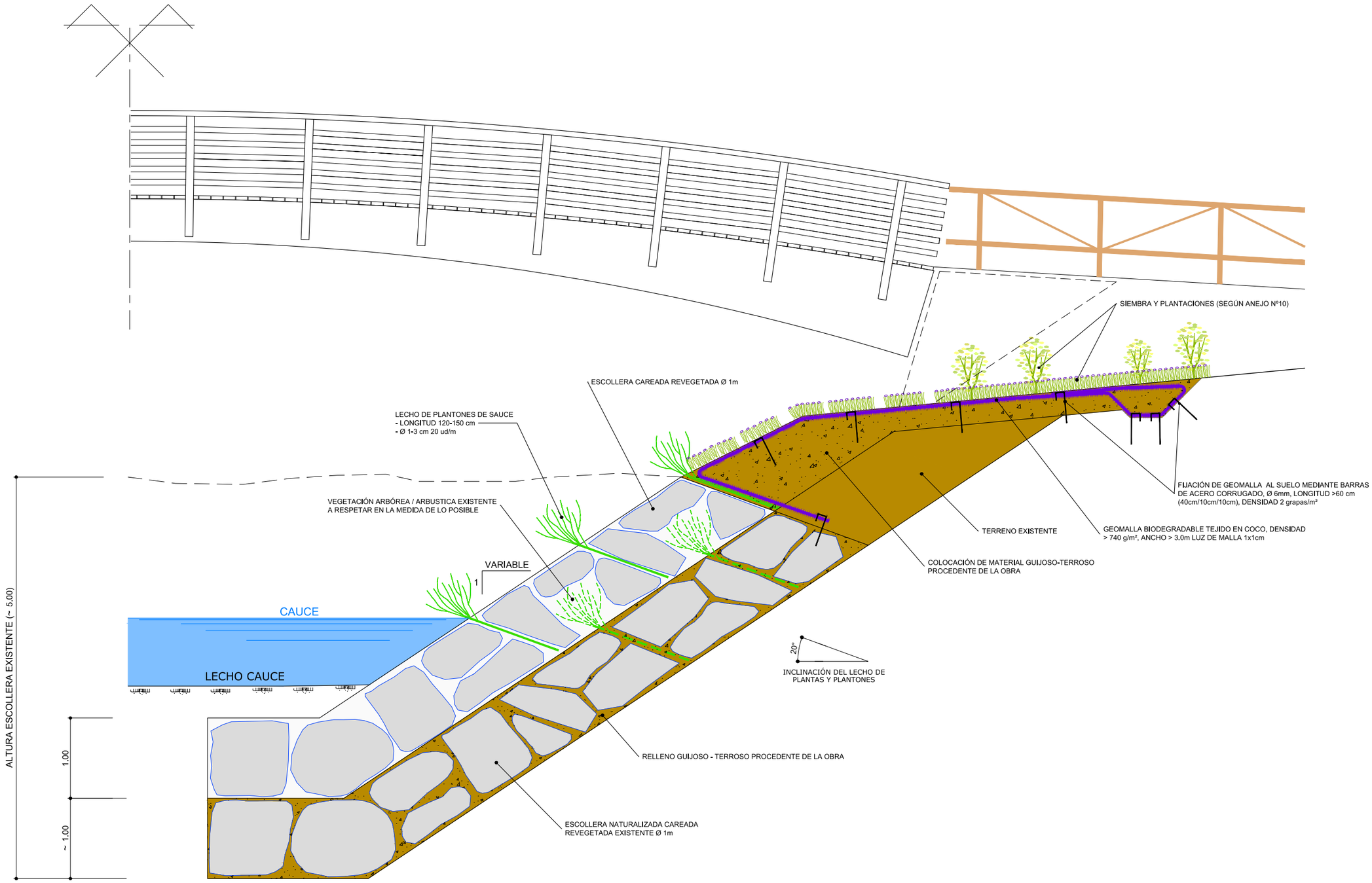
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:25 Numérica
0 0.5 1m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SECCIONES TIPO Y DETALLES
ACTUACIONES DE MEJORA EN MÁRGENES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 4.2
HOJA 2 DE 3



FECHA DE CREACIÓN: 28/08/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

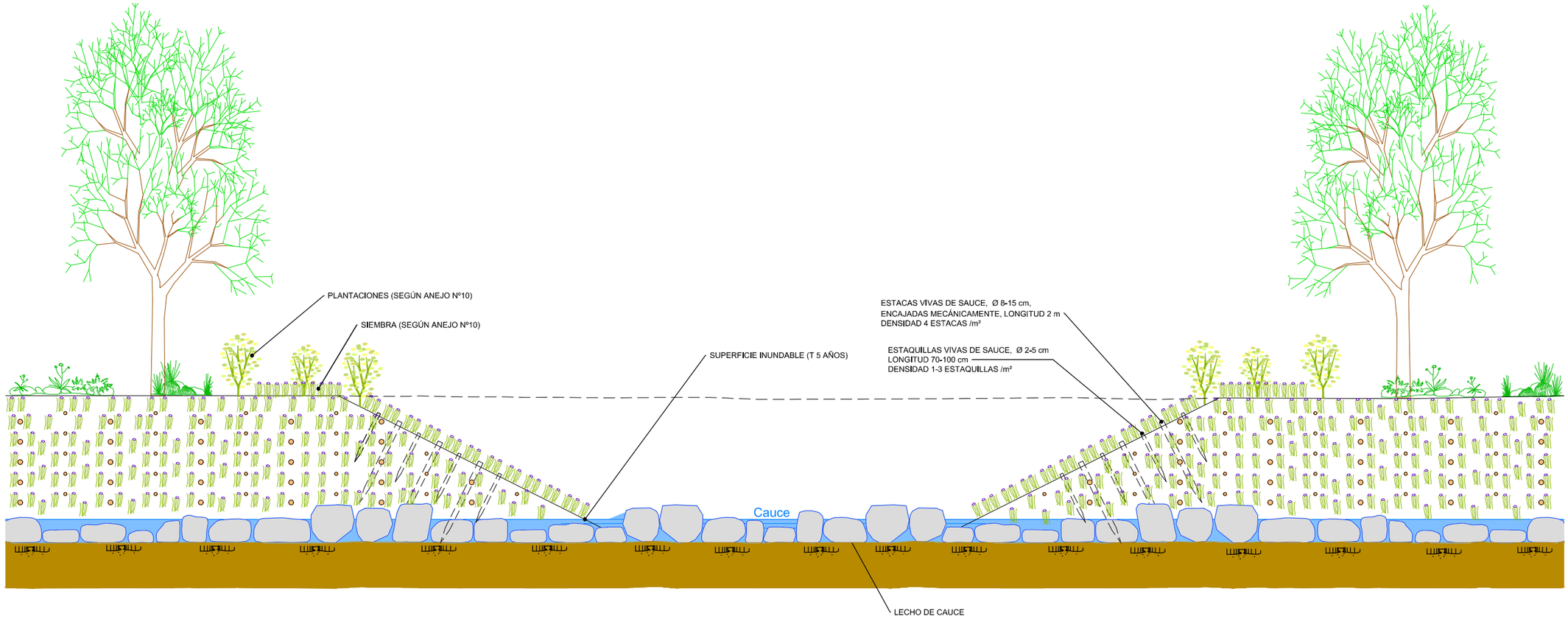
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:25 (Numérica) 0 0.5 1m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SECCIONES TIPO Y DETALLES
ACTUACIONES DE MEJORA EN MÁRGENES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 4.2
HOJA 3 DE 3



APERTURA DE BRAZOS

FECHA DE CREACIÓN: 01/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

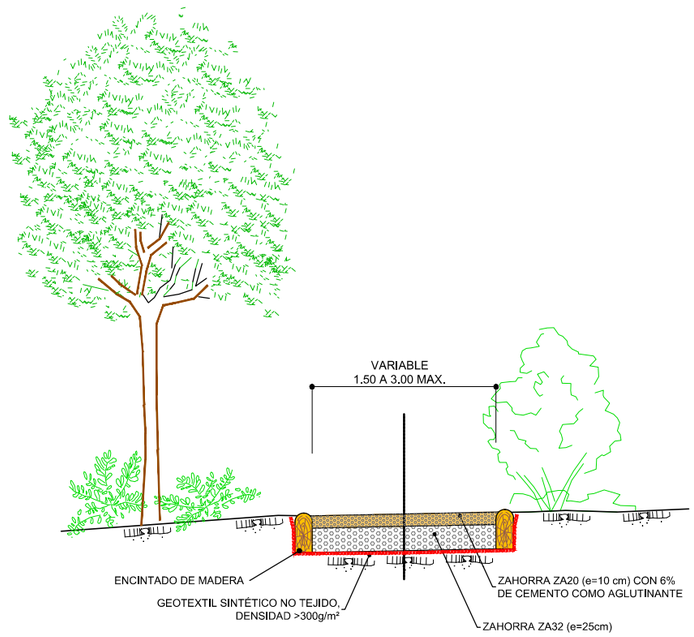
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:25 (Numérica) — 0 0.5 1m (Gráfica) — UNE A1 ORIGINALES

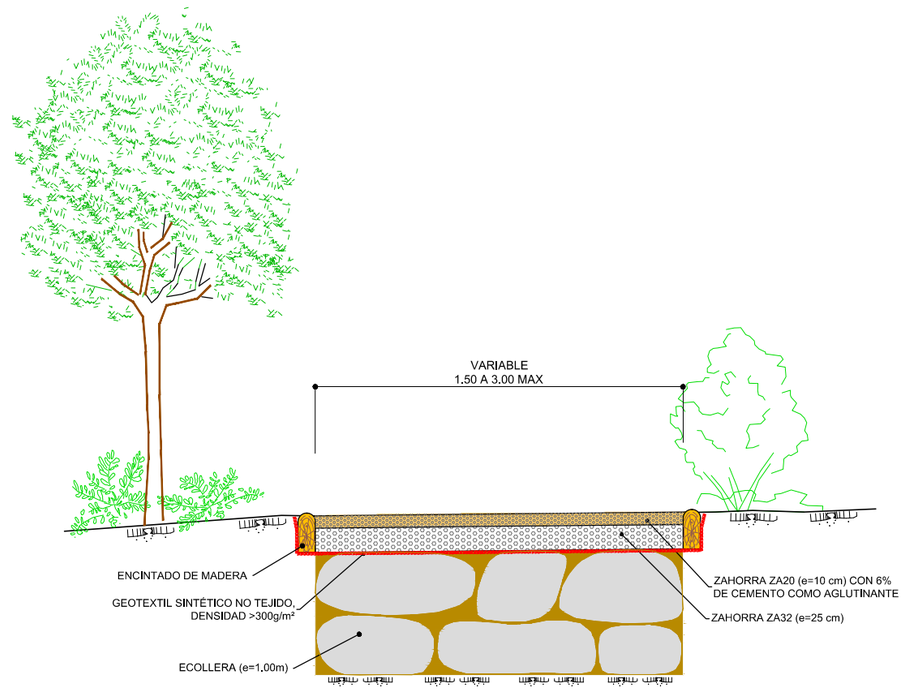
TITULO DEL PLANO:
SECCIONES TIPO Y DETALLES
APERTURA DE BRAZOS

FECHA: SEPT. 2020

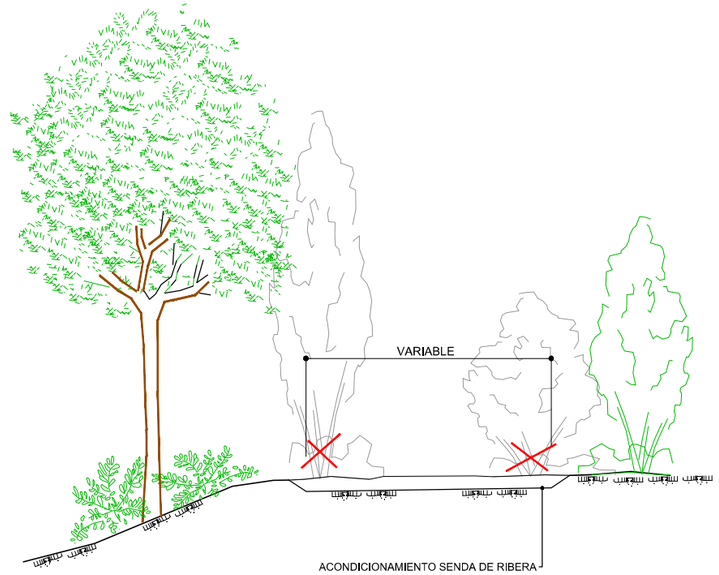
PLANO Nº 4.3
HOJA 1 DE 1



SECCIÓN TIPO 2
SENDA ECOLÓGICA



SECCIÓN TIPO 2
BADÉN SENDA ECOLÓGICA



SECCIÓN TIPO 3
ACONDICIONAMIENTO SENDA EXISTENTE

FECHA DE CREACIÓN: 27/08/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:25 Numérica
0 0.5 1m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
SECCIONES TIPO Y DETALLES
SENDAS PEATONALES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 4.4
HOJA 1 DE 1

Cementerio

Cementerio

H-10
H-9
H-7
H-8
H-6
H-5
H-4
H-3
H-2
H-1

N

150.0

0+200
R=1444
R=55
0+185.84
R=55
0+161.47
R=25
R=25
R=40
0+143.41
R=40
RECTA
0+121.99
0+094.39
R=25
RECTA
0+100
RECTA
R=25
0+101.46
0+000
RECTA
R=26
0+061.41
RECTA
ORIGEN MOTA 2 MI
R=26
RECTA
0+024.20

145.0

150.0

Río

CA-812

150.0

150.0

Ermita de

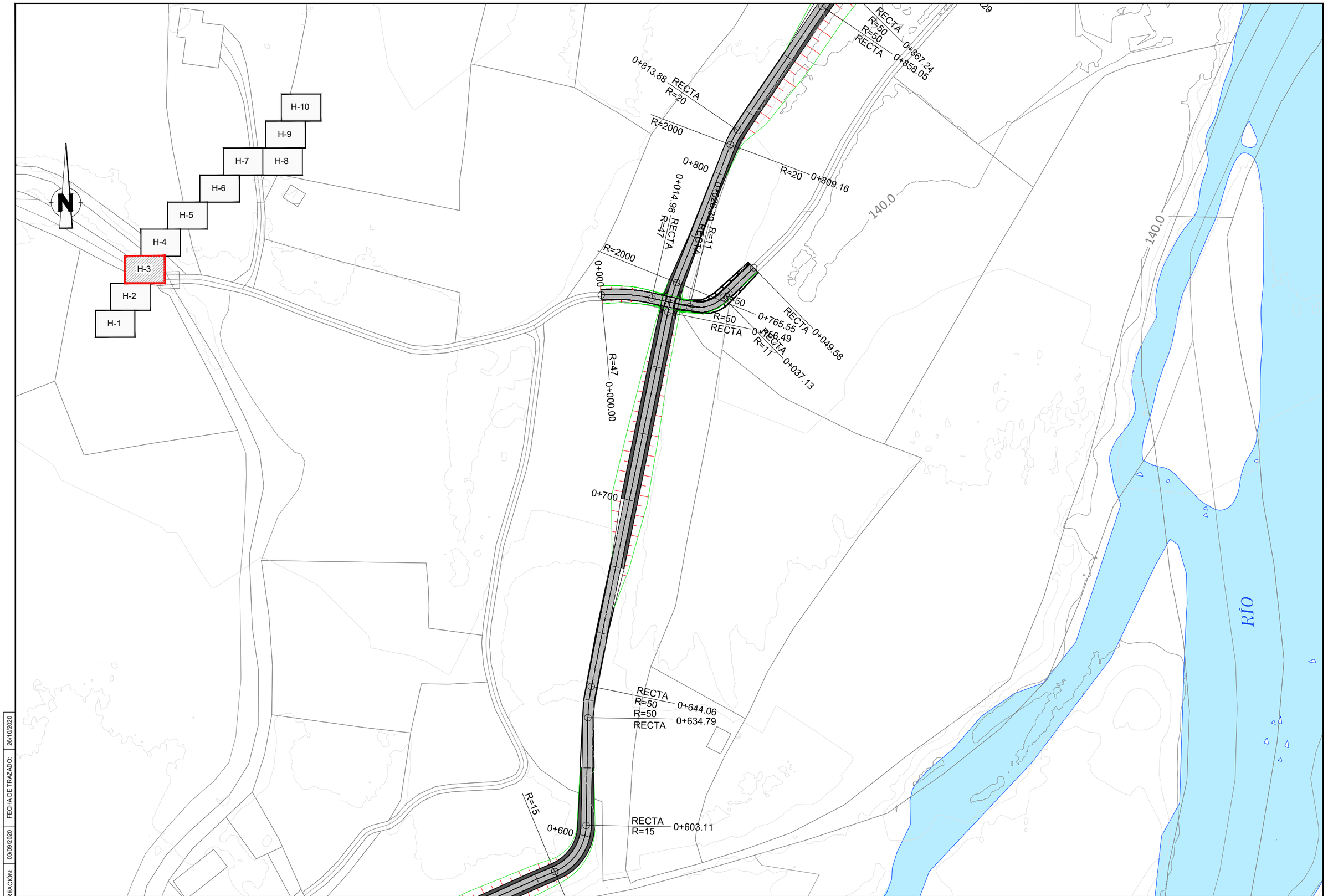
Santa Lucía

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.	EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA	EMPRESA CONSULTORA: eptisa	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)	ESCALA: 1:500 Numérica 0 10 20m Gráfica UNE A1 ORIGINALES	TÍTULO DEL PLANO: PLANTAS GENERALES MOTA MARGEN IZQUIERDA	FECHA: SEPT. 2020	PLANO Nº 5.1 HOJA 1 DE 10

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

H-10
H-9
H-7
H-8
H-6
H-5
H-4
H-3
H-2
H-1
N
0+500
R=500
0+585.67
R=500
R=200
0+474.52
0+400
145.0
R=200
RECTA
0+384.73
0+300
Ruinas
R=1444
RECTA
R=50
0+287.61
R=50
0+276.24
SAJA
145.0

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020	FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020	GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.	EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA	EMPRESA CONSULTORA: eptisa	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)	ESCALA: 1:500 Numérica 0 10 20m Gráfica UNE A1 ORIGINALES	TITULO DEL PLANO: PLANTAS GENERALES MOTA MARGEN IZQUIERDA	FECHA: SEPT. 2020	PLANO Nº 5.1 HOJA 2 DE 10



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

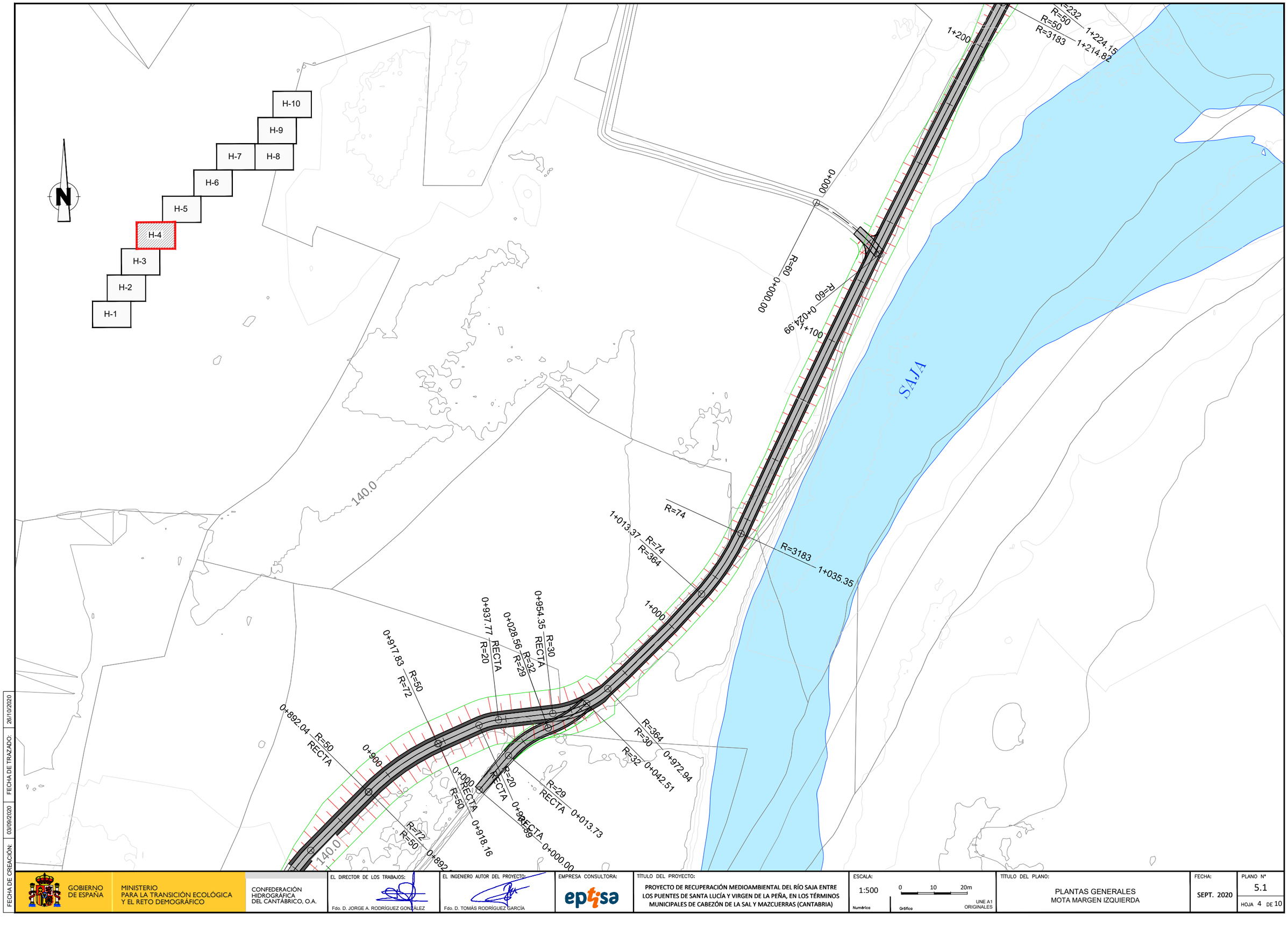
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:500 (Numérica) 0 10 20m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.1
HOJA 3 DE 10



