3.6. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

MEDICINA PREVENTIVA

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en esta obra son las normales que trata la medicina del trabajo y la higiene industrial.

Todo ello se resolverá de acuerdo con los servicios de prevención de empresa quienes ejercerán la dirección y el control de las enfermedades profesionales, tanto en la decisión de utilización de los medios preventivos como la observación médica de los trabajadores.

PRIMEROS AUXILIOS

Para atender a los primeros auxilios existirá un botiquín de urgencia situado en los vestuarios, y se comprobará que, entre los trabajadores presentes en la obra, uno, por lo menos, haya recibido un curso de socorrismo.

Como centros médicos de urgencia se señalan los siguientes:

HOSPITAL DE NAVARRA: 848 422222 (Calle de Irunlarrea, 3, 31008 Pamplona, Navarra)

SERVICIO DE SALUD.- URGENCIAS 112

INFORMACION TOXICOLOGICA (permanente) 91-262.04.20

DYA Navarra-Nafarroa – Servicio de Ambulancias – 948 171717

3.7. MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES DEL PERSONAL

Según las exigencias legales vigentes las previsiones para estas instalaciones de higiene personal son:

Superficie de vestuario aseo:	6 trab. x 2 m^2. = 12 m^2.
Nº de módulos necesarios:	12 m^2. : 15. Modulo = 1 ud
Nº de retretes:	6 trab. : 15 trab./Ud = 1 ud

Nº de lavabos:	6 trab. : 10 trab./Ud = 1 ud
Nº de duchas:	6 trab. : 10 trab./Ud = 1 ud

Las características de estas instalaciones son las siguientes:

Vestuarios

Casetas prefabricadas de 6,00 x 2,44 m. con estructura metálica formada por perfiles plegados electrosoldados. Paredes compuestas por paneles sándwich desmontables, termo-aislantes, formados por chapa prelacada y poliuretano expandido. Techo formado por perfiles galvanizados con canalón y bajantes integrados y aislamiento de lana mineral, cámara de aire y falso techo de tablero aglomerado melaminado. Suelo en chapa plegada galvanizada, aislamiento de poliestireno expandido y tablero aglomerado. Ventanas correderas de aluminio y puerta metálica. Toma eléctrica de 220 V. de agua. Dispondrá de taquillas metálicas con llave y perchas, además de bancos y radiador eléctrico.

Aseos

Serán de características similares a las de los vestuarios con acabado de suelo en goma. Dispondrán de 1 inodoros, 2 duchas, 2 lavabos, termos de agua caliente, espejos, portarrollos industriales, jaboneras, toalleros automáticos, radiador eléctrico y recipientes para desperdicios.

FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

El plan especificará el Programa de Formación de los trabajadores y asegurará que estos conozcan el plan. También con esta función preventiva se establecerá el programa de reuniones del Comité de Seguridad y Salud. La formación y explicación del plan de Seguridad será por un técnico de seguridad.

3.8. SEÑALES DE SEGURIDAD PROPUESTAS PARA LA OBRA

3.8.1. Generalidades

La señalización de seguridad tiene por finalidad llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre los objetos y las situaciones que pueden provocar determinados peligros.

La señalización de seguridad no dispensa en ningún caso de las medidas de protección requeridas.

La señalización de seguridad no debe ser utilizada más que para dar indicaciones que se refieran a la seguridad.

La eficacia de la señalización de seguridad depende en particular de la información completa y constantemente renovada ofrecida a todas las personas a quienes puede beneficiar.

Se entenderá por:

- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD
Una señalización que, referida a un objeto o a una determinada situación, proporcione una indicación relativa a la seguridad, por medio de un color o de una señal de seguridad.

- COLOR DE SEGURIDAD
Un color al cual se le haya atribuido un determinado significado que se refiera a la seguridad.

- COLOR DE CONTRASTE
Un color que, contrastado con el color de seguridad, proporcione indicaciones suplementarias.

- SEÑAL DE SEGURIDAD
Una señal que, por la combinación de una forma geométrica, de un color y de un símbolo, proporcione una determinada indicación, que se refiera a la seguridad.

- SEÑAL DE PROHIBICIÓN

Se entiende como una señal de seguridad que prohíba un comportamiento que pueda provocar un peligro.

- SEÑAL DE ADVERTENCIA
Una señal de seguridad que advierta de un peligro.

- SEÑAL DE OBLIGACIÓN
Una señal de seguridad que, en caso de peligro, indique la salida de socorro, el camino hacia un puesto de socorro o el emplazamiento de un dispositivo de salvamento.

- SEÑAL DE INDICACIÓN
Una señal de seguridad que proporcione otras señales de seguridad distintas a las ofrecidas por las señales mencionadas anteriormente.

- SEÑAL ADICIONAL
Una señal de seguridad que sólo es utilizada conjuntamente con una de las señales de seguridad mencionadas anteriormente.

- SÍMBOLO
Una imagen que describa una determinada situación y que sea utilizada en una de las señales de seguridad mencionadas anteriormente.

3.8.2. Presentación de señales de seguridad

A. Señales de prohibición
Fondo- Blanco
Símbolo o texto- Negro
El color de seguridad rojo debe ser empleado para los bordes y la banda transversal y cubrir el 35% de la superficie de la señal.

B-Señales de aviso, obligación e indicación
Fondo- Color de seguridad
Símbolo o texto- Color de contraste
El triángulo debe estar bordeado de negro. El color de seguridad debe cubrir al menos el 50% de la superficie de la señal.

C-Señales adicionales
Fondo- Color de seguridad
Símbolo o texto- Negro

3.9. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El empresario aplicará las medidas preventivas con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar riesgos.
- Evaluar los riesgos que sean inevitables.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo así como para la elección de equipos y los métodos de trabajo y de producción con miras a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, reduciendo así los efectos del mismo sobre la salud.
- Tener en cuenta la evolución técnica.
- Planificar las medidas de prevención, buscando un conjunto coherente que integre dentro de él, la técnica, organización del trabajo, condiciones de trabajo, relaciones sociales y la influencia de los diferentes factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las instrucciones debidas a los trabajadores.
- El empresario deberá tomar en consideración la capacidad profesional de cada trabajador en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarle una tarea.
- El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que se garantice que sólo puedan acceder a zonas de riesgo grave y específico aquellos trabajadores que recibiesen información suficiente y adecuada sobre dichos riesgos.
- La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las imprudencias temerarias y las distracciones que pudiese cometer cada trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran surgir al aplicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán ser adoptadas cuando la magnitud de estos riesgos adicionales sea sustancialmente menor a los riesgos que se pretende evitar siempre y cuando no existan alternativas más seguras.
- Se podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar la cobertura y la previsión de riesgos derivados del trabajo, de la empresa respecto a sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Estos principios que se acaban de mencionar se aplicaran durante la ejecución de la obra y en particular en las siguientes actividades:

- Mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza y orden.
- Elección de los emplazamientos de las áreas de trabajo teniendo en cuenta sus condiciones de acceso.
- Manipulación de los materiales y utilización de medios auxiliares.
- Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para ejecutar la obra a fin de corregir defectos que puedan afectar la seguridad de los trabajadores.
- Delimitación y acondicionamiento de lugares de almacenamiento y depósito de materiales, en particular de aquellos materiales o sustancias peligrosas.
- Recogida de materiales peligrosos que se hayan utilizado.
- Almacenamiento y eliminación de residuos.
- Adaptación del período de tiempo efectivo que se deberá dedicar a los diferentes trabajos y sus diferentes fases.
- Cooperación entre los distintos contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Interacciones e incompatibilidades con cualquier trabajo o actividad que se realice en la obra o en las proximidades del lugar de obra.

3.10. OBLIGACIONES DE LAS DIFERENTES PARTES IMPLICADAS

3.10.1. Nombramiento de un coordinador

En las obras incluidas en el Real Decreto 1627/97 según su artículo Nº 3, cuando en la elaboración del proyecto intervengan proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa o empresas, trabajadores autónomos, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Esta designación se llevará a cabo antes del comienzo de las obras o en el momento de empezar los trabajos.

La designación por parte del promotor de los diferentes coordinadores no le eximirá de sus responsabilidades como promotor.

3.10.2. Redacción de un plan de seguridad

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el cual se analice desarrollen y complementen las previsiones que quedan reflejadas en el Estudio Básico de Seguridad y Salud en función de su sistema de ejecución de la obra.

En dicho plan serán incluidas las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con su correspondiente justificación técnica y que no podrán implicar una disminución en los niveles de protección previstos en el Estudio Básico de Seguridad y salud.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud antes del inicio de las obras; cuando no sea necesaria la asignación de un coordinador las funciones que le han sido atribuidas serán asumidas por la Dirección Facultativa.

El plan de Seguridad y Salud, en relación con los puestos de trabajo en la obra, constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y evaluación de riesgos, así como la planificación de las actividades de tipo preventivo.

El plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del técnico encargado de la seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención en las empresas que intervengan en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

Así mismo, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.

3.10.3. Avisos e información a la autoridad laboral

El promotor, antes de que comiencen las obras, deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral.

El aviso previo se redactará de acuerdo con lo dispuesto en el Anejo III del Real Decreto 1627/97 y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose se fuese necesario.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá cumplir el Plan de Seguridad y Salud.

El Plan de Seguridad y Salud estará en disposición permanente de la inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en las Administraciones Publicas competentes.

San Sebastián, 26 de julio de 2021

Firmado;

Mercedes Valenzuela García
Licenciada en Biología
Colegiada nº 19218 ARN

PROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ,

A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

ANEJO IV.- PARCELAS AFECTADAS



SEPTIEMBRE 2021

PROYECTO DE
RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ,
A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

DOCUMENTO 1.- MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO IV.- PARCELAS AFECTADAS

PROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

ANEXO IV.- PARCELAS AFECTADAS

INDICE

1. PLANOS CATASTRALES.....2
2. RELACIÓN DE PARCELAS AFECTADAS.....5

1. PLANOS CATASTRALES



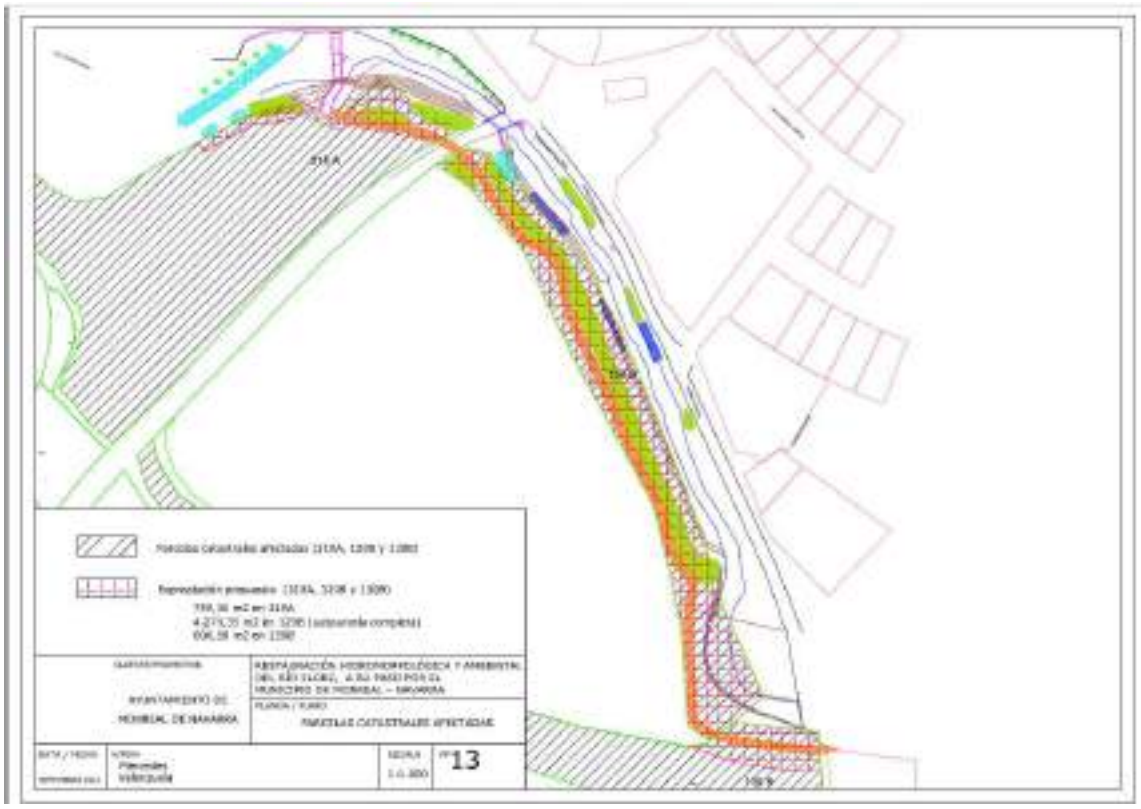
Plano catastral con subparcelas de la zona del proyecto. Fuente: IDENA

Parcelas rústicas
Parcelas urbanas
Parcelas viarias



Plano catastral superpuesto con las intervenciones del proyecto.