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.	EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA	EMPRESA CONSULTORA: eptisa	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)	ESCALA: 1:500 Numérica 0 10 20m Gráfica UNE A1 ORIGINALES	TÍTULO DEL PLANO: PLANTAS GENERALES MOTA MARGEN IZQUIERDA	FECHA: SEPT. 2020	PLANO Nº 5.1 HOJA 4 DE 10

FECHA DE CREACIÓN:	03/09/2020
FECHA DE TRAZADO:	28/10/2020

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:500 (Numérica) 0 10 20m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.1
HOJA 5 DE 10

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

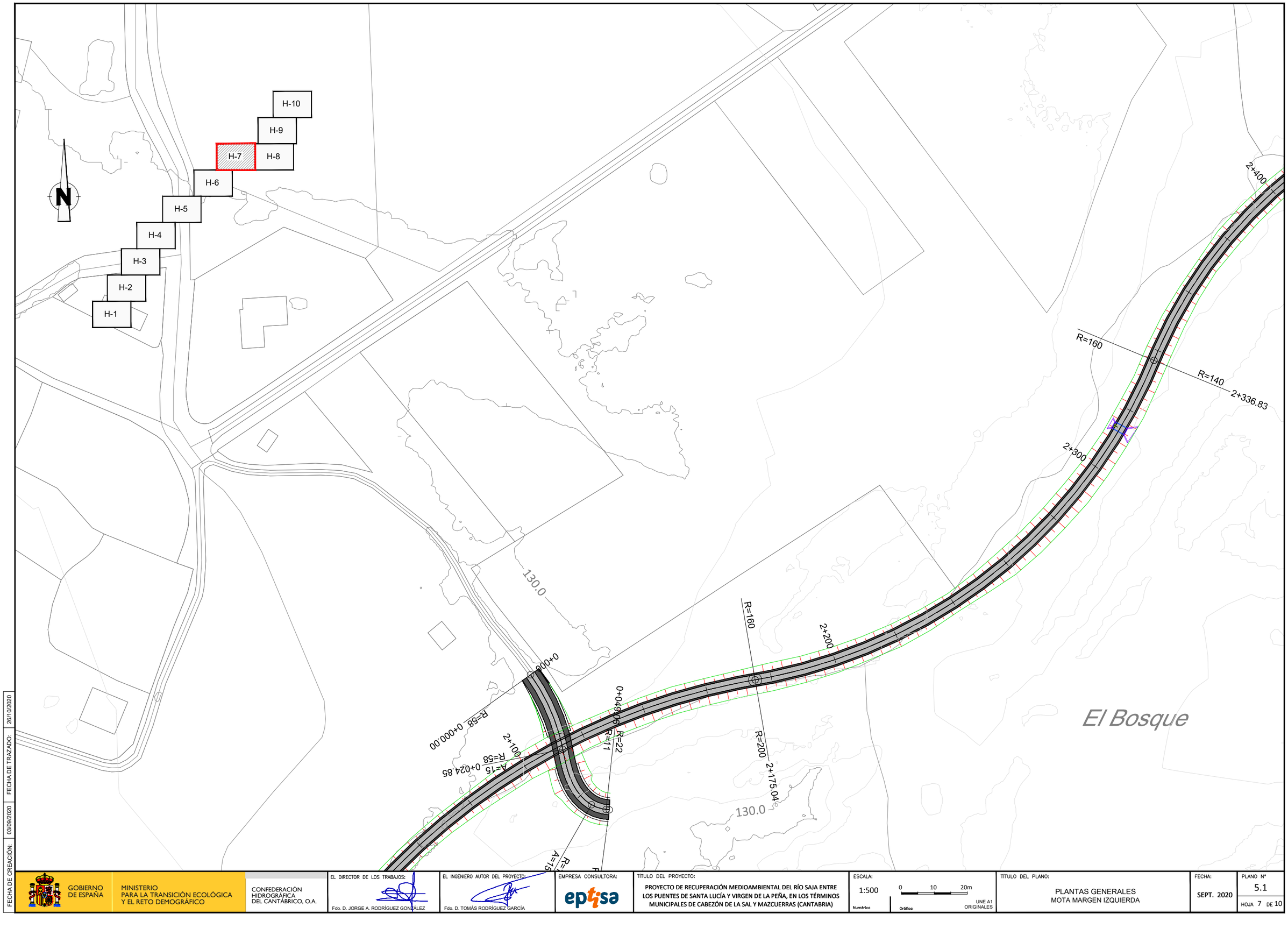
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:500 (Numérica) 0 10 20m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.1
HOJA 6 DE 10



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

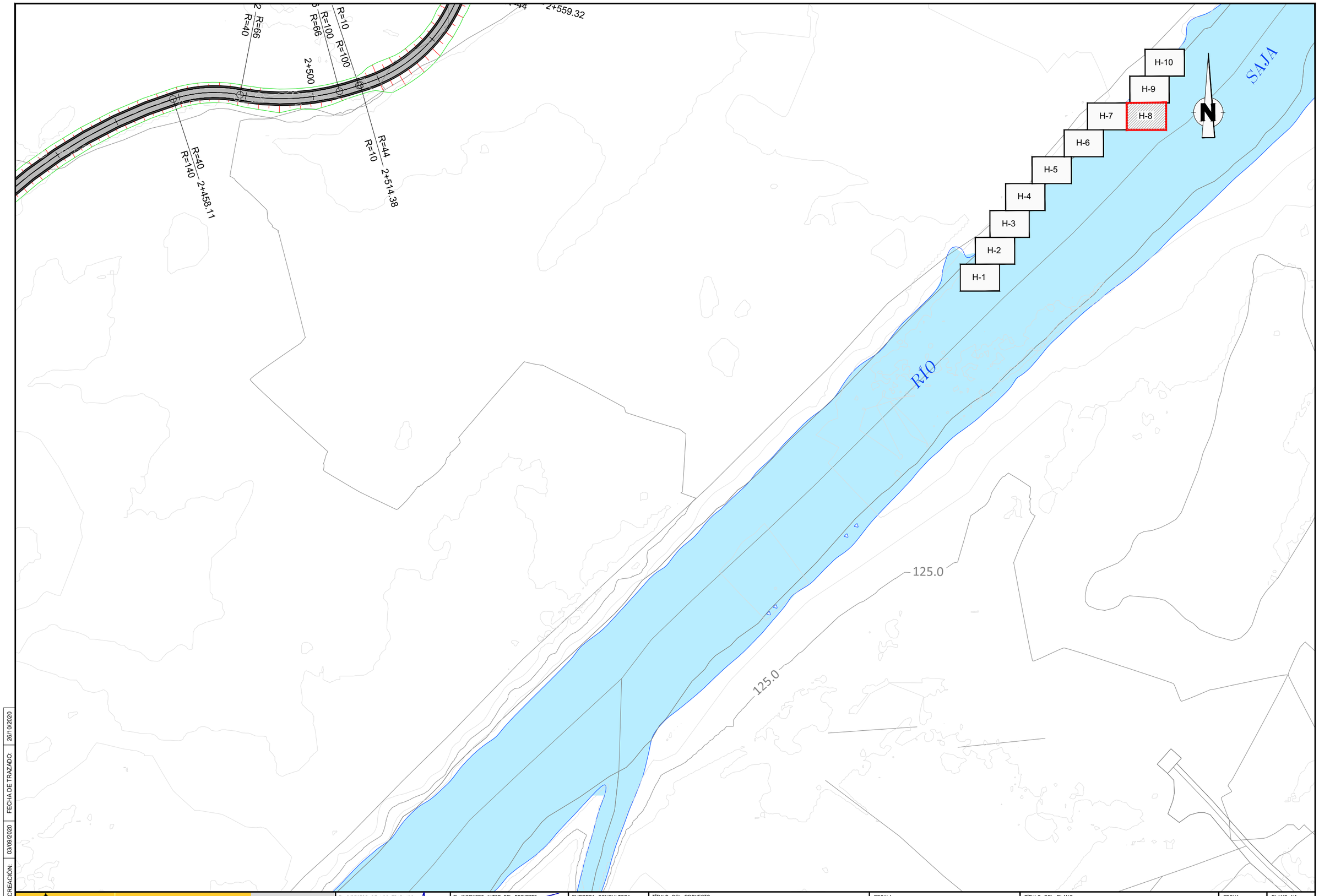
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:500 (Numérica) 0 10 20m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.1
HOJA 7 DE 10



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

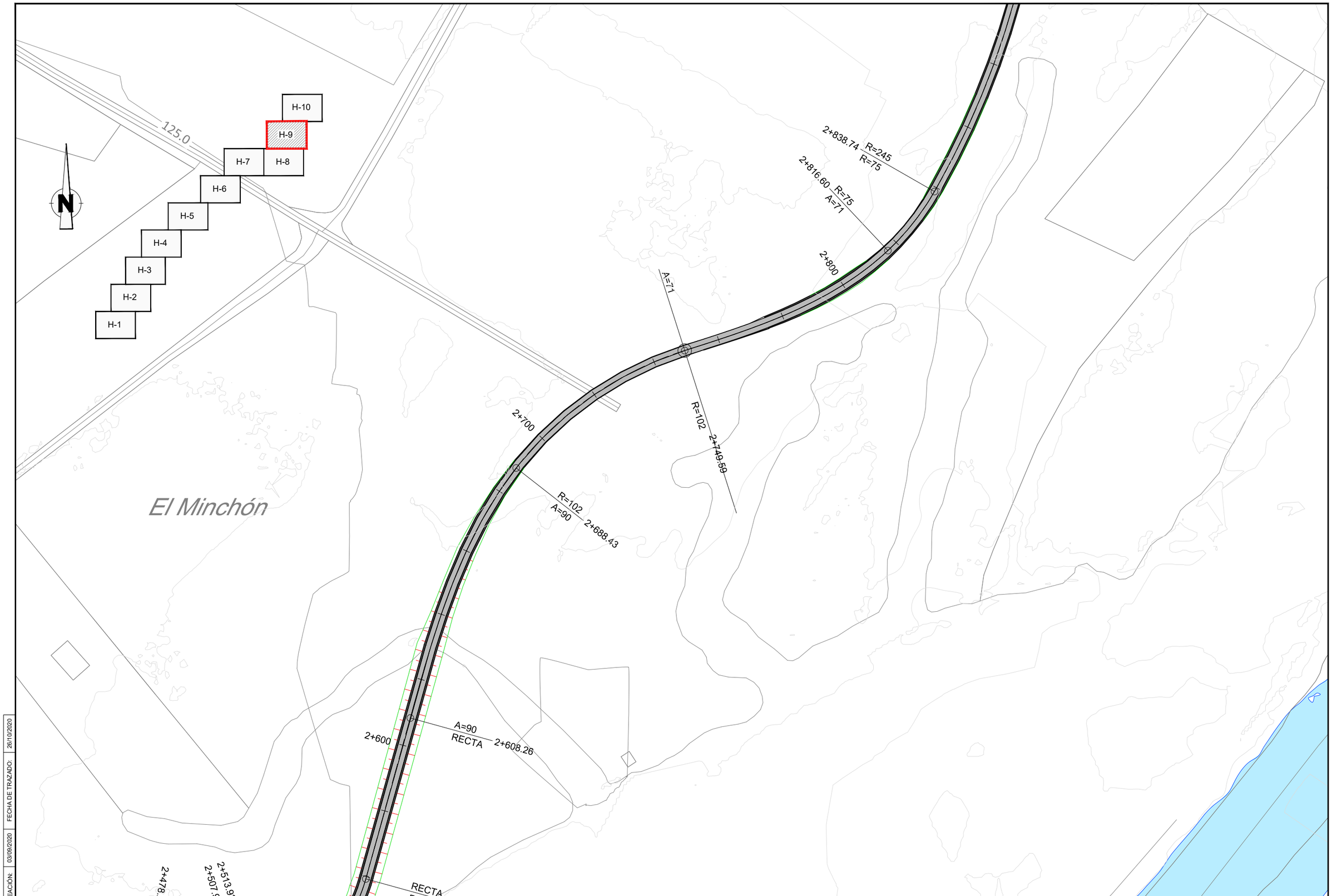
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:500 (Numérica) 0 10 20m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.1
HOJA 8 DE 10



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

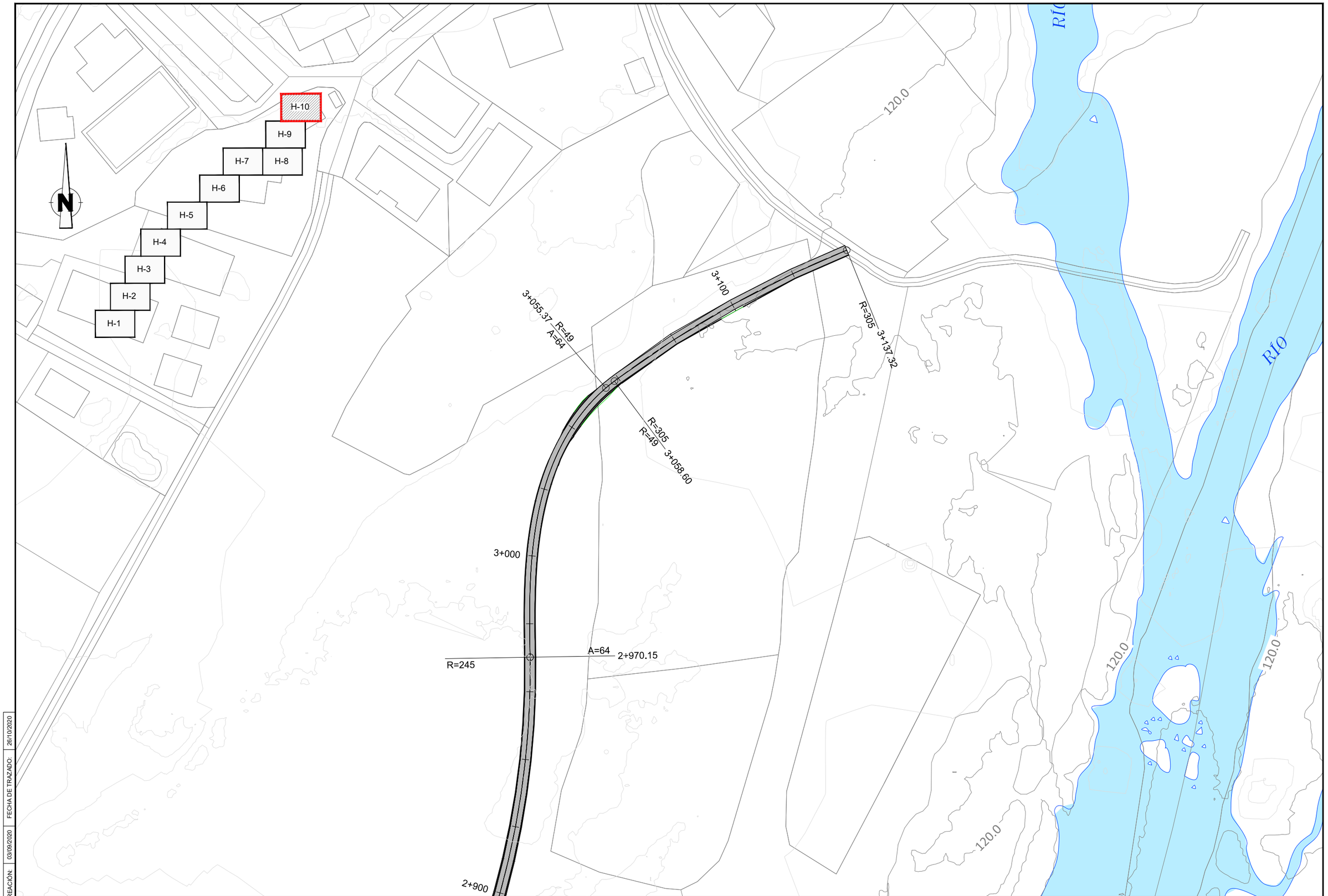
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:500 Numérica — 0 10 20m Gráfica — UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.1
HOJA 9 DE 10



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:500 (Numérica) 0 10 20m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.1
HOJA 10 DE 10

400400
4794800
406000
4794800
N
H-8
H-9
H-7
H-6
H-5
H-3
H-4
H-1
H-2
Término Municipal de Cabezón de la Sal
Los Ciruelos
135.0
130.0
2+000
1+900
1+800
1+700
1+600
1+500
1+400
1+300
SN.3_IZQ2
SE.AC3_IZQ 2
BZ-1-BADÉN-4
BZ-1-BADÉN-3
BZ-2-BADÉN-1
CREACIÓN SENDA NUEVA
SN.3_IZQ1
ACONDICIONAMIENTO SENDA EXISTENTE
SE.AC3_IZQ2
ACONDICIONAMIENTO SENDA EXISTENTE
BZ-1-BADÉN-1
SE.AC3_IZQ1
BZ-1-BADÉN-2
SE.AC3_IZQ1
SAJA
RÍO
Término Municipal de Mazcuerras
0+000
0+020
0+040
0+060
0+080
0+100
0+120
0+140
0+160
0+180
0+200
0+220
0+237
0+240
0+260
0+280
0+300
0+320
0+340
0+360
0+380
0+400
0+420
0+440
0+460
0+480
0+500
0+520
0+540
0+560
0+184

FECHA DE CREACIÓN: 04/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
SENDAS PEATONALES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.2
HOJA 1 DE 9

CREACIÓN SENDA NUEVA

Término Municipal de Cabezón de la Sal

CREACIÓN SENDA NUEVA

SN.3_IZQ2

ELIMINACIÓN SENDA

CE.EL_IZQ1

SN.3_IZQ3

SE.AC3_DER1

ODT EN ACCESO A ZONA RECREATIVA MAZCUERRAS (VER PLANO 8.3)

ACONDICIONAMIENTO SENDA EXISTENTE

ACONDICIONAMIENTO SENDA EXISTENTE

Término Municipal de Mazcuerras

SAJA

EJO

ARROYO DE PULEBO

CA-842

401700

4794800

401100

4794400

H-8 H-9
H-7
H-6
H-5
H-3 H-4
H-1 H-2

FECHA DE CREACIÓN: 04/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

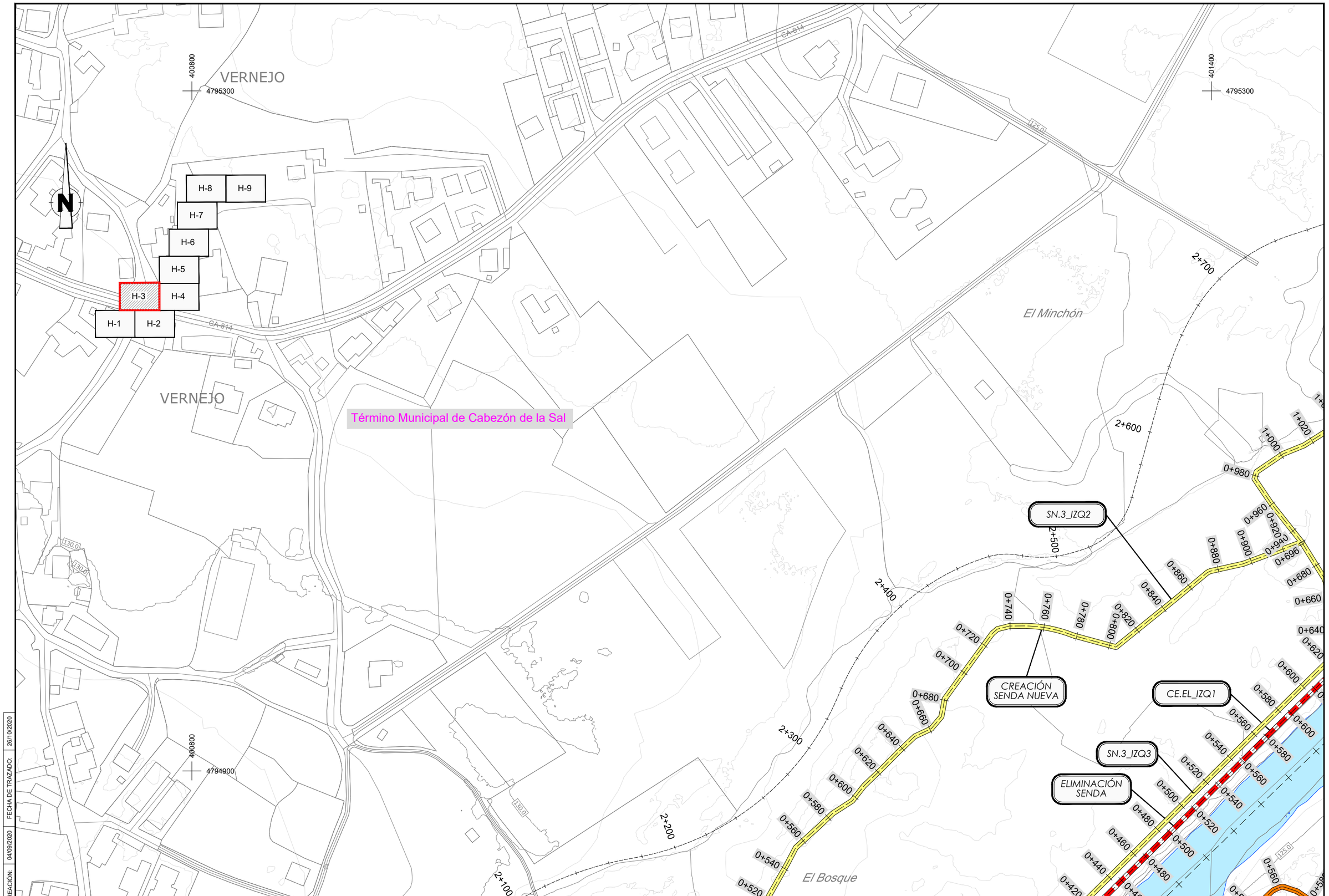
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
SENDAS PEATONALES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.2
HOJA 2 DE 9



FECHA DE CREACIÓN: 04/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

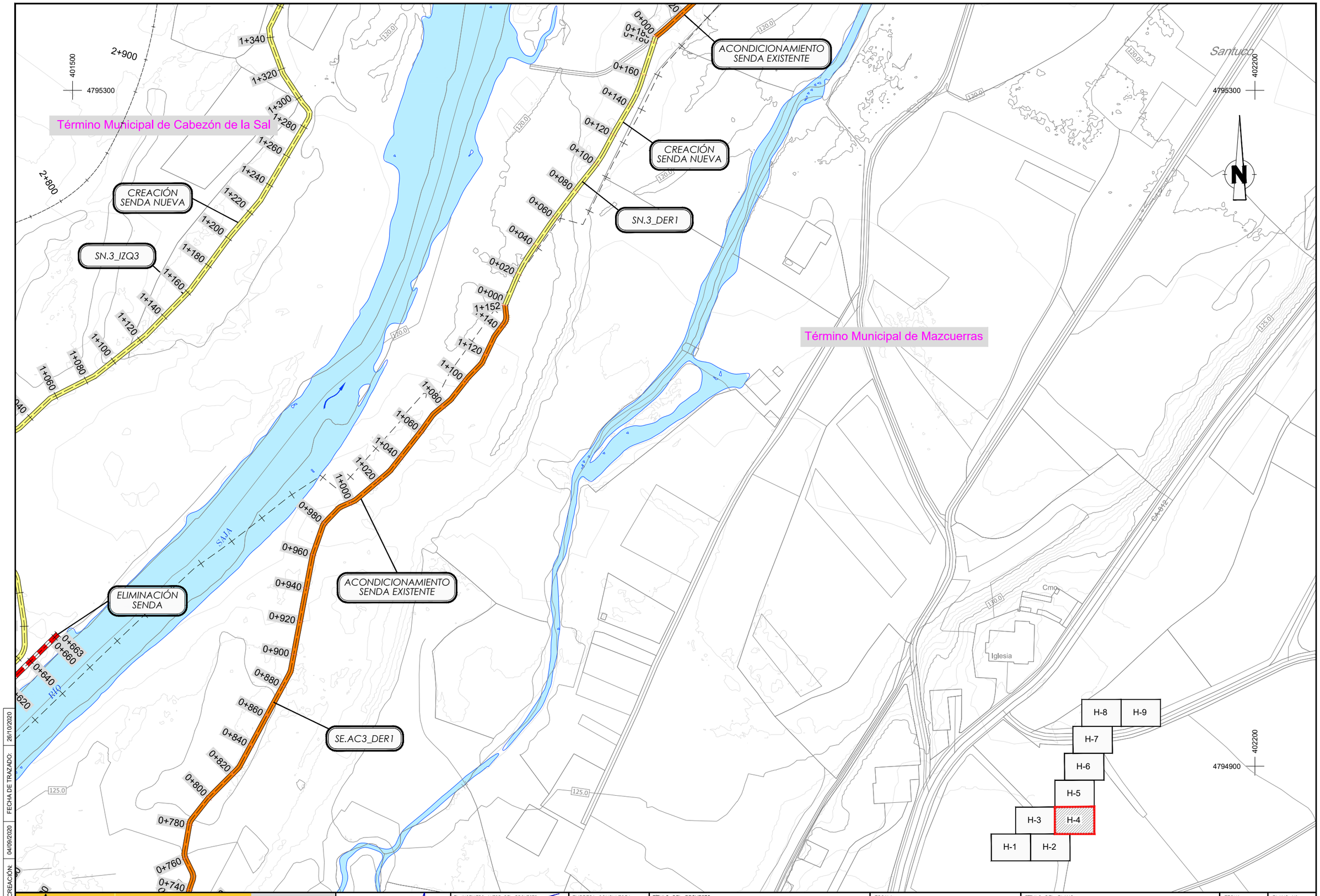
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
SENDAS PEATONALES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.2

HOJA 3 DE 9



FECHA DE CREACIÓN: 04/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: PLANTAS GENERALES SENDAS PEATONALES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.2

HOJA 4 DE 9

ONTORIA

Ermita

CONS

120.0

401500

4795800

N

H-8 H-9

H-7

H-6

H-5

H-3 H-4

H-1 H-2

Canal

ONTORIA

Término Municipal de Cabezón de la Sal

SAJA

El Iberón

115.0

0+220

0+200

0+180

0+160

0+140

0+120

0+100

0+080

0+060

0+040

0+020

0+000

SN.3_DER2

NUEVA PASALELA
(VER PLANO 9.1)

CREACIÓN
SENDA NUEVA

402200

4795800

RÍO

SAJA

3+137.32
FINAL MOTA 2

3+100

1+514

1+500

1+480

1+460

1+440

1+420

1+400

1+380

1+360

3+000

CREACIÓN
SENDA NUEVA

SN.3_IZQ3

401500

4795400

0+220

0+233

0+240

0+260

0+280

0+300

0+312

NUEVA PASALELA
(VER PLANO 9.1)

SE.AC3_DER2

Término Municipal de Mazcuerras

ACONDICIONAMIENTO
SENDA EXISTENTE

402200

4795400

FECHA DE CREACIÓN: 04/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

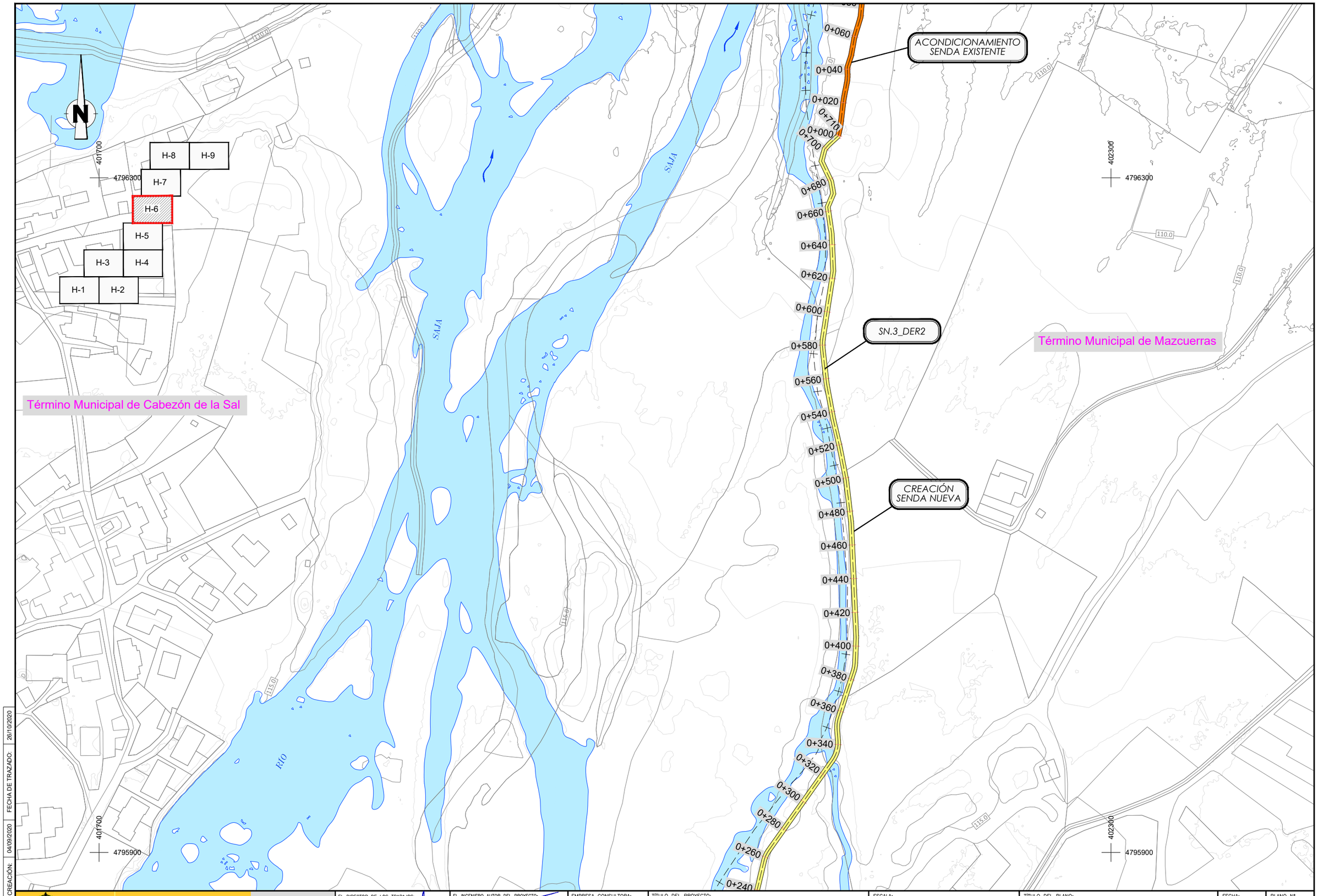
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
SENDAS PEATONALES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.2
HOJA 5 DE 9



FECHA DE CREACIÓN: 04/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
SENDAS PEATONALES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.2
HOJA 6 DE 9

Término Municipal de Cabezón de la Sal

Término Municipal de Mazcuerras

SE.AC1.5_DER1

ACONDICIONAMIENTO SENDA EXISTENTE

SE.AC3_DER3

0+000 0+020 0+040 0+060 0+080 0+100 0+120 0+140 0+160 0+180 0+200 0+220 0+240 0+260 0+280 0+300 0+320 0+340 0+360 0+380 0+400 0+420 0+440 0+460 0+480 0+500 0+520 0+540 0+560 0+580 0+600 0+613

401900 4796800

402500 4796800

401900 4796500

402500 4796500

SAJA

RÍO

ARROYO DE LAS NAVAS DEL MOLINO

Nave

La Illa

H-1 H-2 H-3 H-4 H-5 H-6 H-7 H-8 H-9

FECHA DE CREACIÓN: 04/09/2020 FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

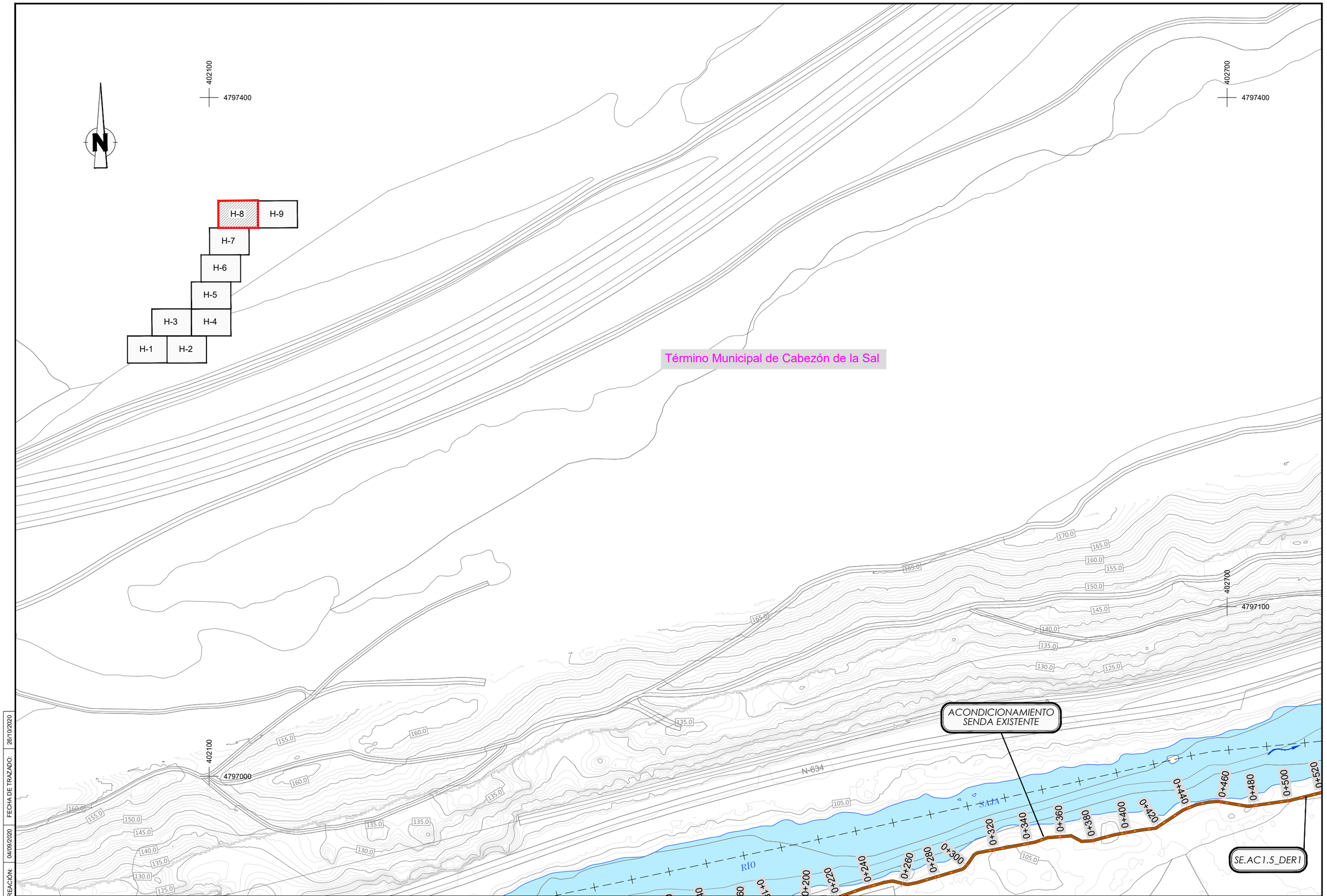
ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: PLANTAS GENERALES SENDAS PEATONALES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.2

HOJA 7 DE 9



FECHA DE CREACIÓN: 04/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

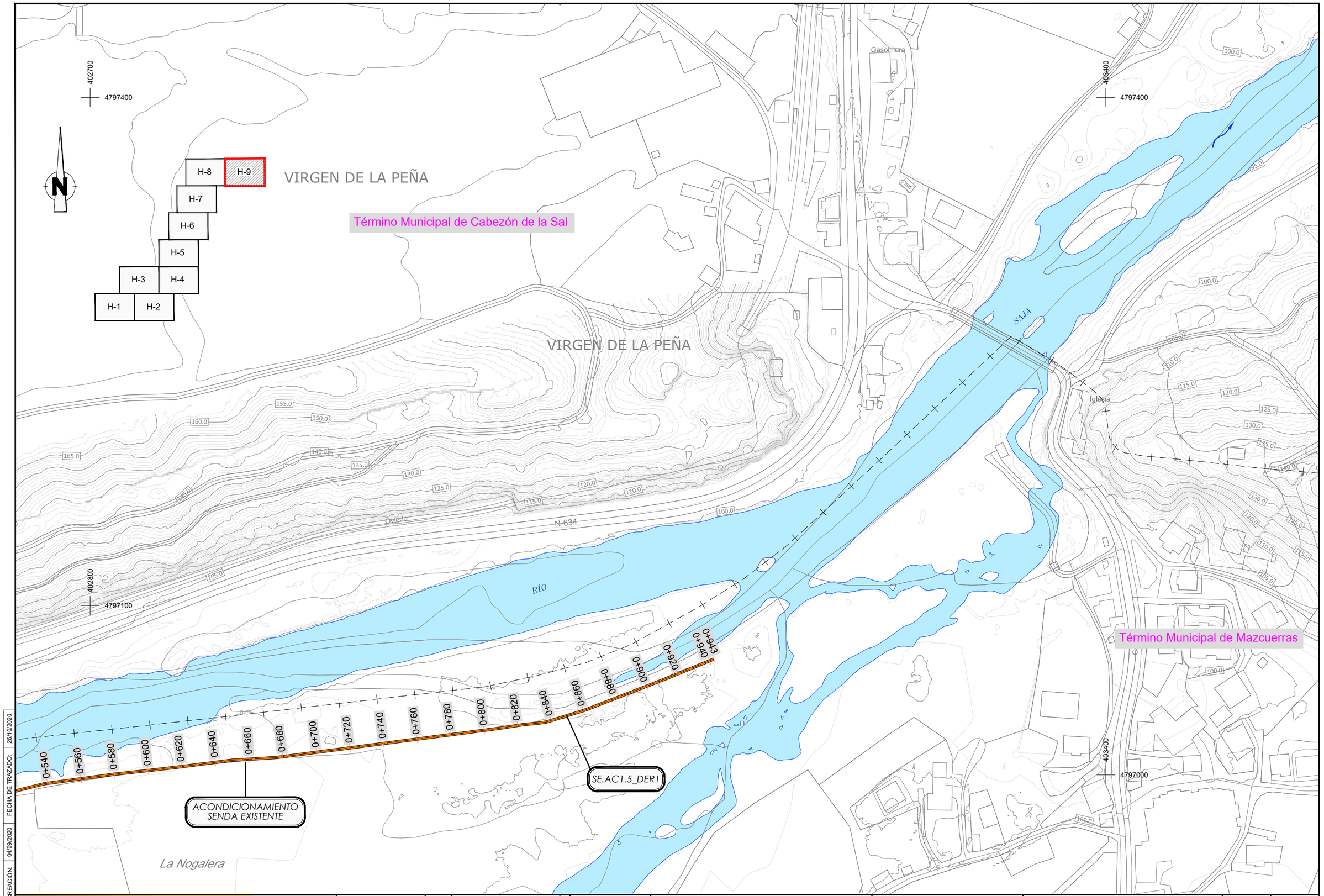
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
SENDAS PEATONALES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.2
HOJA 8 DE 9



FECHA DE CREACIÓN: 04/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
SENDAS PEATONALES

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.2

HOJA 9 DE 9

Término Municipal de Cabezón de la Sal

Término Municipal de Mazcuerras

0+000.000
0+020.000
0+040.000
0+060.000
0+080.000
0+100.000
0+120.000
0+140.000
0+160.000
0+180.000
0+200.000
0+220.000
0+240.000
0+260.000
0+280.000
0+300.000
0+320.000
0+340.000
0+360.000
0+380.000
0+400.000
0+420.000
0+440.000
0+460.000
0+480.000
0+500.000
0+520.000
0+540.000
0+560.000
0+580.000
0+600.000

SAJA

ARROYO DE

130.0
125.0

FECHA DE CREACIÓN: 23/10/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

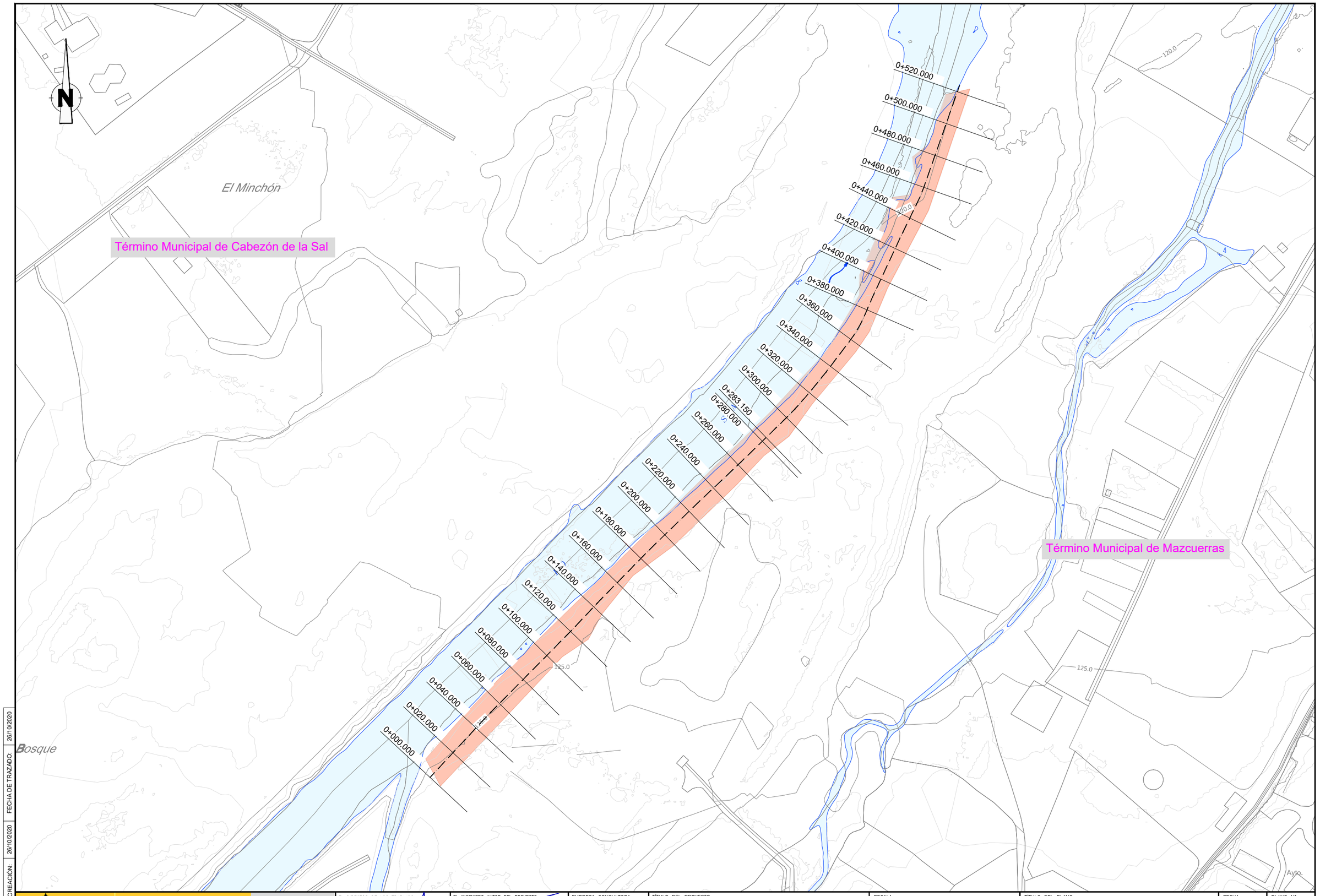
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.3
HOJA 1 DE 1



FECHA DE CREACIÓN: 26/10/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO:
PLANTAS GENERALES
ELIMINACIÓN DE CABALLÓN

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 5.4
HOJA 1 DE 1

PLANO DE COMPARACIÓN	136											
P.K.	0+000											
DISTANCIAS – AL ORIGEN	0.000	20.000	40.000	60.000	80.000	100.000	120.000	140.000	160.000	180.000	200.000	220.000
DISTANCIAS – PARCIALES	0.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
ORDENADAS – RASANTE	150.379	149.724	148.833	148.028	147.874	147.852	147.830	147.811	147.795	147.759	147.500	147.225
ORDENADAS – TERRENO	150.00	149.06	147.36	147.39	146.83	146.39	147.76	146.28	146.00	146.00	146.00	146.00
COTAS ROJAS – DESMONTE												
COTAS ROJAS – TERRAPLÉN	0.38	0.67	1.47	0.64	1.05	1.46	0.07	1.53	1.79	1.76	1.50	1.22