Parcelas rústicas
Parcelas urbanas
Parcelas viarias



Detalle de las parcelas catastrales afectadas por la intervención, ralladas en negro, y de la propuesta de expropiación, en rojo.

Parcelas catastrales afectadas (318A, 129B y 130B)

Expropiación propuesta (318A, 129B y 130B)

758,30 m2 en 318A

4.279,35 m2 en 129B (subparcela completa)

606,50 m2 en 130B

2. RELACIÓN DE PARCELAS AFECTADAS

Consulta de referencia catastral

Municipio: MONREAL (172)
Polígono: 3
Parcela: 129
Paraje: Bortxara
Superficie: 28.943,41 m²

Opciones para la Parcela

Subparcelas rústicas

Bien inmueble	SUBPARCELA	Tipo de Tierra	Cultivo	Clase	Superficie (m²)
3100000000012932230WZ *	B	FORESTAL-PASTOS	PASTOS	200	4.279,36

Consulta de referencia catastral

Municipio: MONREAL (172)
Polígono: 3
Parcela: 130
Paraje: Iarkoa
Superficie: 9.550,25 m²

Opciones para la Parcela

Subparcelas rústicas

Bien inmueble	SUBPARCELA	Tipo de Tierra	Cultivo	Clase	Superficie (m²)
3100000000012932240X *	B	FORESTAL-PASTOS	PASTOS Y ARBOLADO	200	6.502,07

Consulta de referencia catastral

Municipio: MONREAL (172)
Polígono: 4
Parcela: 318
Paraje: La Huerta Grande
Superficie: 9.910,63 m²

Opciones para la Parcela

Subparcelas rústicas

Bien inmueble	SUBPARCELA	Tipo de Tierra	Cultivo	Clase	Superficie (m²)
3100000000012934430K *	A	SECANO	T. LABOR SECANO	200	9.435,86

San Sebastián, septiembre de 2021

Firmado;

Mercedes Valenzuela García
Licenciada en Biología
Colegiada nº 19218 ARN

PROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ,

A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

ANEJO V.- ESTUDIO BÁSICO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



SEPTIEMBRE 2021

PROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

ANEJO V.- ESTUDIO BÁSICO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Contenido

1. INTRODUCCIÓN....3
1.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN....4
2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA....6
3. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS....8
3.1. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES A GENERAR EN CADA TIPO DE RESIDUO....8
3.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN O MINIMIZACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS....10
3.3. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS NO VALORALIZABLES.....12
3.4. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS.....13
4. MEDIDAS DE SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN EN OBRA DE RCD....16

1. INTRODUCCIÓN

La gestión de los residuos está sujeta a la legislación medioambiental, que establece las responsabilidades de los agentes participantes en la cadena de gestión de los residuos, define los tipos de residuos y establece los procedimientos para su correcta gestión.

La gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) se enmarca en esta legislación general, pero cuenta con:

- Un desarrollo especifico derivado de las propias características de las actividades que los generan y de su inclusión en el programa de flujos de residuos prioritarios europeos.
- Una relación con regulaciones específicas sobre residuos especiales que también se generan en las actividades de construcción, demolición y reforma-mantenimiento: residuos radiactivos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos voluminosos, residuos de envase y embalaje, etc.

En el caso de los residuos tóxicos y peligrosos, y debido a su incidencia sobre los propios operarios en las obras, pueden estar sujetos igualmente a la legislación sobre salud y riesgos laborales.

Este Plan de Gestión de Residuos hace referencia a la ejecución de la obra del ROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ,
A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA.

El presente Plan de Gestión de Residuos (PGR) hace referencia el artículo 7.1. del R.D. 112/2012, de 26 de junio , por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El objetivo del mismo es el reflejar cómo se van a llevar a cabo las obligaciones correspondientes con respecto a la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos generados en la obra, hasta su posterior traslado a plantas de reciclado, de eliminación o de tratamiento.

El PGR aporta información sobre los siguientes aspectos:

- Estimación de la cantidad de residuos que se prevé generar durante la obra.
- Operaciones de valoración o eliminación de residuos.
- Destino de los residuos.
- Medidas previstas de separación de residuos en obra.

No obstante, es preciso señalar que los datos aportados son estimados

1.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se ha tenido en consideración las siguientes normativas:

- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición

- 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, o norma que la sustituya

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El principal objetivo de este proyecto es la mejora hidromorfológica y ambiental de este tramo del río:

Tal y como puede extraerse del Estudio de Alternativas que se adjunta como Anejo, las mejores intervenciones seleccionadas, con las que se logran mejoras sensibles, y que por tanto conforman el presente proyecto son, ordenadas de aguas arriba hacia aguas abajo:

- Retirada de la parte de cabecera, o primera línea de piedras de la escollera existente tras el vado de hormigón.
- Retaluzado, tendiendo el talud de ribera y dándole mayor apertura al canal del río para ganar sección hidráulica y recuperar sus funciones como corredor, desde el final de la escollera hasta el puente nuevo, margen izquierda
- Retirada del relleno antrópico aguas arriba del puente medieval, margen izquierda.
- Recreación en esta zona de una terraza fluvial inundable, que favorezca la conectividad transversal, a la vez que se recupera la accesibilidad, y la conexión, física pero también psicológica, de los habitantes de Monreal con su río.
- Retirada de rellenos antrópicos menores en esta misma margen, inmediatamente aguas abajo del Puente Medieval.
- Consolidación de riberas en riesgo de erosión o inestables mediante bioingeniería. Concretamente, se tratarán los puntos que presentan más riesgo:
    - Tramo aguas abajo del puente Medieval, margen derecha, que actualmente presenta ya claros síntomas de erosión severa, colindante con el Parque de la Barbacoa. En este tramo se prevé aplicar técnicas de cierta intensidad.

- Toda la ribera entre el puente Nuevo y el puente Medieval, margen derecha.

- Finalmente, se contemplan medidas de regeneración del bosque de galería en toda la zona intervenida.

3. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

3.1. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES A GENERAR EN CADA TIPO DE RESIDUO

La ejecución del proyecto d generará los siguientes residuos:

CLASE RESIDUOS INERTES

II

Los residuos orgánicos procedentes de desbroces y la vegetación existente en la zona. (Troncos, ramaje derivado de poda, tocones)

Otros elementos de madera (por ejemplo palés de materiales recibidos en obra, restos de maderas…).