P.K.										0+400		
DISTANCIAS – AL ORIGEN	240.000	260.000	280.000	300.000	320.000	340.000	360.000	380.000	400.000	420.000	440.000	460.000
DISTANCIAS – PARCIALES	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
ORDENADAS – RASANTE	147.072	146.926	146.780	146.634	146.488	146.332	146.168	146.015	145.906	145.802	145.698	145.595
ORDENADAS – TERRENO	146.00	145.97	146.00	146.00	146.00	146.00	146.00	146.00	146.00	145.70	145.01	144.91
COTAS ROJAS – DESMONTE									0.09			
COTAS ROJAS – TERRAPLÉN	1.07	0.96	0.78	0.63	0.49	0.33	0.17	0.01		0.10	0.69	0.69

P.K.							0+600					
DISTANCIAS – AL ORIGEN	480.000	500.000	520.000	540.000	560.000	580.000	600.000	620.000	640.000	660.000	680.000	700.000
DISTANCIAS – PARCIALES	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
ORDENADAS – RASANTE	145.491	145.400	145.317	145.234	145.152	144.888	144.433	144.179	143.957	143.735	143.513	143.292
ORDENADAS – TERRENO	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	143.96	144.00	143.36	142.00
COTAS ROJAS – DESMONTE										0.26		
COTAS ROJAS – TERRAPLÉN	1.49	1.40	1.32	1.23	1.15	0.89	0.43	0.18	0.00		0.15	1.29

DIAGRAMA DE CURVATURAS

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: Numérica EV-1: 500 EH-1:1000 | Gráfica 0 10 20m / 0 5 10m | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: PERFIL LONGITUDINAL MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 6.1 HOJA 1 DE 5

140

PLANO DE COMPARACIÓN 130

		700	720	740	760	780	800	820	840	860	880	900	920	940	960	980	1000	1020	1040
P.K.							0+800										1+000		
DISTANCIAS	AL ORIGEN	700.000	720.000	740.000	760.000	780.000	800.000	820.000	840.000	860.000	880.000	900.000	920.000	940.000	960.000	980.000	0.000	20.000	40.000
	PARCIALES	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
ORDENADAS	RASANTE	143.292	143.058	142.727	142.377	142.088	142.045	142.028	142.011	141.993	141.976	141.959	141.942	141.925	141.908	141.890	141.873	141.856	141.682
	TERRENO	142.00	142.00	142.00	141.93	142.00	141.97	141.91	142.00	141.26	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00
COTAS ROJAS	DESMONTE																		
	TERRAPLÉN	1.29	1.06	0.73	0.45	0.09	0.08	0.11	0.01	0.74	1.98	1.96	1.94	1.92	1.91	1.89	1.87	1.86	1.68

		1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380	1400
P.K.									1+200										1+40
DISTANCIAS	AL ORIGEN	60.000	80.000	100.000	120.000	140.000	160.000	180.000	200.000	220.000	240.000	260.000	280.000	300.000	320.000	340.000	360.000	380.000	400.000
	PARCIALES	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
ORDENADAS	RASANTE	141.215	140.743	140.494	140.413	140.331	140.249	140.167	139.992	139.704	139.416	139.128	138.918	138.847	138.778	138.708	138.611	138.382	138.136
	TERRENO	140.00	138.71	138.60	138.52	138.28	138.28	139.30	139.26	138.00	138.00	138.00	138.00	138.00	138.00	138.00	138.00	137.90	137.62
COTAS ROJAS	DESMONTE																		
	TERRAPLÉN	1.22	2.03	1.90	1.90	2.05	1.97	0.87	0.73	1.70	1.42	1.13	0.92	0.85	0.78	0.71	0.61	0.48	0.52

DIAGRAMA DE CURVATURAS

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

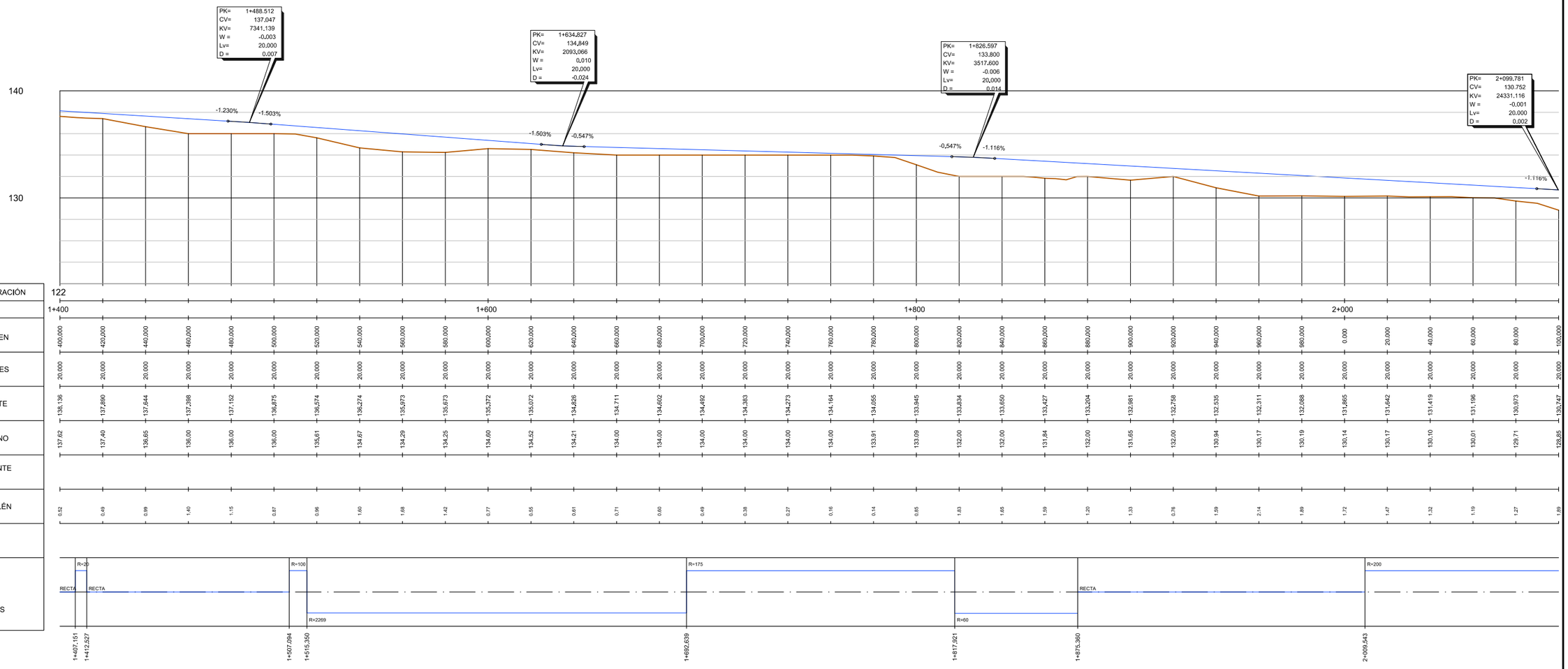
ESCALA: EV-1: 500 EH-1:1000 Numérica | Gráfica 0 10 20m / 0 5 10m | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: PERFIL LONGITUDINAL MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 6.1

HOJA 2 DE 5



AL ORIGEN	400,000	420,000	440,000	460,000	480,000	500,000	520,000	540,000	560,000	580,000	600,000	620,000	640,000	660,000	680,000	700,000	720,000	740,000	760,000	780,000	800,000	820,000	840,000	860,000	880,000	900,000	920,000	940,000	960,000	980,000	0,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000
PARCIALES	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	21,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
RASANTE	138,136	137,690	137,644	137,398	137,152	136,875	136,574	136,274	135,973	135,673	135,372	135,072	134,826	134,711	134,602	134,492	134,383	134,273	134,164	134,055	133,945	133,834	133,650	133,427	133,204	132,981	132,758	132,535	132,311	132,088	131,865	131,642	131,419	131,196	130,973	130,747
TERRENO	137,62	137,40	136,65	136,00	136,00	136,00	135,61	134,67	134,29	134,25	134,60	134,52	134,21	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00	134,00	133,91	133,09	132,00	132,00	131,84	132,00	131,65	132,00	130,94	130,17	130,19	130,14	130,17	130,10	130,01	129,71	129,85
DESMONTE																																				
TERRAPLÉN	0,52	0,49	0,99	1,40	1,15	0,87	0,96	1,60	1,68	1,42	0,77	0,55	0,61	0,71	0,60	0,49	0,38	0,27	0,16	0,14	0,85	1,83	1,85	1,59	1,20	1,33	0,76	1,59	2,14	1,89	1,72	1,47	1,32	1,19	1,27	1,89

FECHA DE CREACIÓN:	03/09/2020
FECHA DE TRAZADO:	26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
EV-1: 500
EH-1:1000
Numérica
0 10 20m
0 5 10m
Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PERFIL LONGITUDINAL
MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
6.1
HOJA 3 DE 5

PLANO DE COMPARACIÓN 116

P.K.: 2+200, 2+400, 2+600, 2+80

P.K.	DISTANCIAS – AL ORIGEN	DISTANCIAS – PARCIALES	ORDENADAS – RASANTE	ORDENADAS – TERRENO	COTAS ROJAS – DESMONTE	COTAS ROJAS – TERRAPLÉN
	100.000	20.000	130.747	128.85		1.89
	120.000	20.000	130.510	128.80		1.71
	140.000	20.000	130.270	128.64		1.63
	160.000	20.000	130.031	128.40		1.63
	180.000	20.000	129.791	128.00		1.79
2+200	200.000	20.000	129.552	128.00		1.55
	220.000	20.000	129.312	128.00		1.31
	240.000	20.000	129.072	128.00		1.07
	260.000	20.000	128.833	126.94		1.89
	280.000	20.000	128.593	126.58		2.02
	300.000	20.000	128.354	126.46		1.90
	320.000	20.000	128.114	126.20		1.92
	340.000	20.000	127.875	126.28		1.59
	360.000	20.000	127.635	126.39		1.25
	380.000	20.000	127.429	126.00		1.43
2+400	400.000	20.000	127.276	126.00		1.28
	420.000	20.000	127.123	126.00		1.12
	440.000	20.000	126.970	126.00		0.97
	460.000	20.000	126.818	126.00		0.82
	480.000	20.000	126.665	126.00		0.66
	500.000	20.000	126.512	125.94		0.57
	520.000	20.000	126.359	124.87		1.49
	540.000	20.000	126.206	125.07		1.14
	560.000	20.000	126.054	124.93		1.13
	630.000	70.000	125.286	124.00		1.29
	650.000	20.000	124.881	124.22		0.66
	670.000	20.000	124.476	124.00		0.48
	690.000	20.000	124.146	124.00		0.15
	710.000	20.000	124.118	124.00		0.12
	730.000	20.000	124.125	124.00		0.13
	750.000	20.000	124.132	124.00		0.13
	770.000	20.000	124.028	124.00		0.03
	790.000	20.000	123.260	122.94		0.32
2+80	800.000	10.000	122.925	122.62		0.31

DIAGRAMA DE CURVATURAS

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

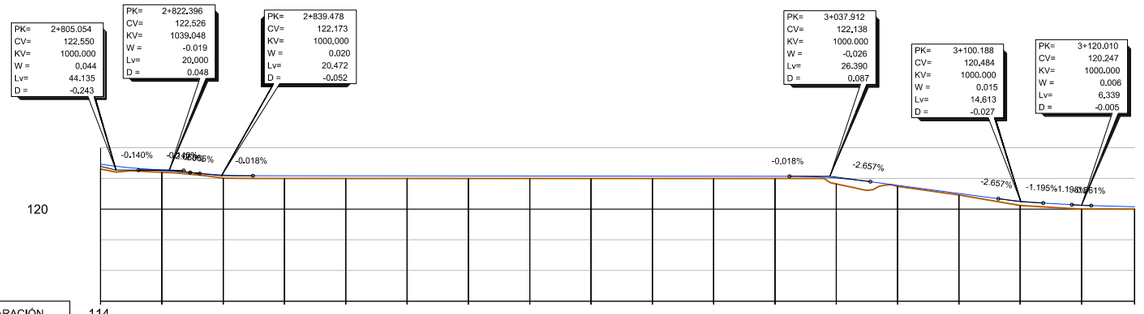
ESCALA: EV-1: 500 EH-1:1000 (Numérica) — Gráfica: 0 10 20m / 0 5 10m — UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: PERFIL LONGITUDINAL MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

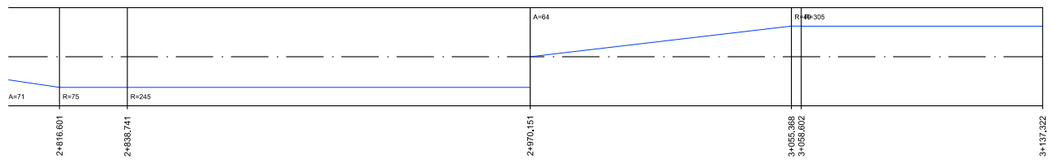
PLANO Nº 6.1

HOJA 4 DE 5



PLANO DE COMPARACIÓN		114																	
P.K.		2+800										3+000							
DISTANCIAS	AL ORIGEN	800,000	820,000	840,000	860,000	880,000	900,000	920,000	940,000	960,000	980,000	0,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000	137,322
	PARCIALES	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	17,322
ORDENADAS	RASANTE	122,925	122,555	122,220	122,170	122,166	122,163	122,159	122,156	122,152	122,149	122,145	122,142	122,021	121,552	121,020	120,514	120,252	120,150
	TERRENO	122,62	122,41	122,01	122,00	122,00	122,00	122,00	122,00	122,00	122,00	122,00	122,00	121,64	121,48	120,92	120,23	120,00	120,00
COTAS ROJAS	DESMONTE																		
	TERRAPLÉN	0,31	0,15	0,21	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,38	0,07	0,10	0,28	0,25	0,15

DIAGRAMA DE CURVATURAS



FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

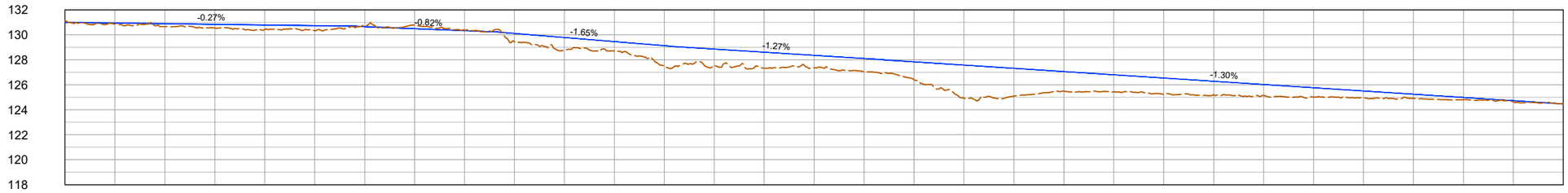
ESCALA: EV-1: 500 EH-1:1000 — Numérica — 0 10 20m / 0 5 10m — Gráfica — UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: PERFIL LONGITUDINAL MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 6.1

HOJA 5 DE 5



PROGRESIVA	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280	0+300	0+320	0+340	0+360	0+380	0+400	0+420	0+440	0+460	0+480	0+500	0+520	0+540	0+560	0+580	0+600
COTA DE TERRENO	131.139	130.869	130.642	130.547	130.441	130.321	130.755	130.765	130.368	129.442	128.751	128.691	127.479	127.563	127.329	127.361	127.061	126.409	124.924	125.090	125.480	125.422	125.231	125.210	125.142	125.006	124.935	124.914	124.806	124.638	124.443
COTA DE SUBRASANTE	131.000	130.945	130.891	130.836	130.781	130.727	130.656	130.491	130.326	130.111	129.781	129.452	129.123	128.863	128.609	128.355	128.101	127.844	127.583	127.323	127.063	126.803	126.542	126.282	126.022	125.762	125.502	125.241	124.981	124.721	124.461

FECHA DE CREACIÓN: 23/10/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

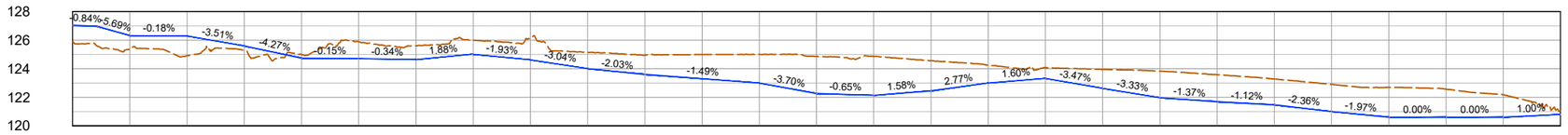
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1000 (Numérica)
0 20 40m (Gráfica)
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PERFIL LONGITUDINAL
RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 6.2
HOJA 1 DE 1



PROGRESIVA	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280	0+300	0+320	0+340	0+360	0+380	0+400	0+420	0+440	0+460	0+480	0+500	0+520
COTA TERRENO EXISTENTE	125.909	125.364	124.899	125.263	124.995	125.885	125.596	125.998	126.160	125.151	124.939	124.989	125.006	124.857	124.861	124.564	124.256	124.074	123.949	123.829	123.578	123.277	122.897	122.690	122.563	122.179	121.050
COTA DE RASANTE	127.027	126.319	126.282	125.591	124.738	124.703	124.636	125.001	124.614	124.005	123.596	123.298	123.000	122.260	122.130	122.447	123.000	123.319	122.630	121.963	121.688	121.465	120.995	120.600	120.600	120.600	120.800

FECHA DE CREACIÓN: 28/10/2020 | FECHA DE TRAZADO: 28/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PERFIL LONGITUDINAL
ELIMINACIÓN DE CABALLÓN

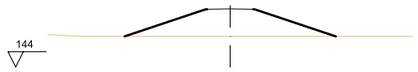
FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 6.3

HOJA 1 DE 1

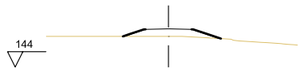
Pk=0+000

S. TERRAPLEN = 0.27 m2.
S. REV EXT TERR = 0.07 m2.



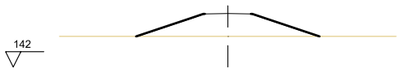
Pk=0+160

S. TERRAPLEN = 13.49 m2.
S. REV EXT TERR = 0.35 m2.



Pk=0+320

S. TERRAPLEN = 0.99 m2.
S. REV EXT TERR = 0.11 m2.

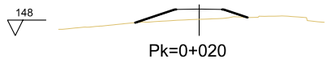


Pk=0+480

S. TERRAPLEN = 9.64 m2.
S. REV EXT TERR = 0.29 m2.

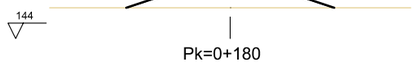
Pk=0+640

S. D TIERRA = 0.99 m2.
S. REV EXT TERR = 0.00 m2.



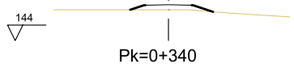
Pk=0+020

S. TERRAPLEN = 2.08 m2.
S. REV EXT TERR = 0.14 m2.



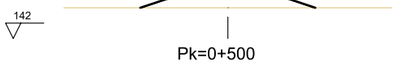
Pk=0+180

S. TERRAPLEN = 13.01 m2.
S. REV EXT TERR = 0.35 m2.



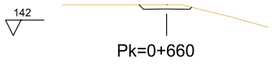
Pk=0+340

S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. TERRAPLEN = 0.12 m2.
S. REV EXT TERR = 0.07 m2.



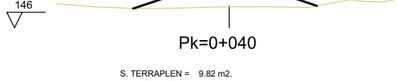
Pk=0+500

S. TERRAPLEN = 8.60 m2.
S. REV EXT TERR = 0.27 m2.



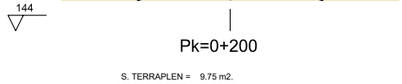
Pk=0+660

S. D TIERRA = 1.76 m2.



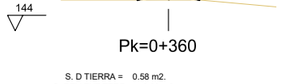
Pk=0+040

S. TERRAPLEN = 9.82 m2.
S. REV EXT TERR = 0.29 m2.



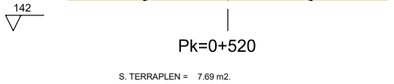
Pk=0+200

S. TERRAPLEN = 9.75 m2.
S. REV EXT TERR = 0.29 m2.



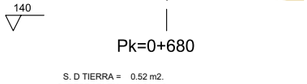
Pk=0+360

S. D TIERRA = 0.58 m2.
S. REV EXT TERR = 0.03 m2.



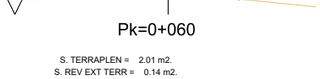
Pk=0+520

S. TERRAPLEN = 7.69 m2.
S. REV EXT TERR = 0.26 m2.



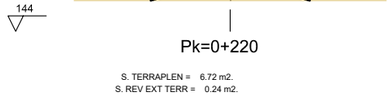
Pk=0+680

S. D TIERRA = 0.52 m2.
S. TERRAPLEN = 0.33 m2.
S. REV EXT TERR = 0.08 m2.



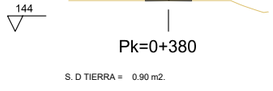
Pk=0+060

S. TERRAPLEN = 2.01 m2.
S. REV EXT TERR = 0.14 m2.



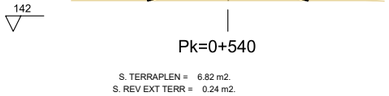
Pk=0+220

S. TERRAPLEN = 6.72 m2.
S. REV EXT TERR = 0.24 m2.



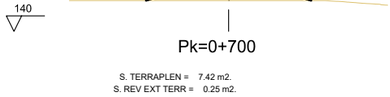
Pk=0+380

S. D TIERRA = 0.90 m2.



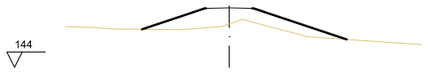
Pk=0+540

S. TERRAPLEN = 6.82 m2.
S. REV EXT TERR = 0.24 m2.



Pk=0+700

S. TERRAPLEN = 7.42 m2.
S. REV EXT TERR = 0.25 m2.



Pk=0+080

S. TERRAPLEN = 8.21 m2.
S. REV EXT TERR = 0.14 m2.

Pk=0+240

S. TERRAPLEN = 5.24 m2.
S. REV EXT TERR = 0.21 m2.

Pk=0+400

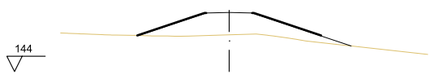
S. D TIERRA = 1.24 m2.