III

Otros residuos inertes de construcción y demolición, tanto si han sido generados en la propia obra, como si están presentes en el ámbito de trabajo.

IV

Los residuos derivados de la excavación de materiales sin características de tierra vegetal.

V

Los residuos derivados de la excavación de materiales con características de tierra vegetal.

Por último, con en cualquier actividad se generarán BASURAS. Estimando una producción de 8 kg por semana, teniendo en cuenta que la duración de la obra es de 5 meses.

Se estima una generación total de basuras de:

8 kg x 20 semanas = 160 kg

Se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	%	Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)
RCD: Naturaleza no pétrea		
Madera CER 17 02 01	0,04	3,3 Tn
Residuos orgánicos procedentes de desbroces y la vegetación existente CER 17 02 01	0,04	3,3 Tn
Excavados de materiales sin características de tierra vegetal CER 17 05 04		2.770 m3
Excavados de materiales con características de tierra vegetal. CER 20 02 02	0,08	6,6 Tn
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
Basura CER 20 02 01 y 20 03 01	0,07	0,096 tn x 0,07

3.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN O MINIMIZACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

En la fase de programación de la obra:

- Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales. Es necesario optimizar la cantidad de materiales, ajustándolos a los estrictamente necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de más residuos sobrantes de ejecución.

- Se reducirán los residuos de embalajes mediante prácticas como solicitud de materiales con embalajes retornables al proveedor o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con embalajes.

- Es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar que la rotura de piezas dé lugar a residuos.

- La planificación de la obra ha de partir de las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización (identificación de las cantidades y características de los residuos), y disponer de un directorio de los compradores de residuos, los vendedores de materiales reutilizados y los recicladores más próximos.

- El personal de la obra que participa en la generación y en la gestión de los residuos debe poseer una formación suficiente acerca de los aspectos medioambientales y legislativos necesarios. En este sentido, se deben organizar reuniones con el personal de obra para dar a conocer los problemas medioambientales, el Plan de residuos y los aspectos relacionados con la minimización.

- En la medida de lo posible con el objetivo de recuperar la cantidad máxima de materiales para recuperarlos, se primará la deconstrucción, es decir el desmontaje no la demolición.

En la fase de ejecución de la obra:

- Fomentar, mediante reuniones informativas periódicas con el personal de la obra, el interés por reducir los recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.

- Establecer una zona protegida de acopio de materiales, a resguardo de acciones que puedan inutilizarlos.

- Disponer de los recipientes más adecuados para cada tipo de material. Por lo demás, la separación selectiva se debe efectuar en el momento en que se originan.

- El control de los residuos desde que se producen es la manera más eficaz de reducir la cantidad de éstos. Quiere esto decir que han de permanecer bajo control desde el primer momento, en los recipientes preparados para su almacenamiento, de manera que permanezcan en su interior y sin peligro de que se mezclen unos con otros. De no ser así, se originarán residuos de difícil gestión, que probablemente acabarán en el vertedero.

- Los recipientes, ya sean contenedores, sacos, barriles, o el propio vehículo que transporta los residuos, deben estar cubiertos, de manera que los movimientos y las acciones a que están sometidos no sean causa de un vertido descontrolado, ni siquiera de pequeñas cantidades (que, precisamente por tratarse de pequeñas cantidades, son difícilmente gestionables).

- Impedir malas prácticas, que de forma indirecta originan residuos imprevistos y el derroche de materiales durante la puesta en obra.

3.3. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS NO VALORALIZABLES.

En general los residuos generados, serán transportados a gestor autorizado, o al sistema de gestión y recogida de residuos municipal correspondiente. A excepción de las tierras excavadas y rocas excedentes que serán trasladadas al relleno de tierras autorizado que CONTENA RECUPERACIÓN, S.L. posee en Biurrun-Olcóz, en Paraje de Aparrea s/n – 31398 - Biurrun (Navarra).

Así mismo, no se prevé operación alguna de valoración "in situ".

Destino previsto para los residuos indicando características y cantidad de cada tipo de residuo

RCD: Naturaleza no pétrea		
Madera CER 17 02 01	Reciclado/ Recuperación	Gestor autorizado de madera
Residuos orgánicos procedentes de desbroces y la vegetación existente CER 17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado
Excavados de materiales sin características de tierra vegetal CER 17 05 04	Depósito	CONTENA RECUPERACIÓN, S.L
Excavados de materiales con características de tierra vegetal. CER 20 02 02	Reutilizado	En la propia obra
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
Basura CER 20 02 01 y 20 03 01	Reciclado/ Depósito	Planta RSU

Destino de los residuos:

CONTENA RECUPERACIÓN, S.L. en Biurrun-Olcóz, en Paraje de Aparrea s/n – 31398 - Biurrun (Navarra)

3.4. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS.

De acuerdo al *Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, los residuos de construcción y

demolición procedentes de obra mayor deberán separarse 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:

Naturaleza	Tipo	Cantidad
Naturaleza pétrea	Hormigón 170101	10 t
	Ladrillos 170102	10 t
Naturaleza metálica	Metal 1704	en todos los casos
Naturaleza no pétrea	Madera 170201	en todos los casos
	Plástico 170203	en todos los casos
	Papel y cartón 200101	0,25 t
	Vidrio 170202	0,25 t

Fracciones de segregación de residuos en relación con la cantidad generada

Además, serán segregados:

Las basuras generadas por los operarios durante las obras, códigos 200201 y 200301, se segregaran durante su generación, utilizando los contenedores adecuados para su acopio previstos en la obra.

Medidas empleadas:

Segregación.

Se establecerán en obra los medios necesarios para garantizar la ausencia de mezcla de estos materiales con residuos peligrosos.

Para la gestión de los residuos generados durante las obras (restos de madera, restos de desbroce), se prevé la instalación de *puntos limpios*, distribuidos por la obra. Para

cada punto limpio, que contará con una señalización propia, se organizará durante la duración de la obra el correspondiente servicio de recogida con periodicidad que se considere suficiente dependiendo la cantidad final de los residuos a almacenar. Se ubicarán los siguientes recipientes:

- Recipiente para restos de madera y, residuos de talas y desbroces
- Recipiente para restos y embalajes de plástico
- Recipiente para embalajes de papel y cartón
- Recipiente para basura

La *recogida* se realizará a final de cada jornada o de cada semana de trabajo dependiendo del volumen almacenado.