Pk=0+560

S. TERRAPLEN = 6.00 m2.
S. REV EXT TERR = 0.22 m2.

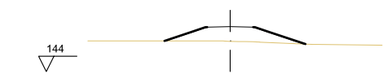
Pk=0+720

S. TERRAPLEN = 5.11 m2.
S. REV EXT TERR = 0.21 m2.



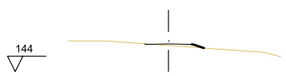
Pk=0+100

S. TERRAPLEN = 10.93 m2.
S. REV EXT TERR = 0.15 m2.



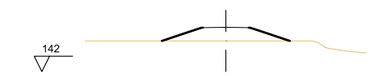
Pk=0+260

S. TERRAPLEN = 4.42 m2.
S. REV EXT TERR = 0.20 m2.



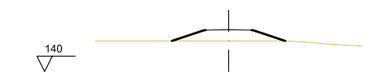
Pk=0+420

S. D TIERRA = 0.71 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.



Pk=0+580

S. TERRAPLEN = 3.64 m2.
S. REV EXT TERR = 0.17 m2.



Pk=0+740

S. TERRAPLEN = 2.41 m2.
S. REV EXT TERR = 0.14 m2.

Pk=0+120

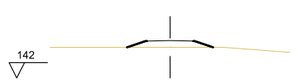
S. D TIERRA = 0.79 m2.
S. REV EXT TERR = 0.01 m2.

Pk=0+280

S. TERRAPLEN = 2.82 m2.
S. REV EXT TERR = 0.16 m2.

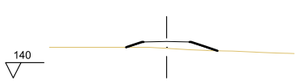
Pk=0+440

S. TERRAPLEN = 2.46 m2.
S. REV EXT TERR = 0.15 m2.



Pk=0+600

S. TERRAPLEN = 0.55 m2.
S. REV EXT TERR = 0.08 m2.



Pk=0+760

S. TERRAPLEN = 0.73 m2.
S. REV EXT TERR = 0.09 m2.

Pk=0+140

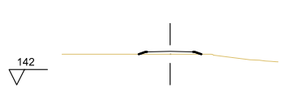
S. TERRAPLEN = 10.34 m2.
S. REV EXT TERR = 0.31 m2.

Pk=0+300

S. TERRAPLEN = 1.76 m2.
S. REV EXT TERR = 0.12 m2.

Pk=0+460

S. TERRAPLEN = 2.29 m2.
S. REV EXT TERR = 0.14 m2.



Pk=0+620

S. D TIERRA = 0.55 m2.
S. REV EXT TERR = 0.03 m2.

Pk=0+780

S. D TIERRA = 0.76 m2.
S. REV EXT TERR = 0.01 m2.

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 7.1
HOJA 1 DE 4

Pk=0+800

S. D TIERRA = 0.77 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.

Pk=0+820

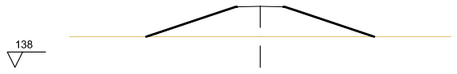
S. D TIERRA = 0.47 m2.
S. TERRAPLEN = 1.02 m2.
S. REV EXT TERR = 0.14 m2.

Pk=0+840

S. D TIERRA = 0.99 m2.
S. TERRAPLEN = 2.39 m2.

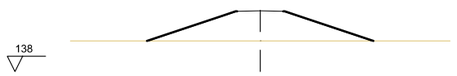
Pk=0+860

S. TERRAPLEN = 4.82 m2.
S. REV EXT TERR = 0.26 m2.



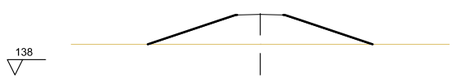
Pk=0+880

S. TERRAPLEN = 16.06 m2.
S. REV EXT TERR = 0.39 m2.



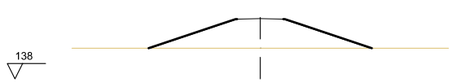
Pk=0+900

S. TERRAPLEN = 15.81 m2.
S. REV EXT TERR = 0.39 m2.



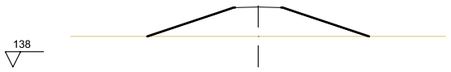
Pk=0+920

S. TERRAPLEN = 15.56 m2.
S. REV EXT TERR = 0.38 m2.



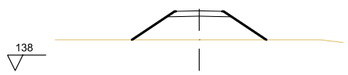
Pk=0+940

S. TERRAPLEN = 15.31 m2.
S. REV EXT TERR = 0.38 m2.



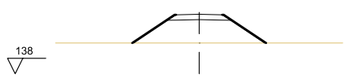
Pk=0+960

S. TERRAPLEN = 15.07 m2.
S. REV EXT TERR = 0.38 m2.



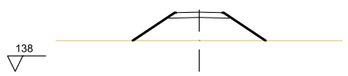
Pk=0+980

S. TERRAPLEN = 9.58 m2.
S. REV EXT TERR = 0.37 m2.



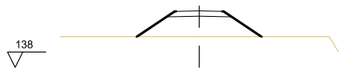
Pk=1+000

S. TERRAPLEN = 9.43 m2.
S. REV EXT TERR = 0.37 m2.



Pk=1+020

S. TERRAPLEN = 9.29 m2.
S. REV EXT TERR = 0.37 m2.



Pk=1+040

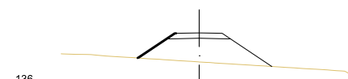
S. TERRAPLEN = 7.86 m2.
S. REV EXT TERR = 0.33 m2.

Pk=1+060

S. TERRAPLEN = 4.47 m2.
S. REV EXT TERR = 0.24 m2.

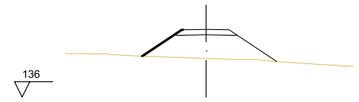
Pk=1+080

S. TERRAPLEN = 10.13 m2.
S. REV EXT TERR = 0.36 m2.



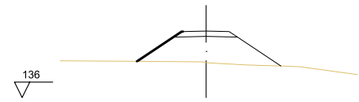
Pk=1+100

S. TERRAPLEN = 9.71 m2.
S. REV EXT TERR = 0.16 m2.



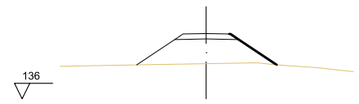
Pk=1+120

S. TERRAPLEN = 9.63 m2.
S. REV EXT TERR = 0.17 m2.



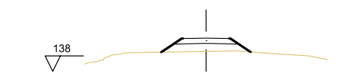
Pk=1+140

S. TERRAPLEN = 11.36 m2.
S. REV EXT TERR = 0.19 m2.



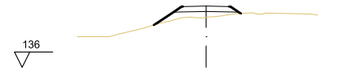
Pk=1+160

S. TERRAPLEN = 10.34 m2.
S. REV EXT TERR = 0.20 m2.



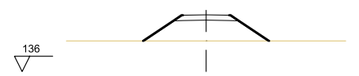
Pk=1+180

S. TERRAPLEN = 2.42 m2.
S. REV EXT TERR = 0.18 m2.



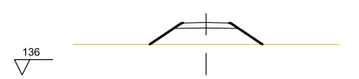
Pk=1+200

S. TERRAPLEN = 1.60 m2.
S. REV EXT TERR = 0.16 m2.



Pk=1+220

S. TERRAPLEN = 8.03 m2.
S. REV EXT TERR = 0.33 m2.



Pk=1+240

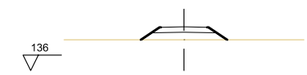
S. TERRAPLEN = 5.84 m2.
S. REV EXT TERR = 0.28 m2.

Pk=1+260

S. TERRAPLEN = 3.91 m2.
S. REV EXT TERR = 0.22 m2.

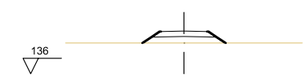
Pk=1+280

S. TERRAPLEN = 2.65 m2.
S. REV EXT TERR = 0.18 m2.



Pk=1+300

S. TERRAPLEN = 2.26 m2.
S. REV EXT TERR = 0.16 m2.



Pk=1+320

S. TERRAPLEN = 1.89 m2.
S. REV EXT TERR = 0.15 m2.

Pk=1+340

S. TERRAPLEN = 1.53 m2.
S. REV EXT TERR = 0.14 m2.

Pk=1+360

S. TERRAPLEN = 1.26 m2.
S. REV EXT TERR = 0.17 m2.

Pk=1+380

S. TERRAPLEN = 0.46 m2.
S. REV EXT TERR = 0.09 m2.

Pk=1+400

S. TERRAPLEN = 0.63 m2.
S. REV EXT TERR = 0.10 m2.

Pk=1+420

S. TERRAPLEN = 0.50 m2.
S. REV EXT TERR = 0.09 m2.

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1000 Numérica
0 20 40m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

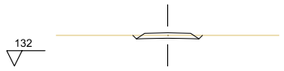
PLANO Nº 7.1
HOJA 2 DE 4

Pk=1+440

S. TERRAPLEN = 3.07 m2.
S. REV EXT TERR = 0.19 m2.

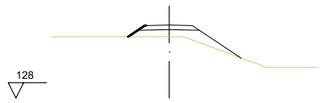
Pk=1+600

S. TERRAPLEN = 1.85 m2.
S. REV EXT TERR = 0.15 m2.



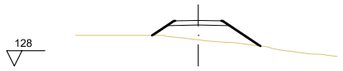
Pk=1+760

S. D TIERRA = 0.89 m2.



Pk=1+920

S. TERRAPLEN = 3.14 m2.
S. REV EXT TERR = 0.07 m2.



Pk=2+080

S. TERRAPLEN = 5.05 m2.
S. REV EXT TERR = 0.26 m2.

Pk=2+240

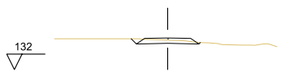
S. TERRAPLEN = 3.76 m2.
S. REV EXT TERR = 0.21 m2.

Pk=1+460

S. TERRAPLEN = 5.72 m2.
S. REV EXT TERR = 0.27 m2.

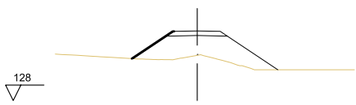
Pk=1+620

S. TERRAPLEN = 0.79 m2.
S. REV EXT TERR = 0.11 m2.



Pk=1+780

S. D TIERRA = 0.96 m2.



Pk=1+940

S. TERRAPLEN = 10.50 m2.
S. REV EXT TERR = 0.18 m2.

Pk=2+100

S. TERRAPLEN = 9.49 m2.
S. REV EXT TERR = 0.36 m2.

Pk=2+260

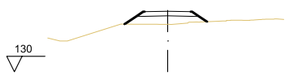
S. TERRAPLEN = 9.60 m2.
S. REV EXT TERR = 0.36 m2.

Pk=1+480

S. TERRAPLEN = 4.06 m2.
S. REV EXT TERR = 0.22 m2.

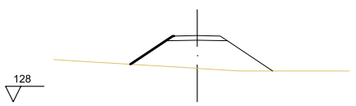
Pk=1+640

S. TERRAPLEN = 1.10 m2.
S. REV EXT TERR = 0.12 m2.



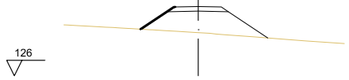
Pk=1+800

S. TERRAPLEN = 2.25 m2.
S. REV EXT TERR = 0.15 m2.



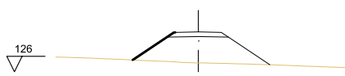
Pk=1+960

S. TERRAPLEN = 11.96 m2.
S. REV EXT TERR = 0.18 m2.



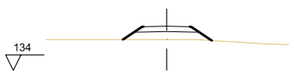
Pk=2+120

S. TERRAPLEN = 8.47 m2.
S. REV EXT TERR = 0.14 m2.



Pk=2+280

S. TERRAPLEN = 10.74 m2.
S. REV EXT TERR = 0.18 m2.

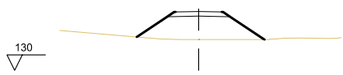


Pk=1+500

S. TERRAPLEN = 2.43 m2.
S. REV EXT TERR = 0.17 m2.

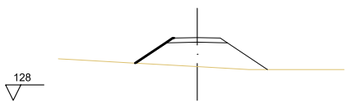
Pk=1+660

S. TERRAPLEN = 1.54 m2.
S. REV EXT TERR = 0.14 m2.



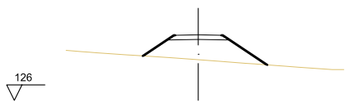
Pk=1+820

S. TERRAPLEN = 9.09 m2.
S. REV EXT TERR = 0.34 m2.



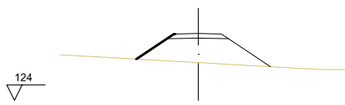
Pk=1+980

S. TERRAPLEN = 9.86 m2.
S. REV EXT TERR = 0.16 m2.



Pk=2+140

S. TERRAPLEN = 7.77 m2.
S. REV EXT TERR = 0.33 m2.

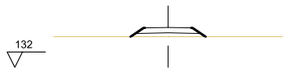


Pk=2+300

S. TERRAPLEN = 9.93 m2.
S. REV EXT TERR = 0.16 m2.

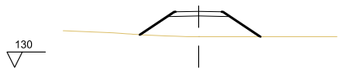
Pk=1+520

S. TERRAPLEN = 3.62 m2.
S. REV EXT TERR = 0.23 m2.



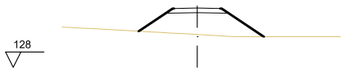
Pk=1+680

S. TERRAPLEN = 1.01 m2.
S. REV EXT TERR = 0.11 m2.



Pk=1+840

S. TERRAPLEN = 7.62 m2.
S. REV EXT TERR = 0.31 m2.

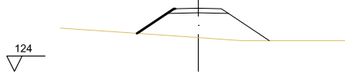


Pk=2+000

S. TERRAPLEN = 8.39 m2.
S. REV EXT TERR = 0.33 m2.

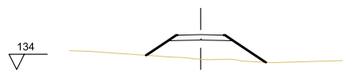
Pk=2+160

S. TERRAPLEN = 7.70 m2.
S. REV EXT TERR = 0.33 m2.



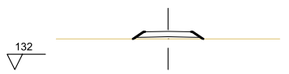
Pk=2+320

S. TERRAPLEN = 10.02 m2.
S. REV EXT TERR = 0.16 m2.



Pk=1+540

S. TERRAPLEN = 6.97 m2.
S. REV EXT TERR = 0.31 m2.

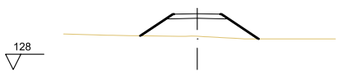


Pk=1+700

S. TERRAPLEN = 0.51 m2.
S. REV EXT TERR = 0.09 m2.

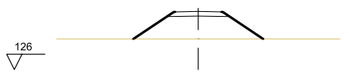
Pk=1+860

S. TERRAPLEN = 7.34 m2.
S. REV EXT TERR = 0.31 m2.



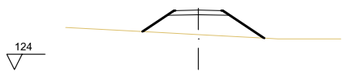
Pk=2+020

S. TERRAPLEN = 6.79 m2.
S. REV EXT TERR = 0.30 m2.



Pk=2+180

S. TERRAPLEN = 8.94 m2.
S. REV EXT TERR = 0.35 m2.



Pk=2+340

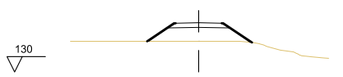
S. TERRAPLEN = 7.44 m2.
S. REV EXT TERR = 0.32 m2.

Pk=1+560

S. TERRAPLEN = 7.92 m2.
S. REV EXT TERR = 0.33 m2.

Pk=1+720

S. D TIERRA = 0.00 m2.
S. TERRAPLEN = 0.05 m2.

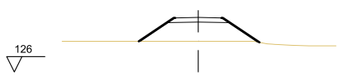


Pk=1+880

S. TERRAPLEN = 4.61 m2.
S. REV EXT TERR = 0.24 m2.

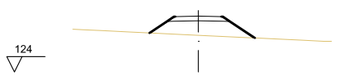
Pk=2+040

S. TERRAPLEN = 5.35 m2.
S. REV EXT TERR = 0.26 m2.



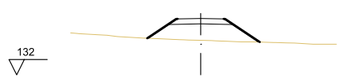
Pk=2+200

S. TERRAPLEN = 7.05 m2.
S. REV EXT TERR = 0.31 m2.



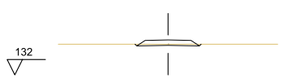
Pk=2+360

S. TERRAPLEN = 4.90 m2.
S. REV EXT TERR = 0.25 m2.



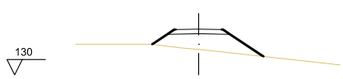
Pk=1+580

S. TERRAPLEN = 5.91 m2.
S. REV EXT TERR = 0.28 m2.



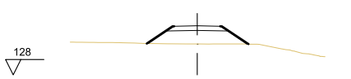
Pk=1+740

S. D TIERRA = 0.41 m2.



Pk=1+900

S. TERRAPLEN = 5.64 m2.
S. REV EXT TERR = 0.27 m2.

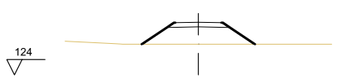


Pk=2+060

S. TERRAPLEN = 4.44 m2.
S. REV EXT TERR = 0.23 m2.

Pk=2+220

S. TERRAPLEN = 5.60 m2.
S. REV EXT TERR = 0.28 m2.



Pk=2+380

S. TERRAPLEN = 6.14 m2.
S. REV EXT TERR = 0.28 m2.

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

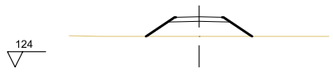
TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 Numérica
0 20 40m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 7.1
HOJA 3 DE 4



Pk=2+400

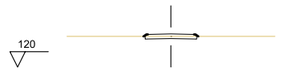
S. TERRAPLEN = 5.07 m2.
S. REV EXT TERR = 0.25 m2.

Pk=2+560

S. TERRAPLEN = 4.13 m2.
S. REV EXT TERR = 0.22 m2.

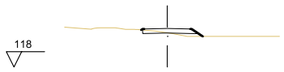
Pk=2+780

S. TERRAPLEN = 0.23 m2.
S. REV EXT TERR = 0.07 m2.



Pk=2+940

S. D TIERRA = 0.54 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.



Pk=3+100

S. D TIERRA = 0.22 m2.
S. TERRAPLEN = 0.25 m2.
S. REV EXT TERR = 0.05 m2.

Pk=2+420

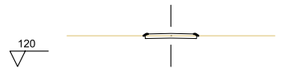
S. TERRAPLEN = 4.08 m2.
S. REV EXT TERR = 0.22 m2.

Pk=2+640

S. TERRAPLEN = 2.17 m2.
S. REV EXT TERR = 0.15 m2.

Pk=2+800

S. D TIERRA = 0.04 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. REV EXT TERR = 0.06 m2.



Pk=2+960

S. D TIERRA = 0.55 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.

Pk=3+120

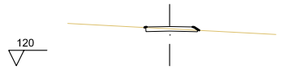
S. D TIERRA = 0.29 m2.
S. REV EXT TERR = 0.03 m2.

Pk=2+440

S. TERRAPLEN = 3.15 m2.
S. REV EXT TERR = 0.19 m2.

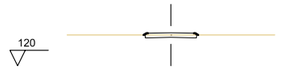
Pk=2+660

S. TERRAPLEN = 1.58 m2.
S. REV EXT TERR = 0.13 m2.



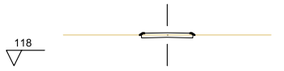
Pk=2+820

S. D TIERRA = 0.54 m2.
S. REV EXT TERR = 0.03 m2.



Pk=2+980

S. D TIERRA = 0.56 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.



Pk=3+137.322

S. D TIERRA = 0.56 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.

Pk=2+460

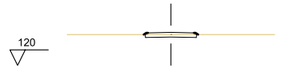
S. TERRAPLEN = 2.30 m2.
S. REV EXT TERR = 0.16 m2.