La empresa contratista se compromete a que todas las personas que intervienen en la obra este *informados* de sus obligaciones en relación con los residuos; para esto, se darán a conocer las obligaciones y responsabilidades de cada uno de los que intervienen en la gestión de los residuos, mediante la difusión de las normas y las órdenes dictadas por la dirección técnica de la obra, velando por el estricto cumplimiento de las misma.

Asimismo, se fomentará en el personal de la obra el interés por reducir el uso de recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados; para ello se explicará mediante *formación* a todos los que intervienen en la obra las ventajas medioambientales de una buena práctica, esto es, una práctica que reduzca los recursos utilizados y los residuos generados.

4. MEDIDAS DE SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN EN OBRA DE RCD

Comprobación semanal de la correcta segregación de los residuos en sus fracciones.

Supervisar el movimiento de los residuos, de forma que no queden restos descontrolados

Control del acopio y gestión

No se podrán mezclar los residuos producidos en la obra. Los residuos se depositarán en los recipientes correspondientes distribuidos dentro del ámbito de obra. Estos estarán correctamente señalizados para su conocimiento y uso por parte de todo el personal de la obra. Se tendrá especial cuidado en que no se produzcan situaciones de insalubridad por acumulo de residuos sólidos urbanos (basuras) en obra.

La contenerización se realizará de acuerdo con el sistema de gestión y recogida de residuos municipal y los gestores autorizados contratados, estableciendo dispositivos o sistemas de control que permita garantizar que los recipientes no son utilizados por otros.

Los recipientes serán móviles y con un tamaño adecuado para su traslado al gestor autorizado.

Control de malas prácticas, que de forma indirecta originan residuos imprevistos y el derroche de materiales durante la puesta en obra.

Comprobación del estado de limpieza al final de la obra

Una vez finalizada la obra, y de manera previa a la emisión del acta de entrega de la obra, ha realizará una comprobación visual de la zona en donde se han llevado a cabo los trabajos, así como en los alrededores de la misma y se verificará que no han quedado residuos en el ámbito próximo a la misma.

De darse el caso de presencia de residuos no recogidos durante la ejecución de la obra, se procederá a la limpieza general y recogida selectiva de los residuos, gestionándolos adecuadamente de manera inmediata.

San Sebastián, 29 de septiembre de 2021

LA AUTORA DEL PROYECTO



FDO: Mercedes Valenzuela García

DIRECCIÓN TÉCNICA DE ECOINGENIA

Licenciada en Biología

PROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ,

A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

DOCUMENTO 2.- PLANOS



SEPTIEMBRE 2021

PROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

DOCUMENTO 2.- PLANOS

PLANO 0.- Localización

PLANO 1.- Estado actual

PLANO 2.- Zonificación de ejecución por fases

PLANO 3.- Planta de intervenciones

PLANO 4.- Planta de intervenciones. Fase I

PLANO 5.- Planta de intervenciones. Fase II

PLANO 6.- Perfil longitudinal del cauce

PLANO 7.- Perfiles tipo. Planta

PLANO 8.- Perfiles tipo

PLANO 9.- Alzados de la escollera

PLANO 10.- Perfiles de la escollera

PLANO 11.- Detalles constructivos. Entramado vivo

PLANO 12.- Detalles constructivos. Estera de ramas

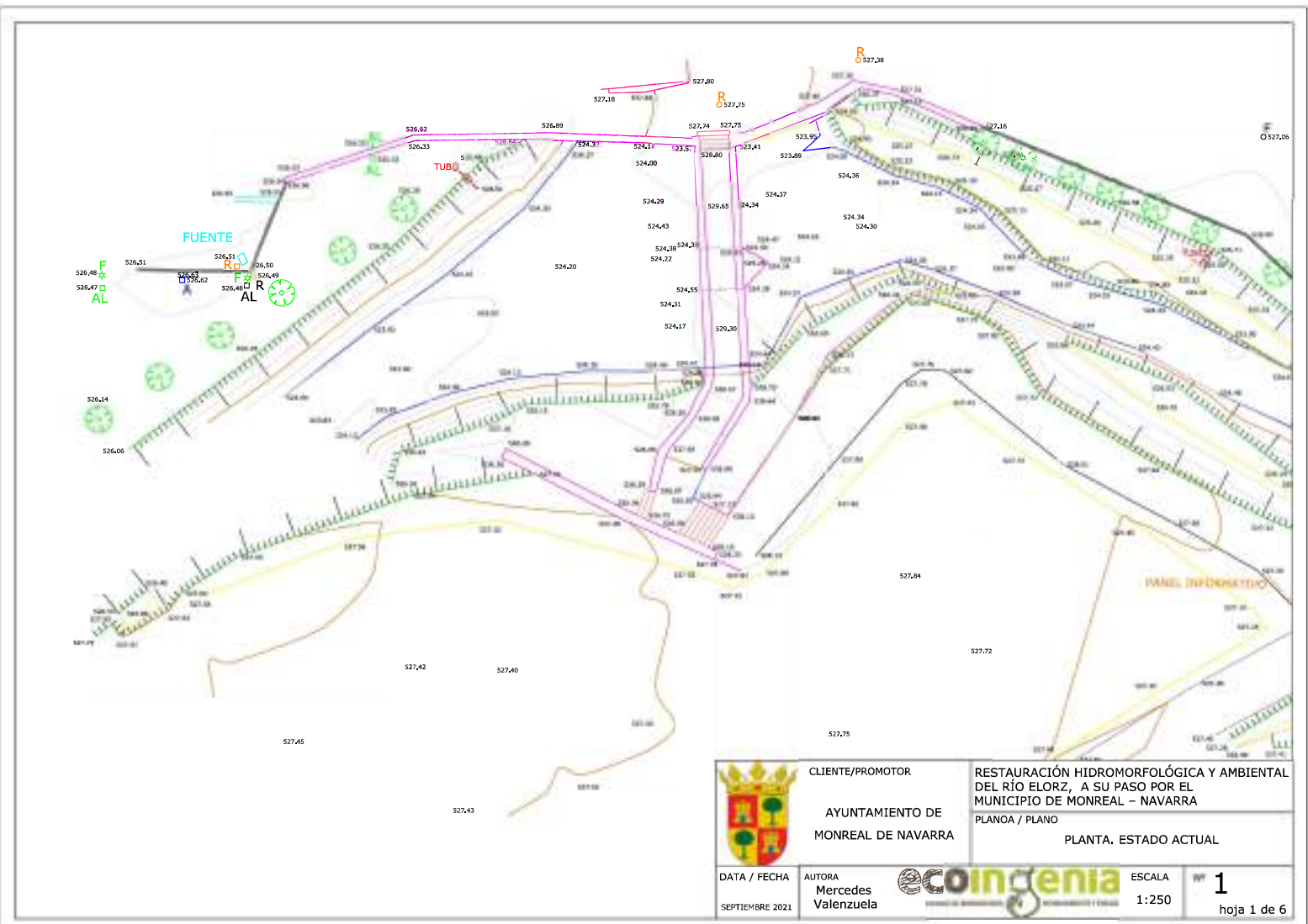
PLANO 13.- Parcelas catastrales afectadas





0 40 100 m

CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA	RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA PLANOA / PLANO LOCALIZACIÓN	
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela ecoingenia	ESCALA Nº 0



CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA. ESTADO ACTUAL

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

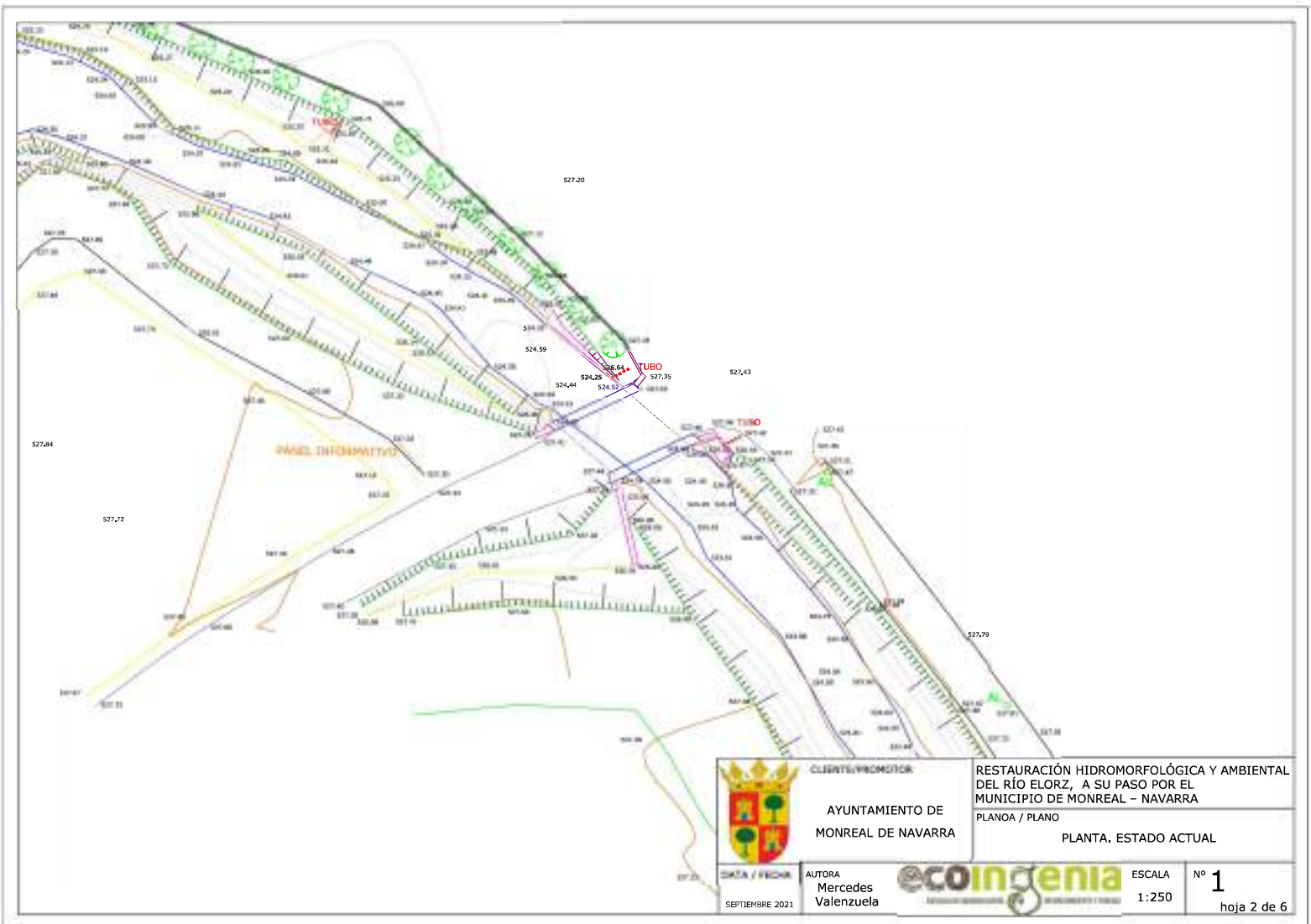
AUTORA

Mercedes Valenzuela

ESCALA

1:250

Nº 1



CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA. ESTADO ACTUAL

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