Pk=2+680

S. D TIERRA = 0.16 m2.
S. REV EXT TERR = 0.05 m2.

Pk=2+840

S. D TIERRA = 0.39 m2.
S. REV EXT TERR = 0.03 m2.

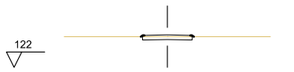


Pk=3+000

S. D TIERRA = 0.57 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.

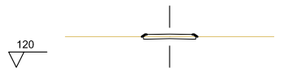
Pk=2+480

S. TERRAPLEN = 1.55 m2.
S. REV EXT TERR = 0.14 m2.



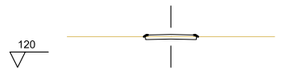
Pk=2+700

S. D TIERRA = 0.65 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.



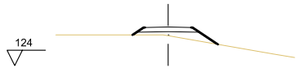
Pk=2+860

S. D TIERRA = 0.50 m2.
S. REV EXT TERR = 0.03 m2.



Pk=3+020

S. D TIERRA = 0.58 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.

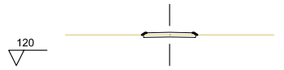


Pk=2+500

S. TERRAPLEN = 1.56 m2.
S. REV EXT TERR = 0.16 m2.

Pk=2+720

S. D TIERRA = 0.63 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.

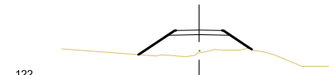


Pk=2+880

S. D TIERRA = 0.51 m2.
S. REV EXT TERR = 0.03 m2.

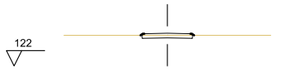
Pk=3+040

S. TERRAPLEN = 0.24 m2.
S. REV EXT TERR = 0.07 m2.



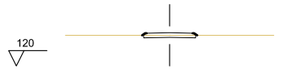
Pk=2+520

S. TERRAPLEN = 6.60 m2.
S. REV EXT TERR = 0.28 m2.



Pk=2+740

S. D TIERRA = 0.62 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.

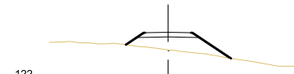


Pk=2+900

S. D TIERRA = 0.52 m2.
S. REV EXT TERR = 0.03 m2.

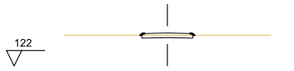
Pk=3+060

S. D TIERRA = 0.76 m2.
S. REV EXT TERR = 0.01 m2.



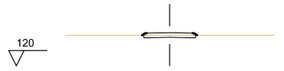
Pk=2+540

S. TERRAPLEN = 4.42 m2.
S. REV EXT TERR = 0.24 m2.



Pk=2+760

S. D TIERRA = 0.60 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.



Pk=2+920

S. D TIERRA = 0.53 m2.
S. REV EXT TERR = 0.03 m2.

Pk=3+080

S. D TIERRA = 0.67 m2.
S. REV EXT TERR = 0.02 m2.

FECHA DE CREACIÓN: 03/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:1000 (Numérica) 0 20 40m (Gráfica) UNE A1 ORIGINALES

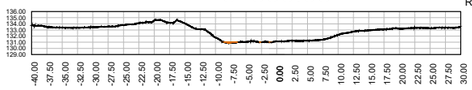
TÍTULO DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
MOTA MARGEN IZQUIERDA

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 7.1
HOJA 4 DE 4

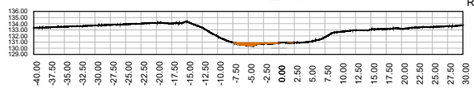
0+000.00

RELLENO = 0.13 m²



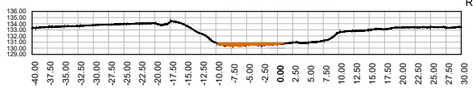
0+020.00

RELLENO = 1.74 m²



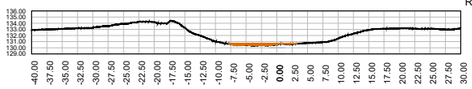
0+040.00

RELLENO = 2.57 m²



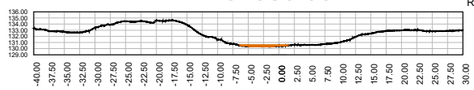
0+060.00

RELLENO = 1.95 m²



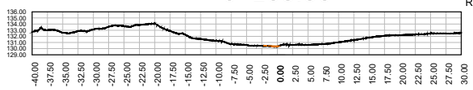
0+080.00

RELLENO = 1.19 m²



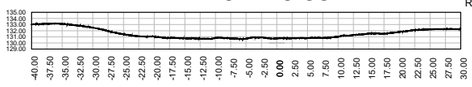
0+100.00

RELLENO = 0.15 m²



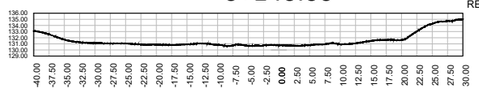
0+120.00

RELLENO = 0.00 m²



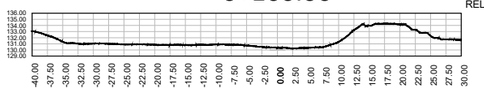
0+140.00

RELLENO = 0.00 m²



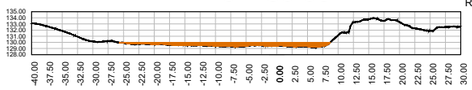
0+160.00

RELLENO = 0.00 m²



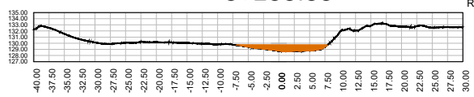
0+180.00

RELLENO = 16.01 m²



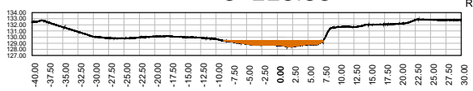
0+200.00

RELLENO = 9.99 m²



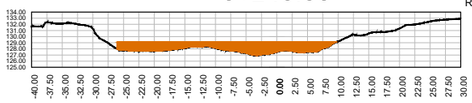
0+220.00

RELLENO = 9.44 m²



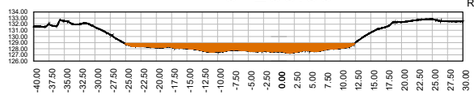
0+240.00

RELLENO = 49.01 m²



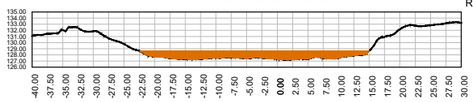
0+260.00

RELLENO = 36.60 m²



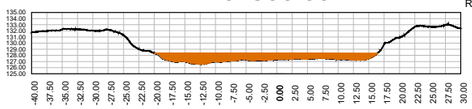
0+280.00

RELLENO = 39.52 m²



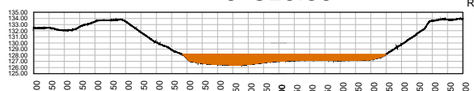
0+300.00

RELLENO = 39.14 m²



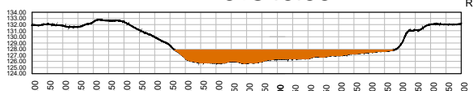
0+320.00

RELLENO = 35.87 m²



0+340.00

RELLENO = 45.33 m²



FECHA DE CREACIÓN: 23/10/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:500 Numérica
0 10 20m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

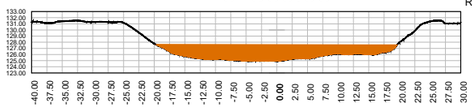
TÍTULO DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 7.2
HOJA 1 DE 2

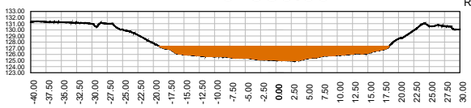
0+360.00

RELLENO = 75.11 m²



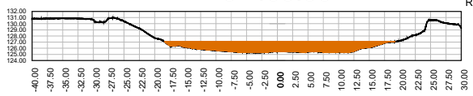
0+380.00

RELLENO = 58.06 m²



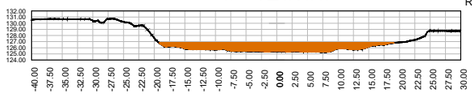
0+400.00

RELLENO = 49.32 m²



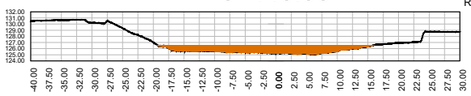
0+420.00

RELLENO = 40.52 m²



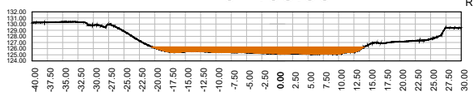
0+440.00

RELLENO = 34.28 m²



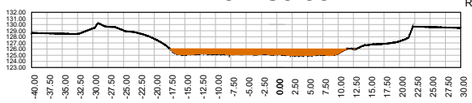
0+460.00

RELLENO = 31.00 m²



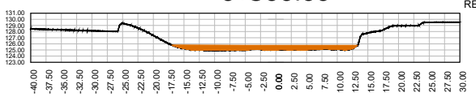
0+480.00

RELLENO = 24.43 m²



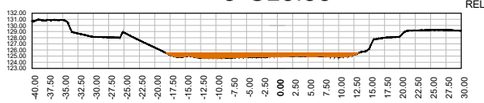
0+500.00

RELLENO = 20.63 m²



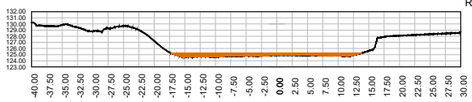
0+520.00

RELLENO = 18.29 m²



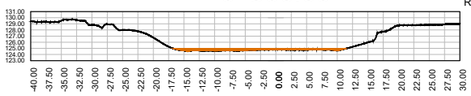
0+540.00

RELLENO = 13.36 m²



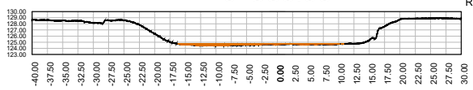
0+560.00

RELLENO = 7.33 m²



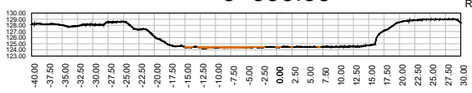
0+580.00

RELLENO = 3.33 m²



0+600.00

RELLENO = 1.07 m²



FECHA DE CREACIÓN: 23/10/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:500 Numérica | 0 10 20m Gráfica | UNE A1 ORIGINALES

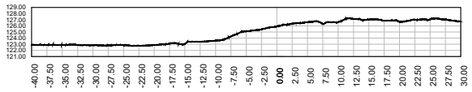
TÍTULO DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 7.2

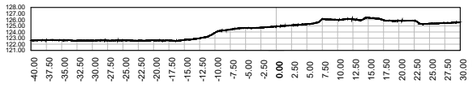
HOJA 2 DE 2

0+000.00



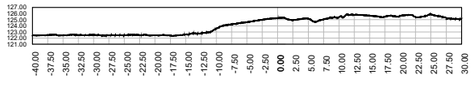
EXCAVACIÓN = 0.00 m²

0+040.00



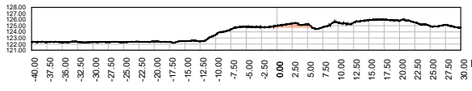
EXCAVACIÓN = 0.00 m²

0+060.00



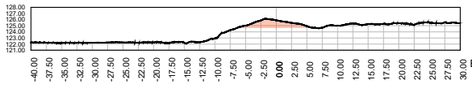
EXCAVACIÓN = 0.00 m²

0+080.00



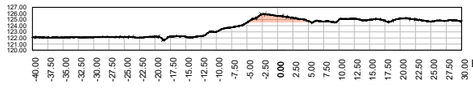
EXCAVACIÓN = 3.08 m²

0+100.00



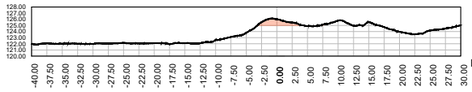
EXCAVACIÓN = 9.20 m²

0+120.00



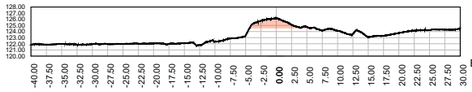
EXCAVACIÓN = 7.56 m²

0+140.00



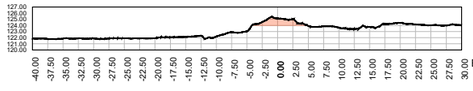
EXCAVACIÓN = 4.78 m²

0+160.00



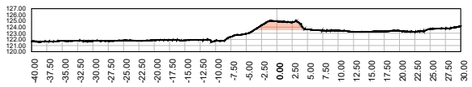
EXCAVACIÓN = 8.03 m²

0+180.00



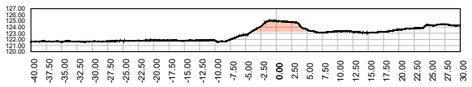
EXCAVACIÓN = 6.57 m²

0+200.00



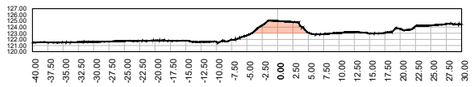
EXCAVACIÓN = 8.64 m²

0+220.00



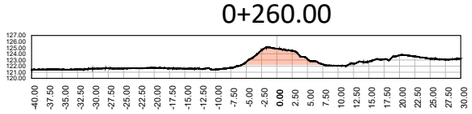
EXCAVACIÓN = 11.14 m²

0+240.00



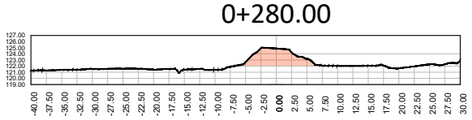
EXCAVACIÓN = 13.64 m²

0+260.00



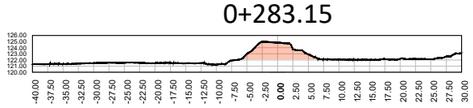
EXCAVACIÓN = 21.14 m²

0+280.00



EXCAVACIÓN = 22.66 m²

0+283.15



EXCAVACIÓN = 21.65 m²

FECHA DE CREACIÓN: 26/10/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

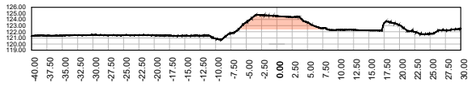
ESCALA: 1:500 Numérica | 0 10 20m Gráfica | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
ELIMINACIÓN DE CABALLÓN

FECHA: SEPT. 2020

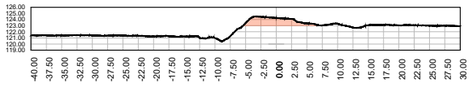
PLANO Nº 7.3

0+300.00



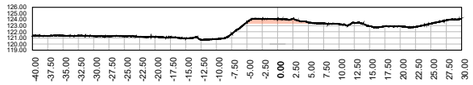
EXCAVACIÓN = 21.55 m²

0+320.00



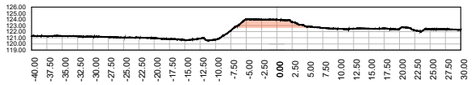
EXCAVACIÓN = 11.60 m²

0+340.00



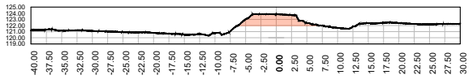
EXCAVACIÓN = 6.91 m²

0+360.00



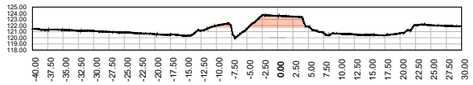
EXCAVACIÓN = 12.71 m²

0+380.00



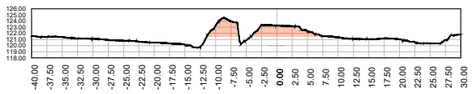
EXCAVACIÓN = 17.29 m²

0+400.00



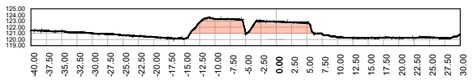
EXCAVACIÓN = 16.18 m²

0+420.00



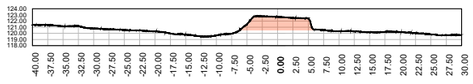
EXCAVACIÓN = 26.04 m²

0+440.00



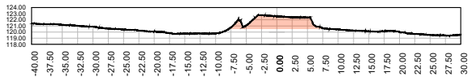
EXCAVACIÓN = 36.24 m²

0+460.00



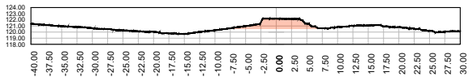
EXCAVACIÓN = 21.06 m²

0+480.00



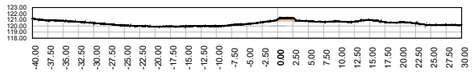
EXCAVACIÓN = 21.82 m²

0+500.00



EXCAVACIÓN = 13.81 m²

0+520.00



EXCAVACIÓN = 1.47 m²

FECHA DE CREACIÓN: 26/10/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

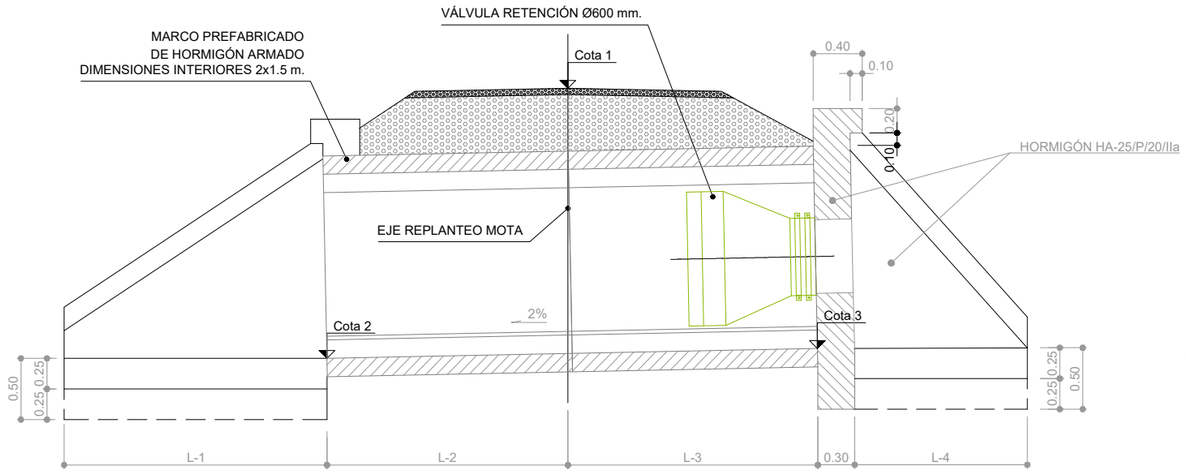
ESCALA: 1:500 Numérica | 0 10 20m Gráfica | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES RENATURALIZACIÓN DEL PERFIL DEL CAUCE

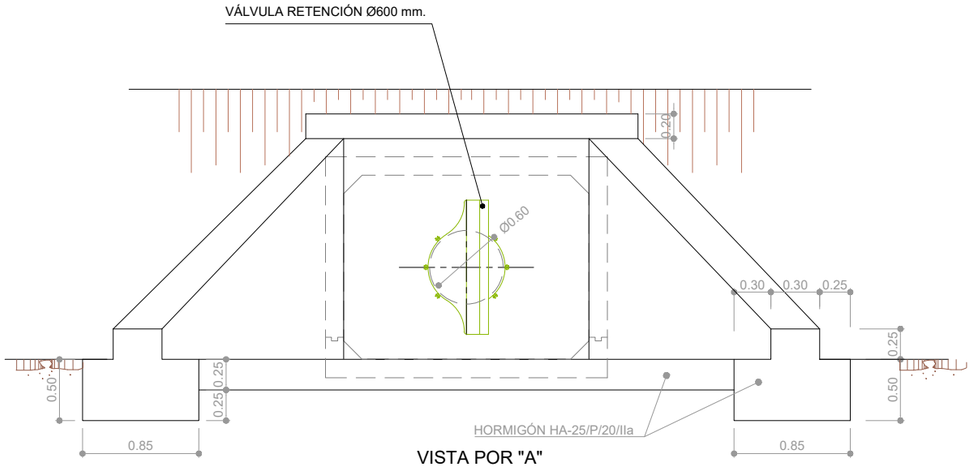
FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 7.2

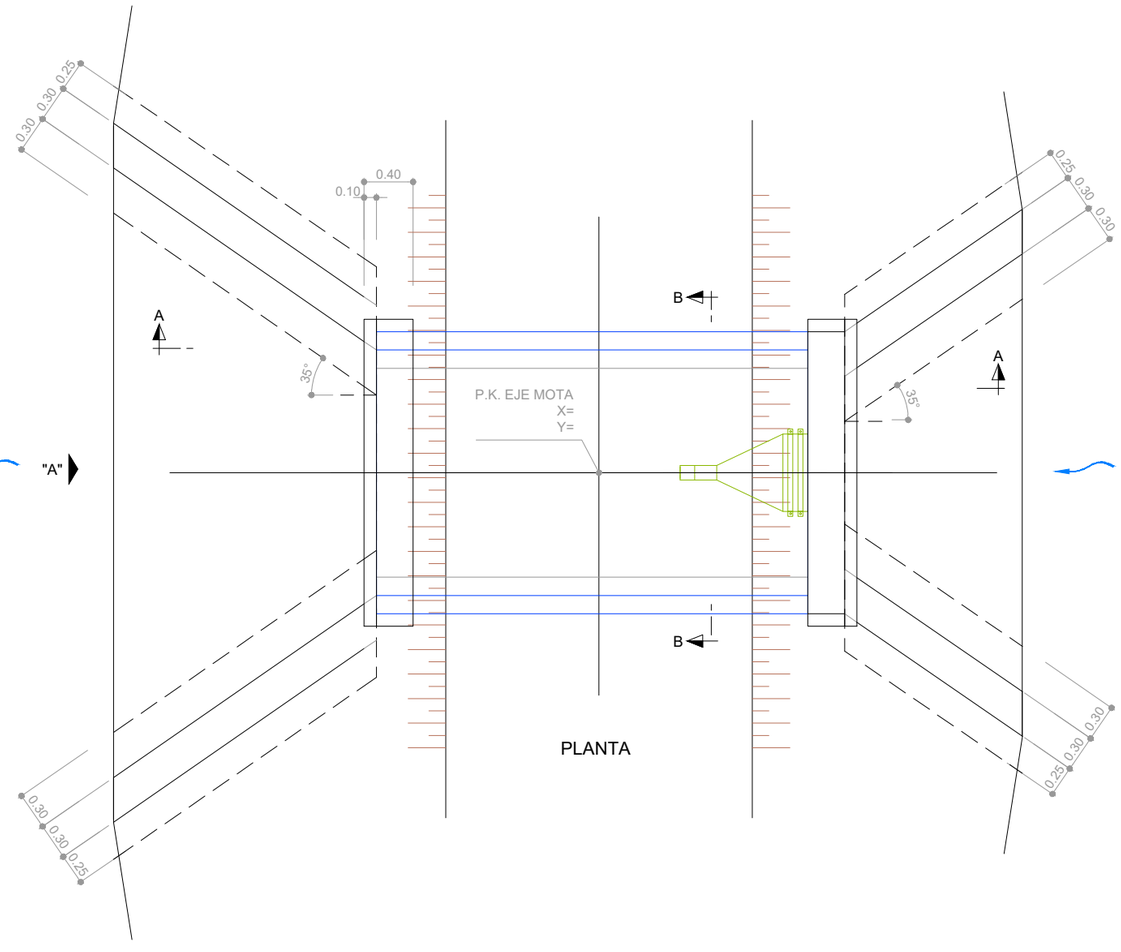
HOJA 2 DE 2



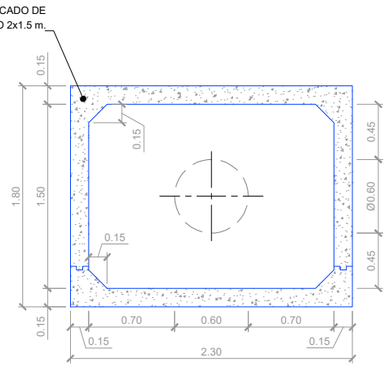
SECCIÓN A-A



VISTA POR "A"



PLANTA



SECCIÓN B-B

OBRA DRENAJE	Ø mm	DIMENSIONES										
		P.K.	MOTA	X	Y	COTA 1	COTA 2	COTA 3	L-1	L-2	L-3	L-4
OD-03	600	0+545.00	2 MI-EJE1	400004.640	4793730.176	145.21	143.85	143.82	1.20	1.60	2.40	1.20
OD-04	600	1+425.00	2 MI-EJE1	401491.334	4794393.438	137.84	136.33	136.31	3.50	6.50	3.50	5.00
OD-05	600	2+335.00	2 MI-EJE1	401170.703	4794925.011	127.85	126.25	126.30	2.50	2.00	2.00	1.00

NOTA:

EN LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO DE LAS OBRAS DE FÁBRICA SE DISPONDRÁN EN TODAS LAS CARAS UNA ARMADURA DE Ø12 a 0.15m

FECHA DE CREACIÓN: 25/08/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

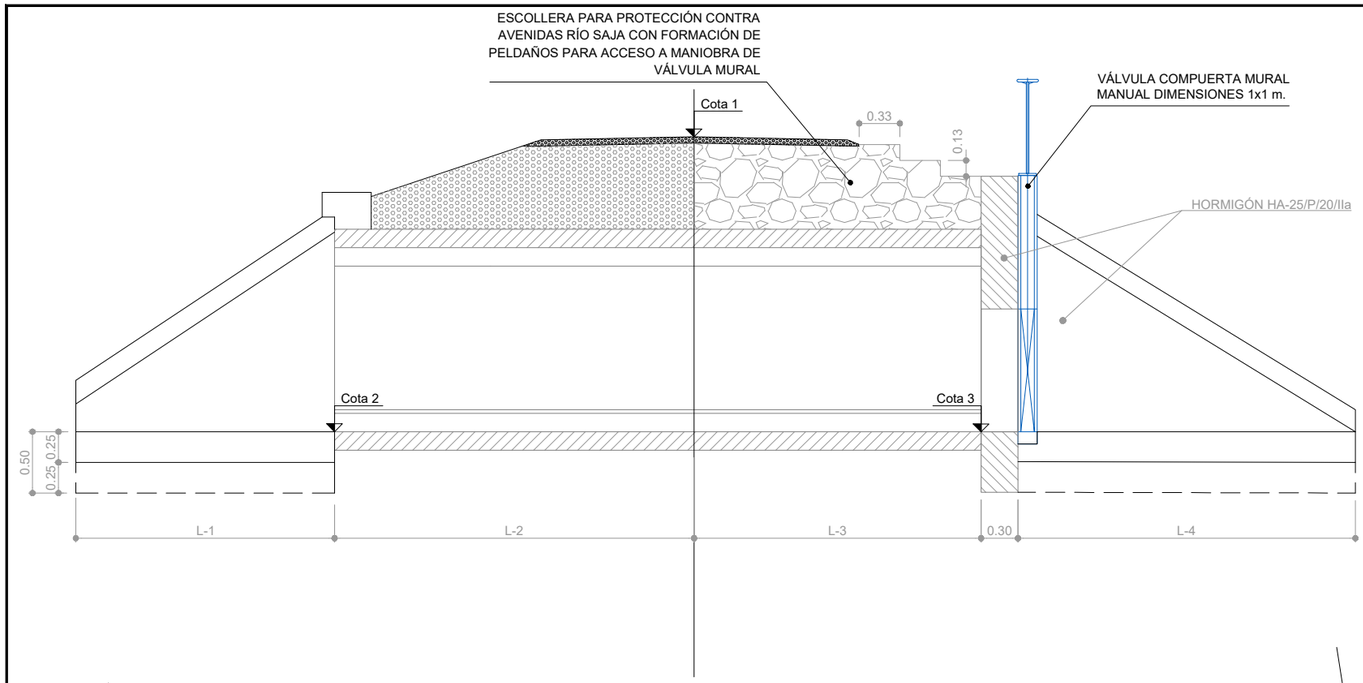
ESCALA: 1:25 Numérica | 0 0.5 1.0 m. Gráfica | UNE A1 ORIGINALES

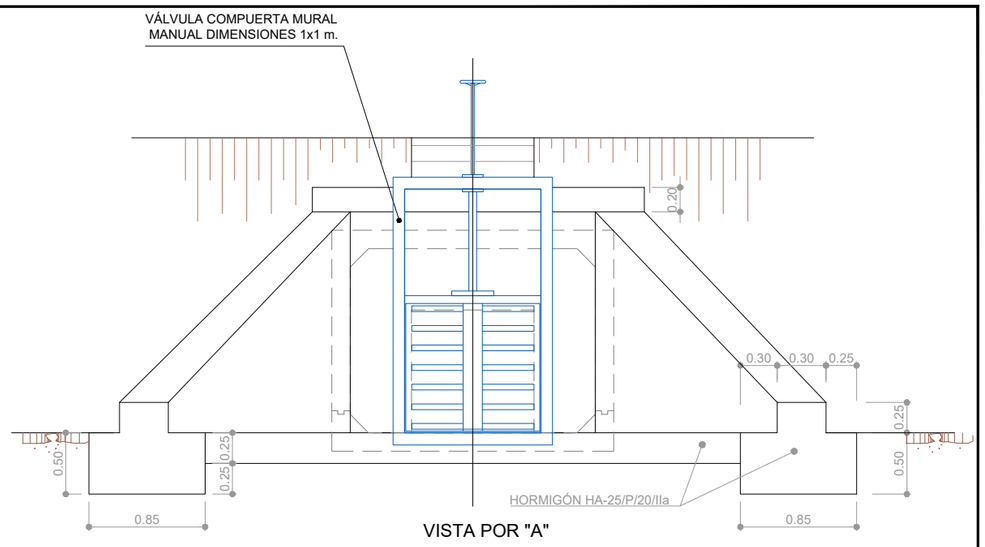
TÍTULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE ODT. TIPO 1 (CON UNA VÁLVULA)

FECHA: SEPT. 2020

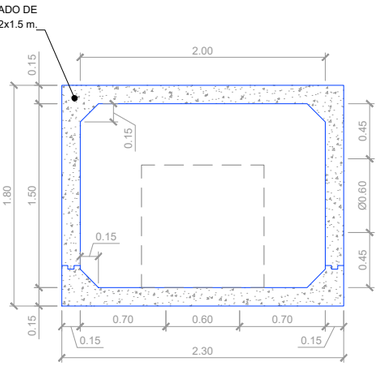
PLANO Nº 8.1

HOJA 1 DE 1

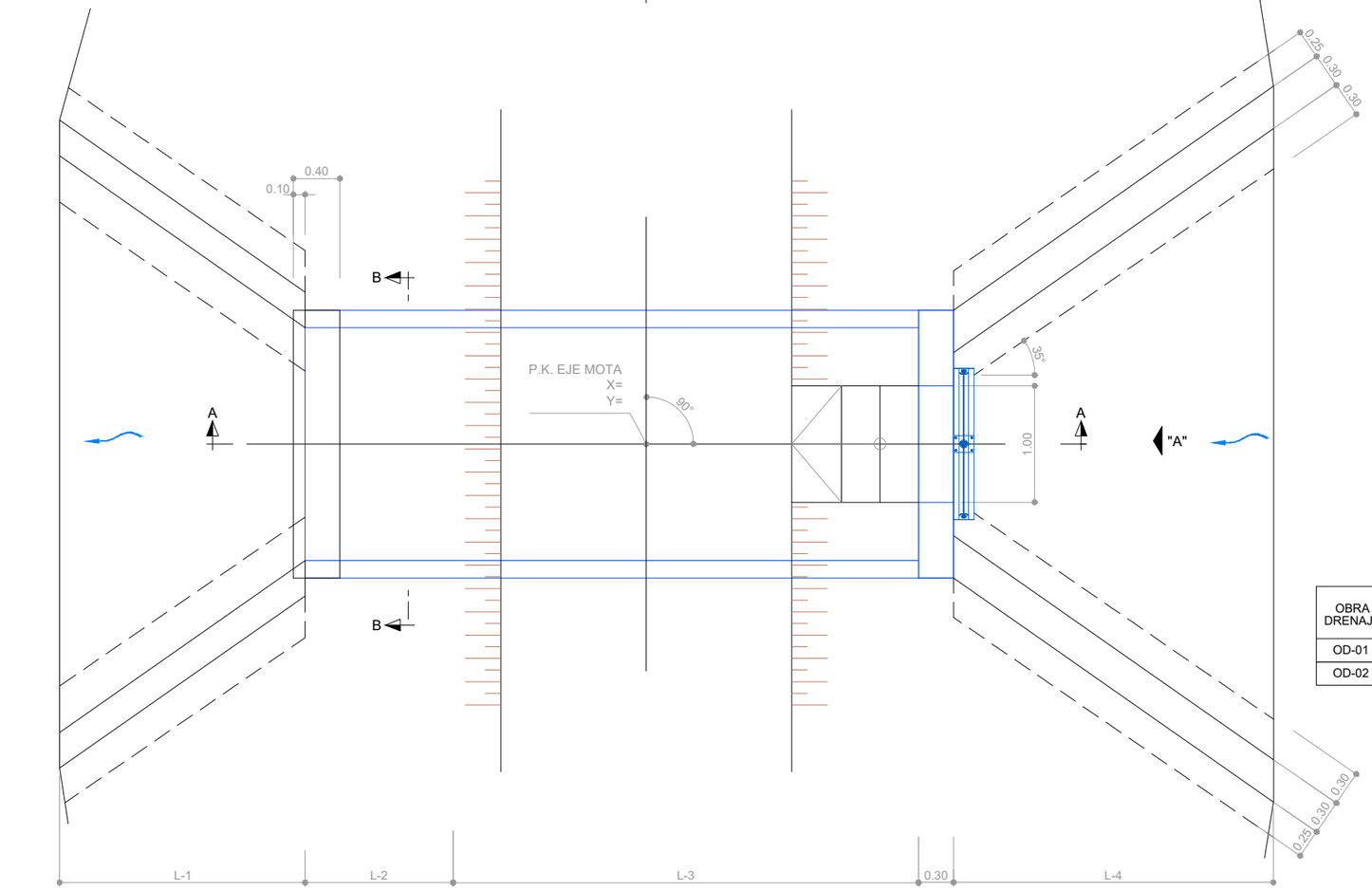




VISTA POR "A"



SECCIÓN B-B



OBRA DRENAJE	LxH mm	DIMENSIONES										
		P.K.	MOTA	X	Y	COTA 1	COTA 2	COTA 3	L-1	L-2	L-3	L-4
OD-01	1x1	0+023.00	2 MI-EJE1	399741.882	4793310.593	149.68	146.45	146.55	5.00	4.00	4.00	5.00
OD-02	1x1	0+244.00	2 MI-EJE1	399821.646	4793500.232	147.07	144.64	144.66	3.50	6.50	3.50	5.00

NOTA:

EN LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO DE LAS OBRAS DE FÁBRICA SE DISPONDRÁN EN TODAS LAS CARAS UNA ARMADURA DE Ø12 a 0.15m

FECHA DE CREACIÓN: 25/08/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

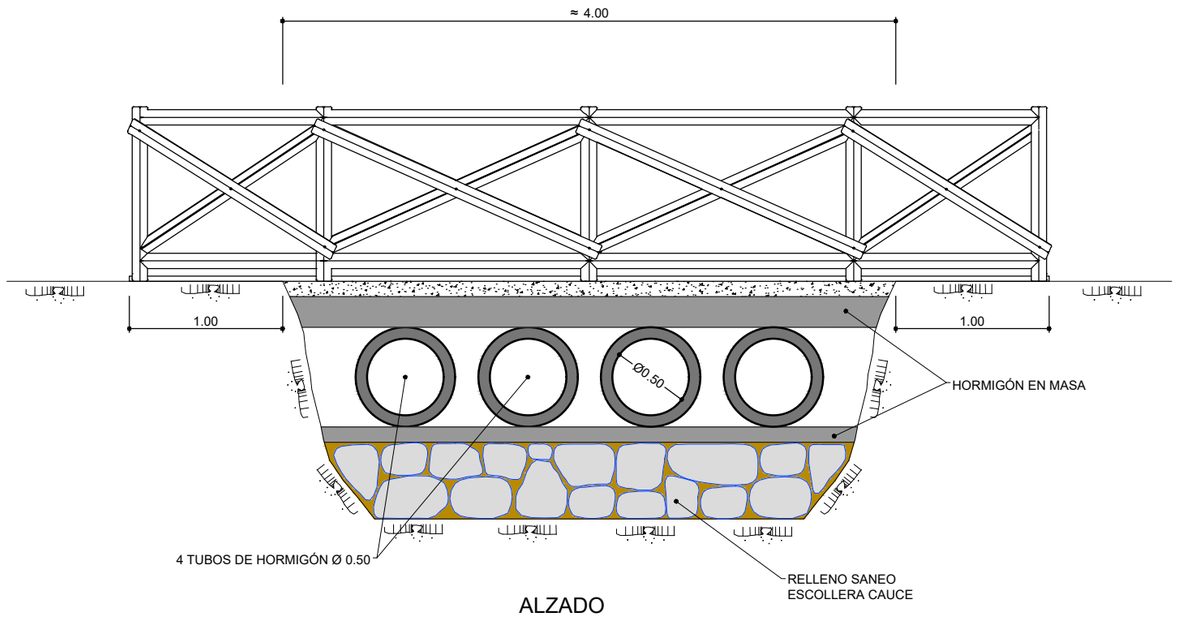
ESCALA: 1:25 Numérica | 0 0.5 1.0 m. Gráfica | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO: OBRAS DE DRENAJE ODT. TIPO 2 (CON COMPUERTA)

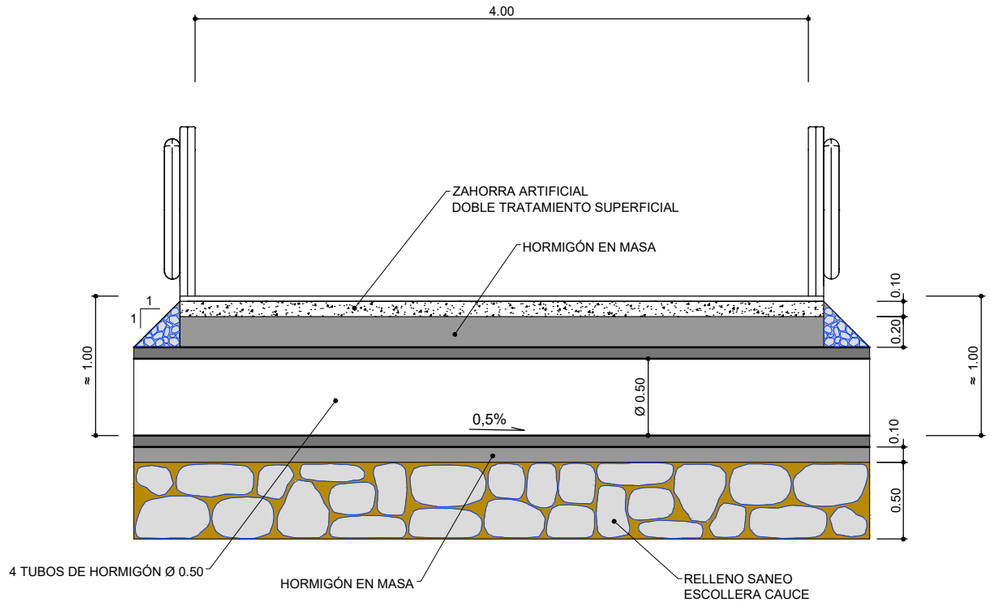
FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 8.2

HOJA 1 DE 1



ALZADO



SECCIÓN

FECHA DE CREACIÓN: 02/09/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

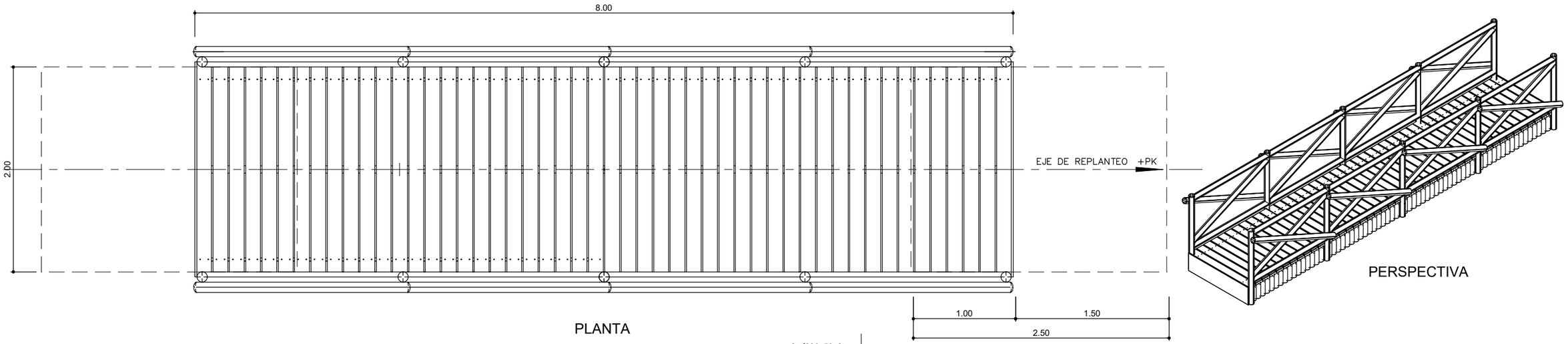
ESCALA: 1:20 (Numérica) | 0 0.4 0.8m (Gráfica) | UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
OBRA DE DRENAJE
ODT EN ACCESO A ZONA RECREATIVA MAZCUERRAS

FECHA: SEPT. 2020

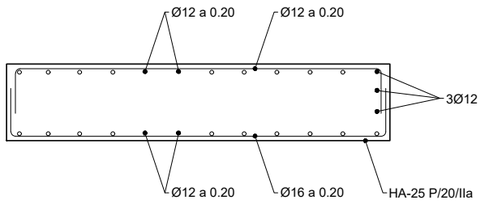
PLANO Nº 8.3

HOJA 1 DE 1

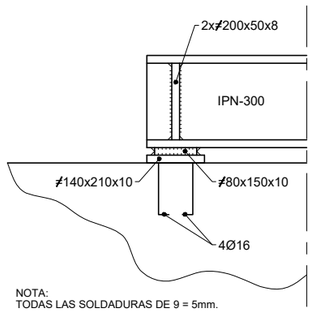


PLANTA

PERSPECTIVA

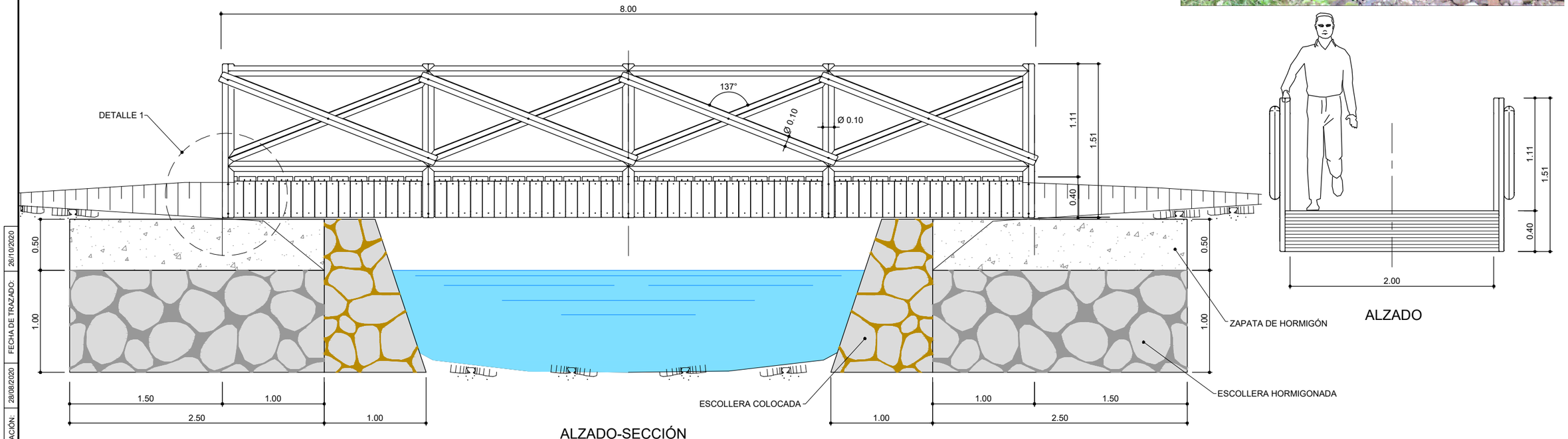


ARMADURAS DE ZAPATA



NOTA:
TODAS LAS SOLDADURAS DE 9 = 5mm.

DETALLE 1
ESCALA 1:20



ALZADO-SECCIÓN

ALZADO

FECHA DE CREACIÓN: 28/08/2020
FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS:
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:20 Numérica
0 0.4 0.8m Gráfica
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
ESTRUCTURAS
PASARELA

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
9.1
HOJA 1 DE 1

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10

HOJA 1 DE 13

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

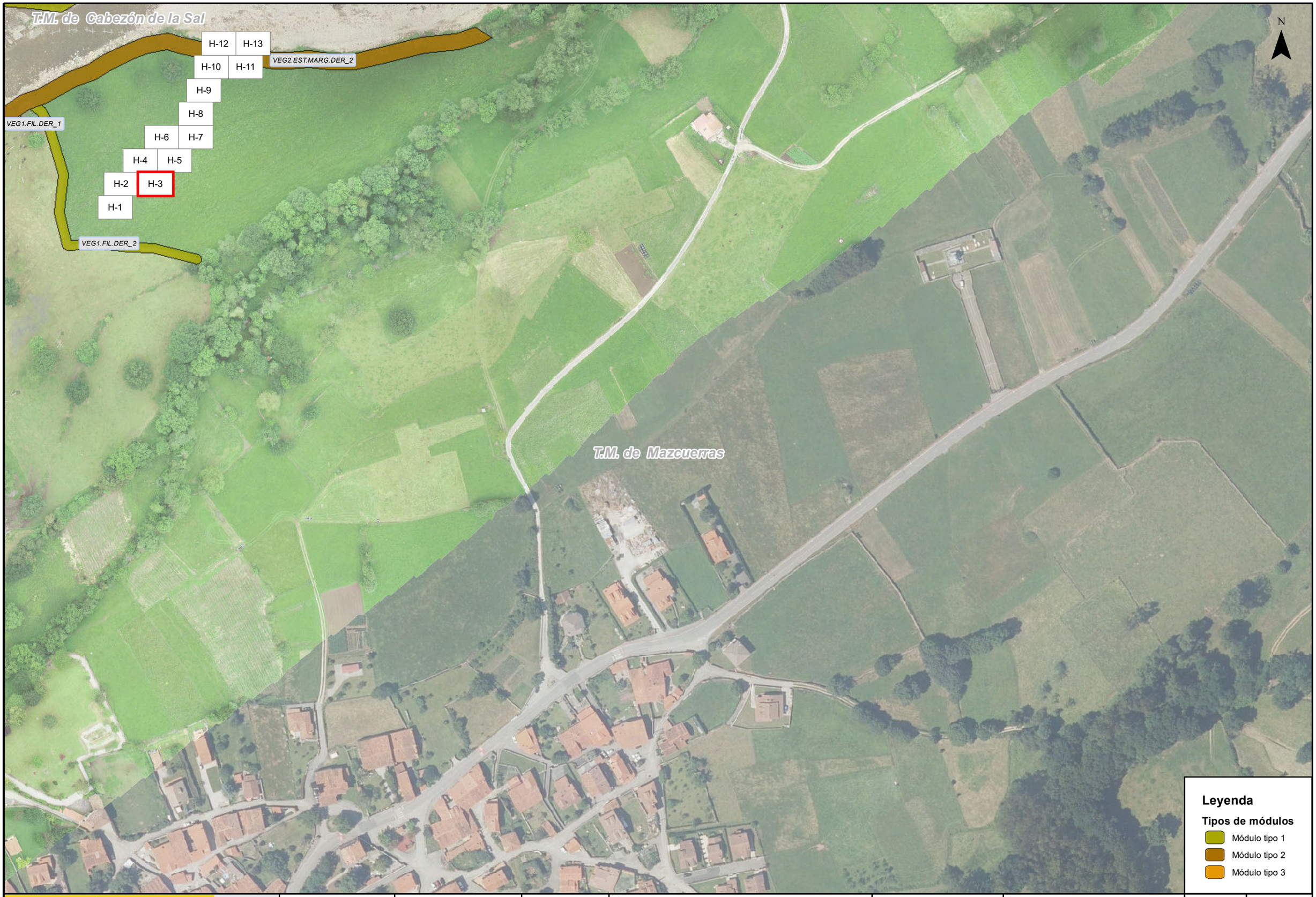
ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNEA1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10

HOJA 2 DE 13



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNEA1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10

HOJA 3 DE 13

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

N

T.M. de Cabezón de la Sal

VEG2.BRA.1.IZQ_6
VEG2.BRA.1.IZQ_5
VEG2.BRA.1.IZQ_4
VEG2.BRA.2.IZQ_2
VEG2.BRA.2.IZQ_1
VEG2.BRA.1.IZQ_3
VEG2.BRA.1.IZQ_1
VEG2.BRA.1.IZQ_2
VEG2.ZON.AMOR.DER_3
VEG1.GES.EX.IZQ_1
VEG2.GES.EX.IZQ_1
RÍO SAJA
T.M.
VEG2.EST.MARG.DER_2

Leyenda

Tipos de módulos

- Módulo tipo 1
- Módulo tipo 2
- Módulo tipo 3

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10

HOJA 4 DE 13

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10

HOJA 5 DE 13

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

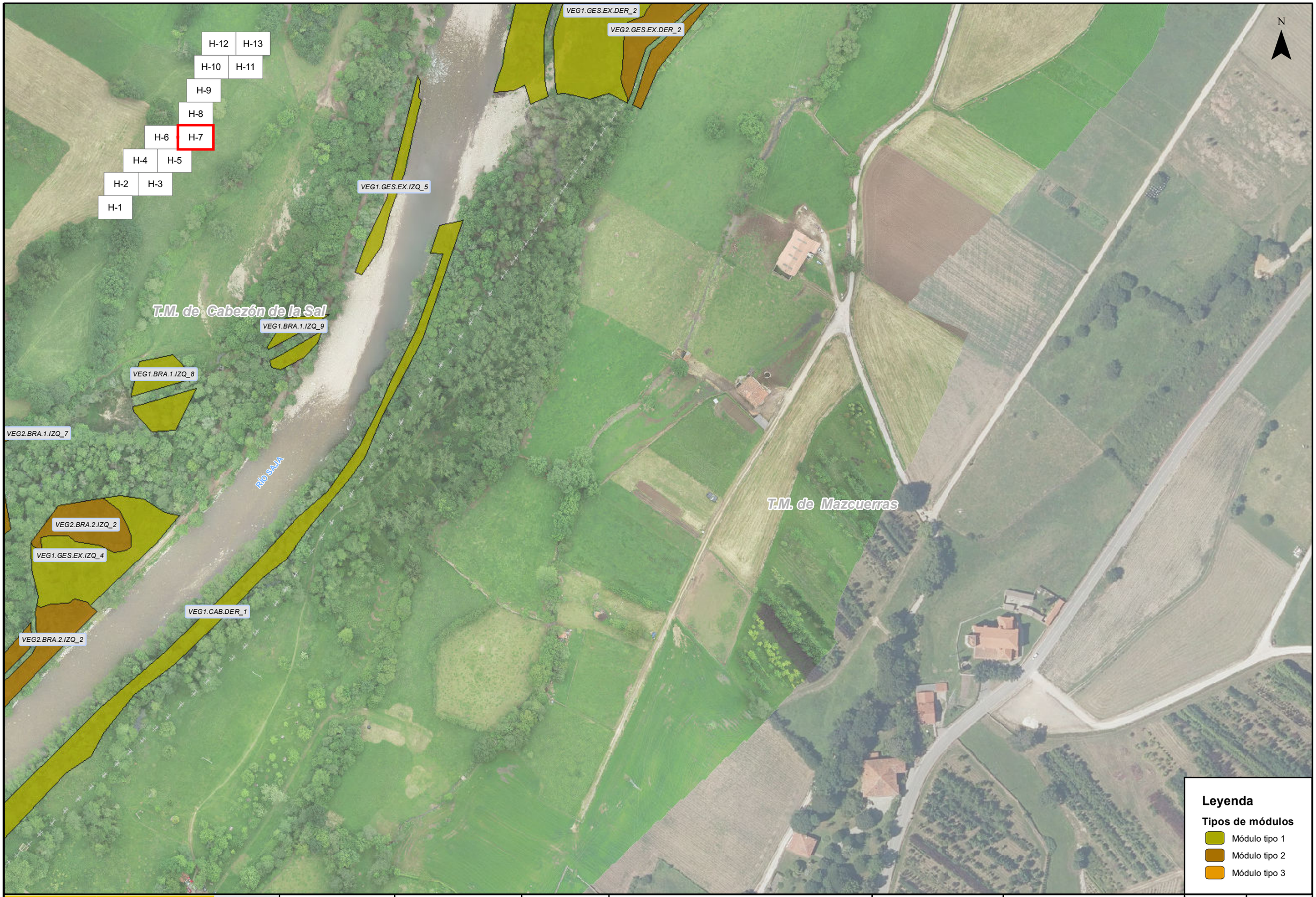
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

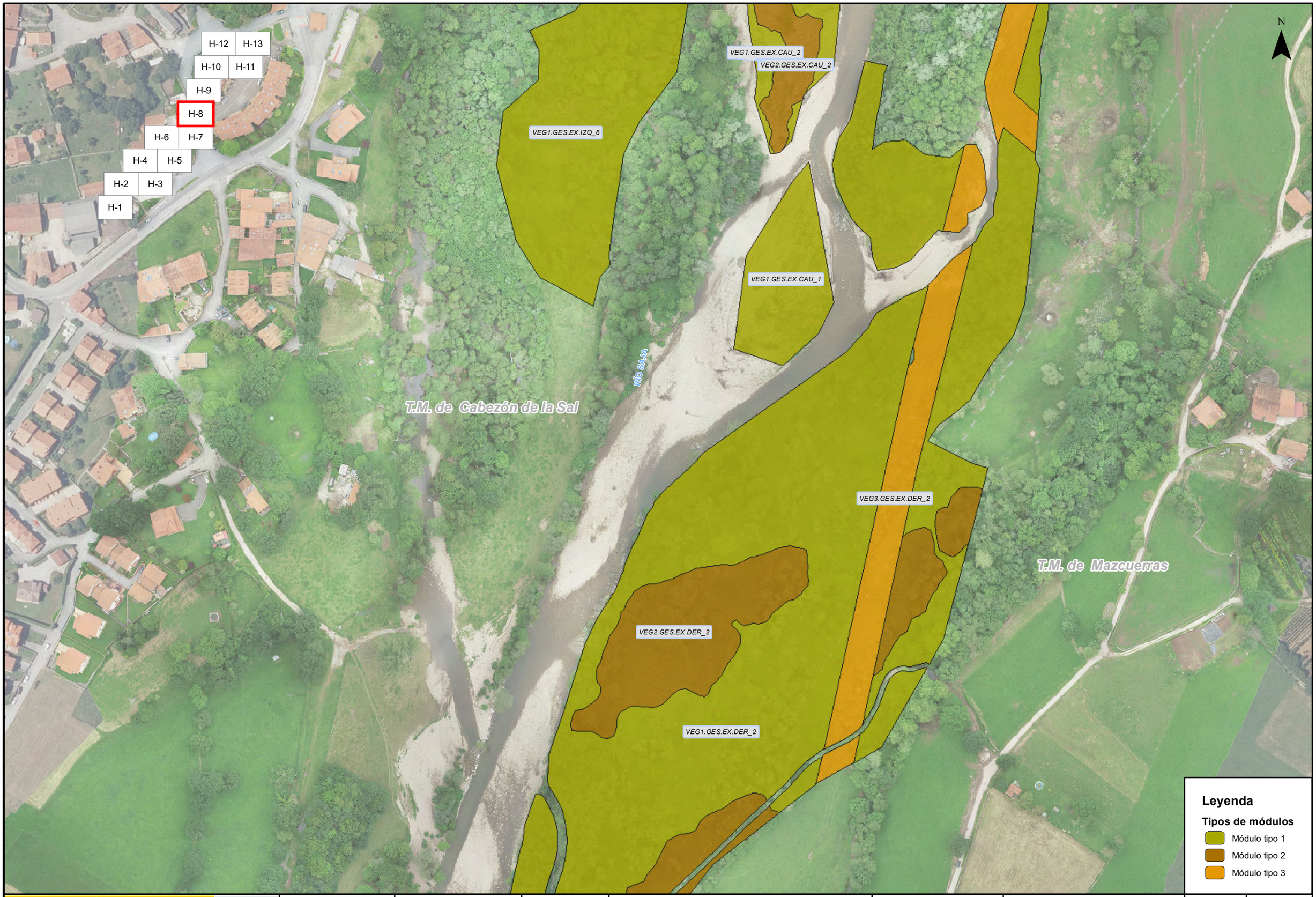
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10

HOJA 8 DE 13

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10

H-12 H-13
H-10 H-11
H-9
H-8
H-6 H-7
H-4 H-5
H-2 H-3
H-1

Río SAJA

VEG2.GES.EX.DER_5
VEG1.GES.EX.DER_4
VEG2.SET.DER_5
VEG2.SET.DER_3
VEG2.SET.DER_4
VEG1.GES.EX.CAU_7
VEG1.GES.EX.DER_2
VEG2.GES.EX.IZQ_8
T.M. de Mazcuerras
T.M. de Cabezón de la Sal
VEG1.GES.EX.IZQ_8
VEG2.GES.EX.DER_2
VEG2.GES.EX.CAU_6
VEG1.GES.EX.CAU_4
VEG2.ZON.AMOR.DER_5
VEG1.GES.EX.CAU_6
VEG1.EST.MARG.IZQ_3
VEG3.EST.MARG.IZQ_3

Leyenda

Tipos de módulos

- Módulo tipo 1
- Módulo tipo 2
- Módulo tipo 3

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10

HOJA 10 DE 13

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

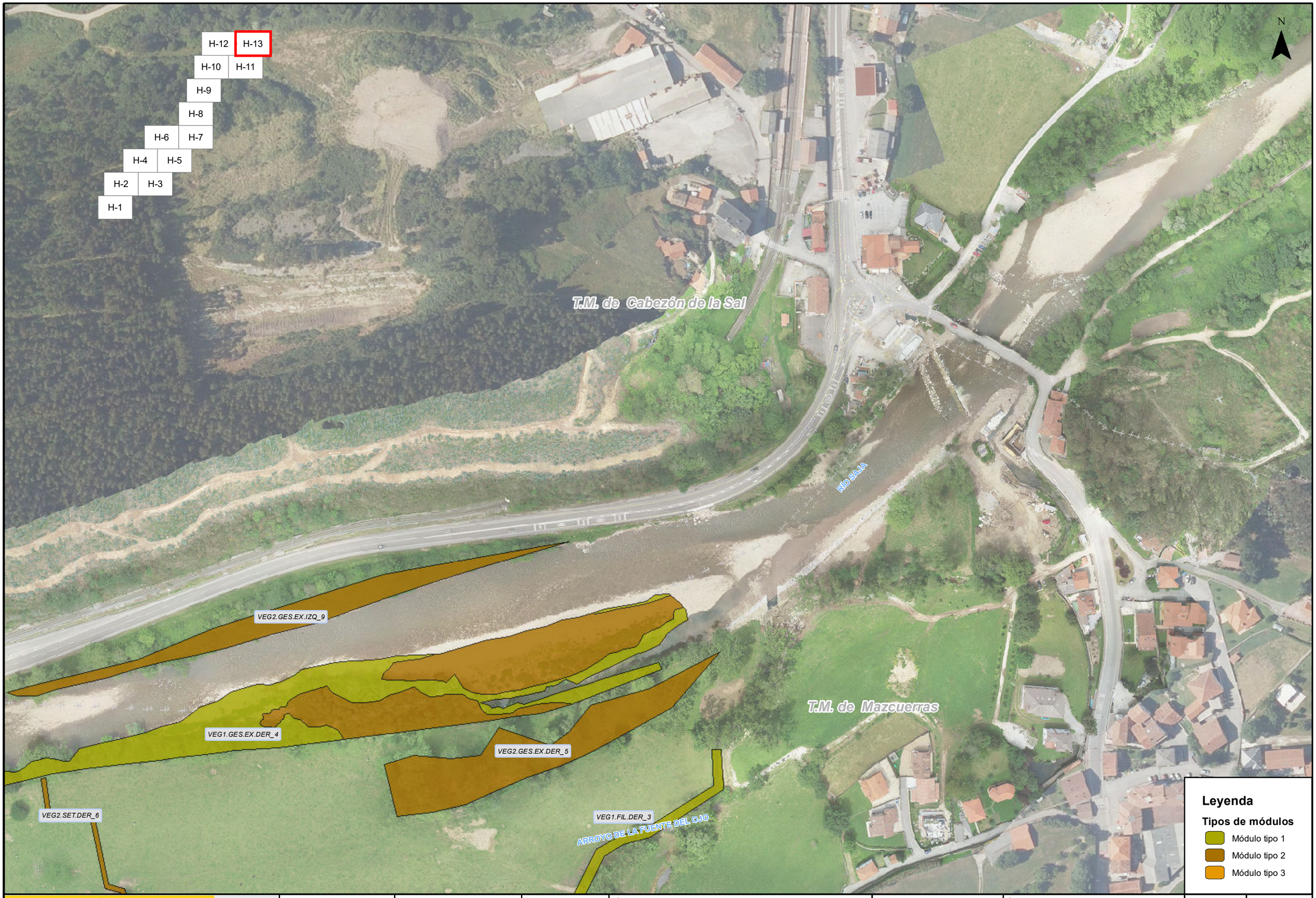
ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10

HOJA 12 DE 13



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS
Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Fdo. D.TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA
eptisa

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

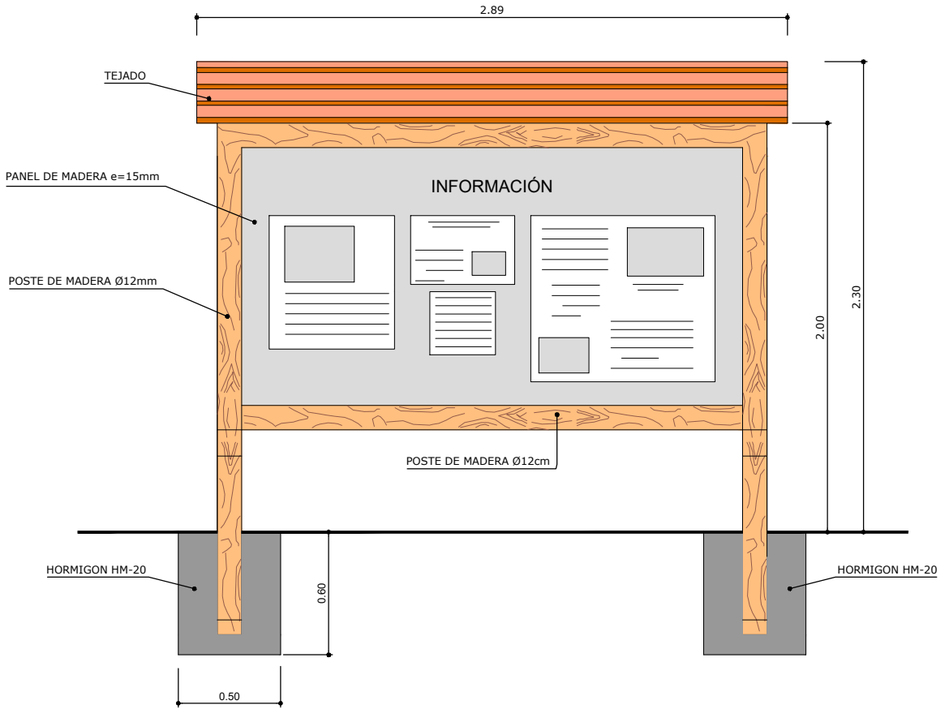
ESCALA:
1:1.000
0 10 20 40 m
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO DEL PLANO:
PLANTACIONES

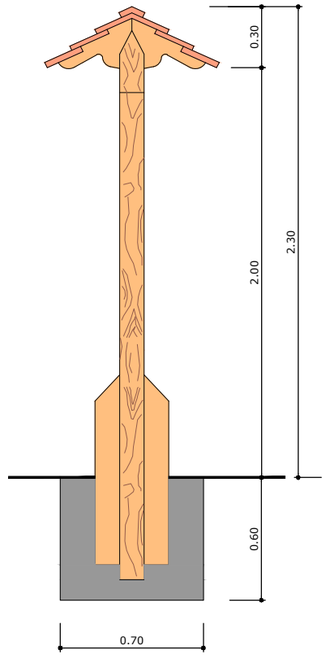
FECHA:
SEPT. 2020

PLANO Nº
10

HOJA 13 DE 13

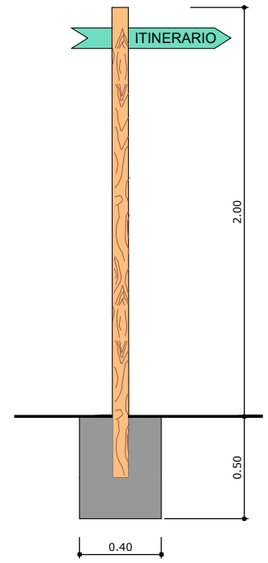


ALZADO

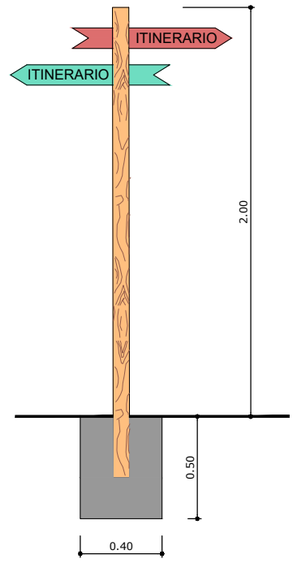


PERFIL

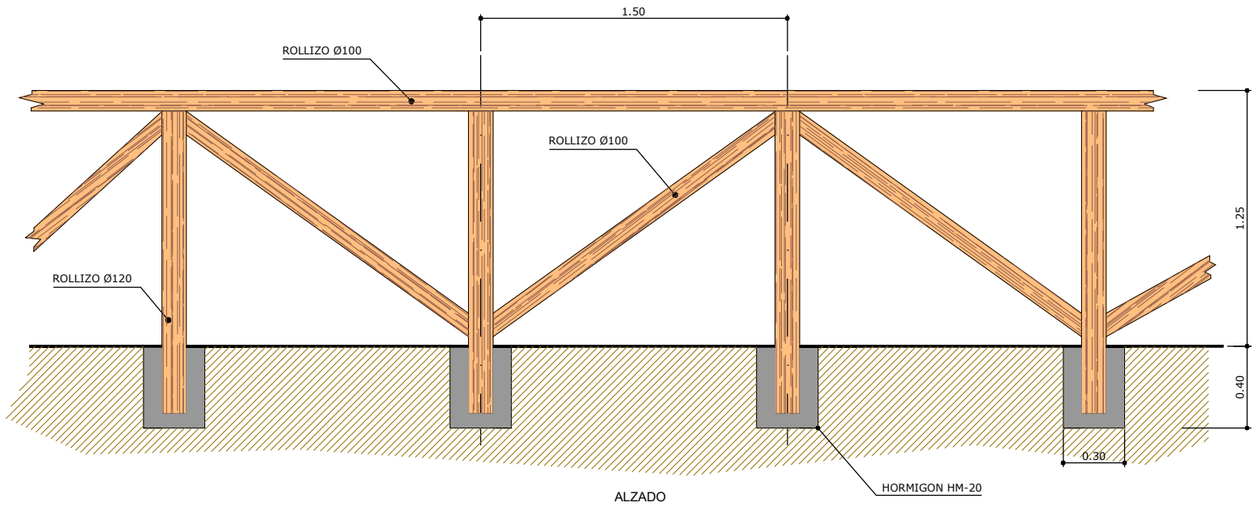
PANEL INFORMATIVO



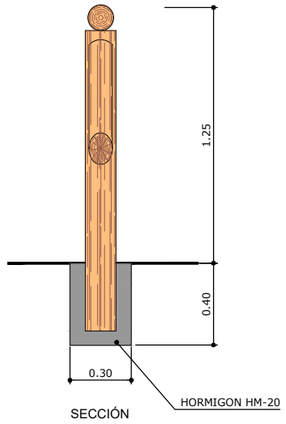
SEÑAL INDICADORA 1 ITINERARIO



SEÑAL INDICADORA 2 ITINERARIOS



ALZADO



SECCIÓN

BALAUSTRADA DE MADERA

FECHA DE CREACIÓN: 28/08/2020 | FECHA DE TRAZADO: 26/10/2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO | CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

EL DIRECTOR DE LOS TRABAJOS: Fdo. D. JORGE A. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. TOMÁS RODRÍGUEZ GARCÍA

EMPRESA CONSULTORA: eptisa

TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL RÍO SAJA ENTRE LOS PUENTES DE SANTA LUCÍA Y VIRGEN DE LA PEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CABEZÓN DE LA SAL Y MAZCUERRAS (CANTABRIA)

ESCALA: 1:15 Numérica | 0 0.3 0.6m Gráfica | UNE A1 ORIGINALES

TITULO DEL PLANO: EQUIPAMIENTO PANELES INFORMATIVOS

FECHA: SEPT. 2020

PLANO Nº 11.1

HOJA 1 DE 1