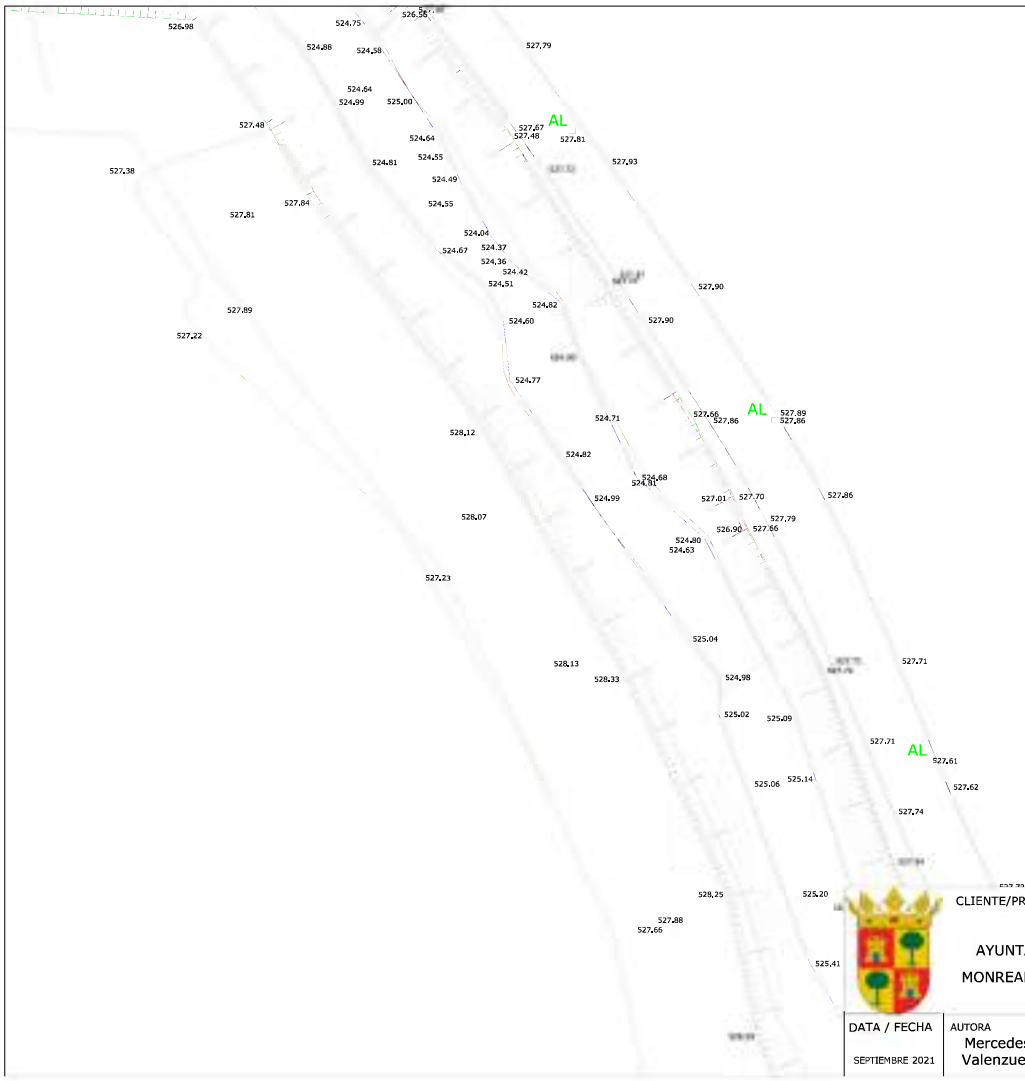
AUTORA

Mercedes Valenzuela

ESCALA

1:250

Nº 1



CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA. ESTADO ACTUAL

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

AUTORA

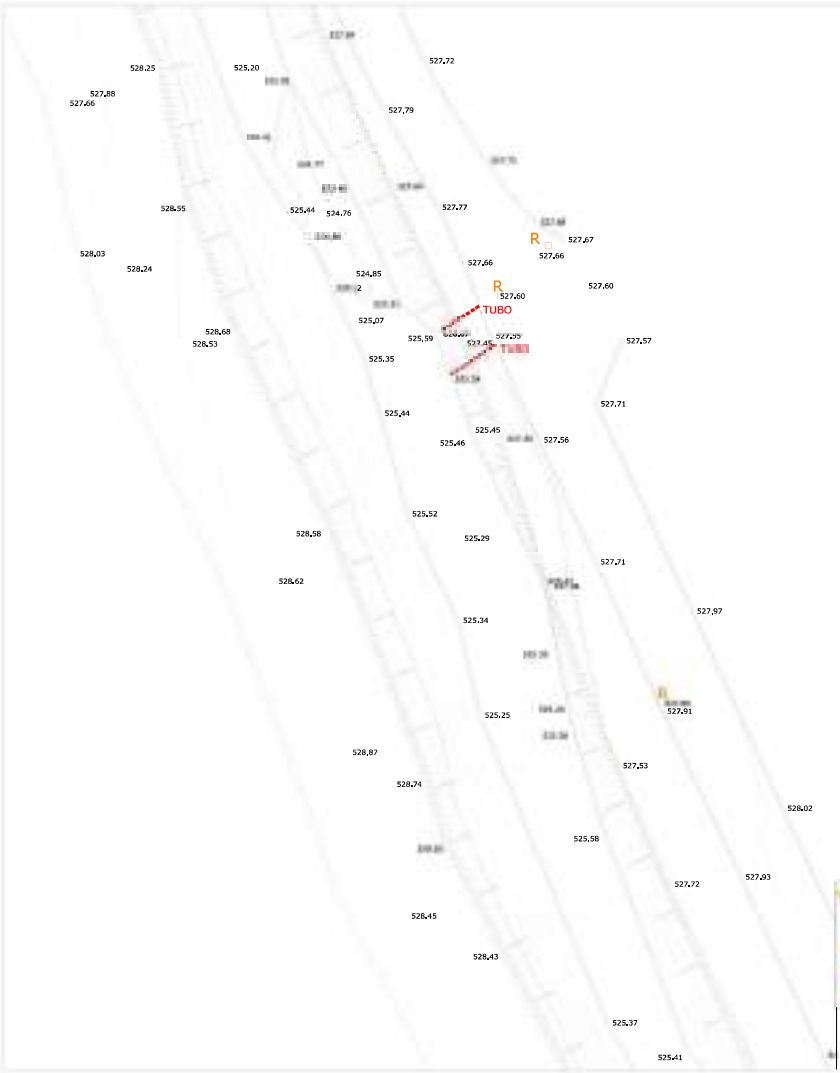
Mercedes Valenzuela

ESCALA

1:250

Nº 1

hoja 3 de 6



CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA		RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA PLANOA / PLANO PLANTA. ESTADO ACTUAL			
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ecoingenia	ESCALA 1:250	Nº 1	hoja 4 de 6



CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA. ESTADO ACTUAL

DATA / FECHA

SEPTIEMRBE 2021

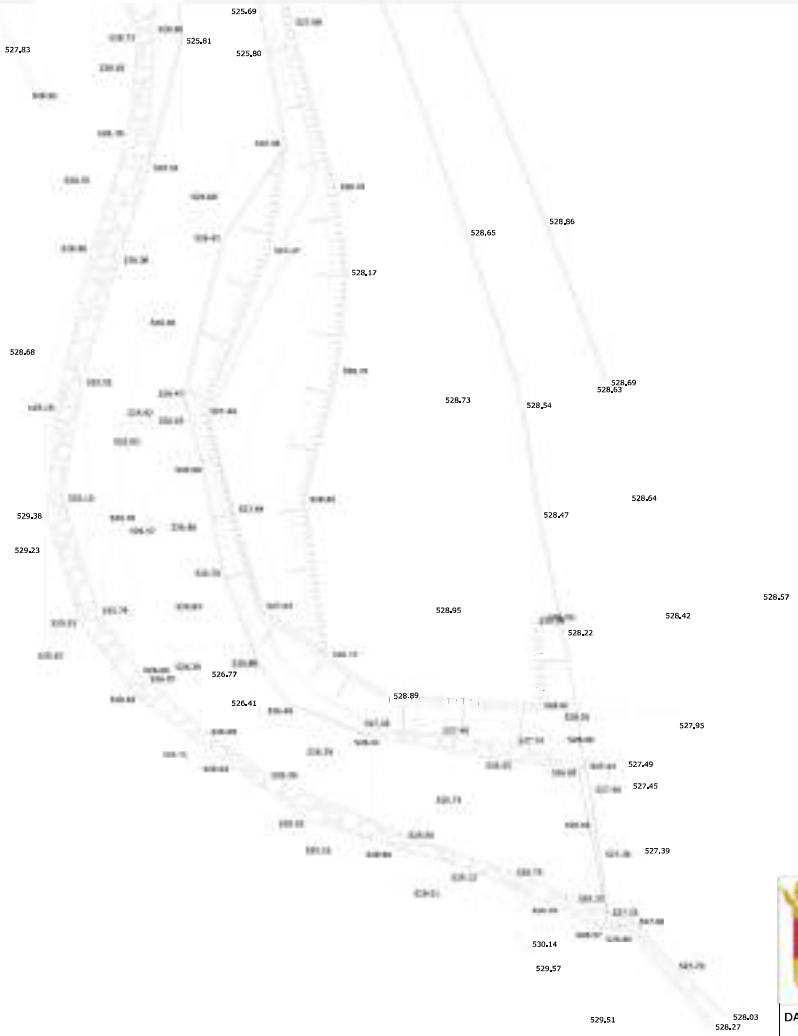
AUTORA

Mercedes Valenzuela

ESCALA

1:250

Nº 1



CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA. ESTADO ACTUAL

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

AUTORA

Mercedes Valenzuela

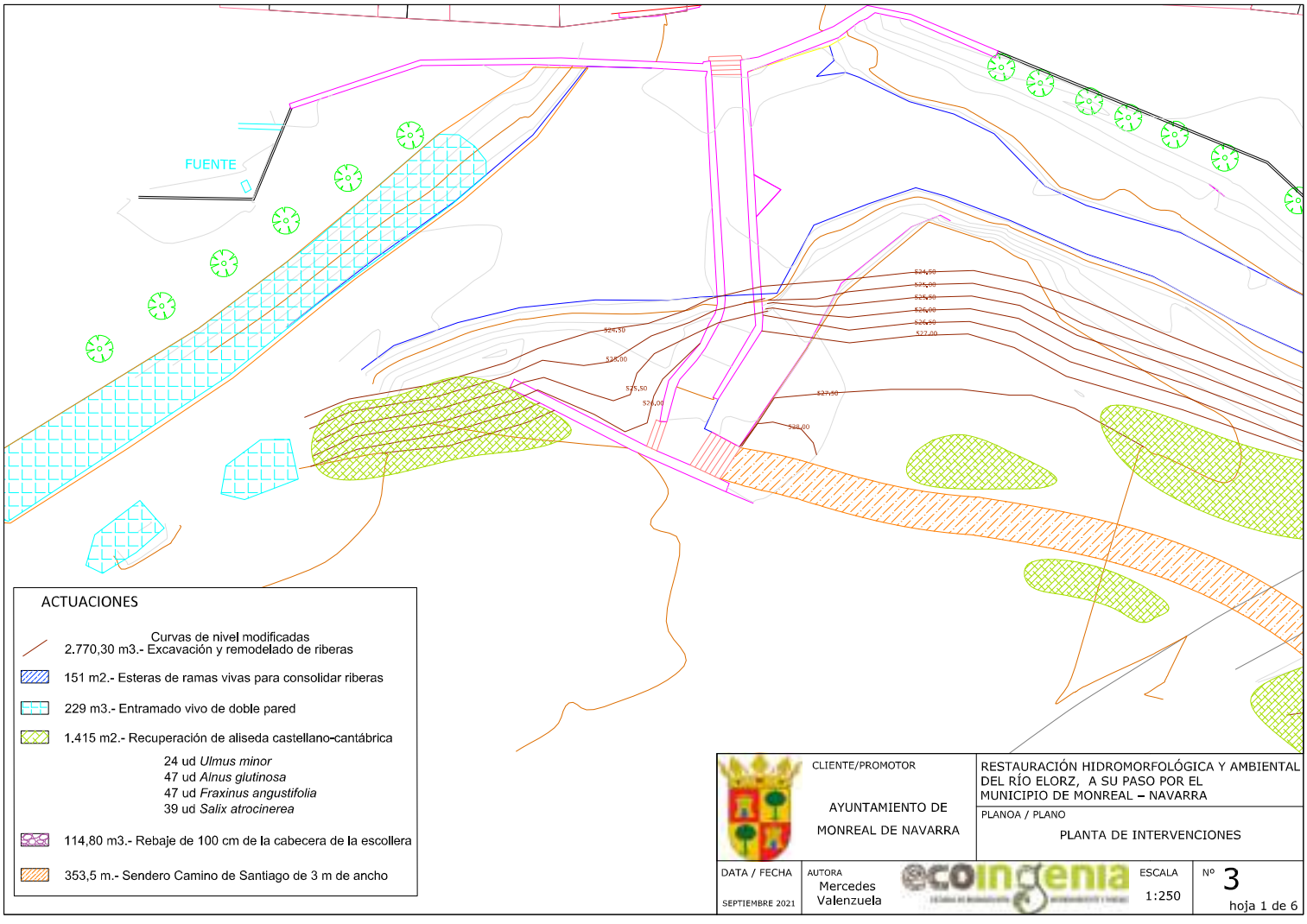
ESCALA

1:250

Nº 1



CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA	RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA		
	PLANOA / PLANO FASES DE EJECUCIÓN. ZONIFICACIÓN		
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ESCALA 1:1.000	Nº 2



ACTUACIONES

Curvas de nivel modificadas

2.770,30 m3.- Excavación y remodelado de riberas

151 m2.- Esteras de ramas vivas para consolidar riberas

229 m3.- Entramado vivo de doble pared

1.415 m2.- Recuperación de aliseda castellano-cantábrica

24 ud *Ulmus minor*
47 ud *Alnus glutinosa*
47 ud *Fraxinus angustifolia*
39 ud *Salix atrocinerea*

114,80 m3.- Rebaje de 100 cm de la cabecera de la escollera

353,5 m.- Sendero Camino de Santiago de 3 m de ancho

CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA DE INTERVENCIONES

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

AUTORA

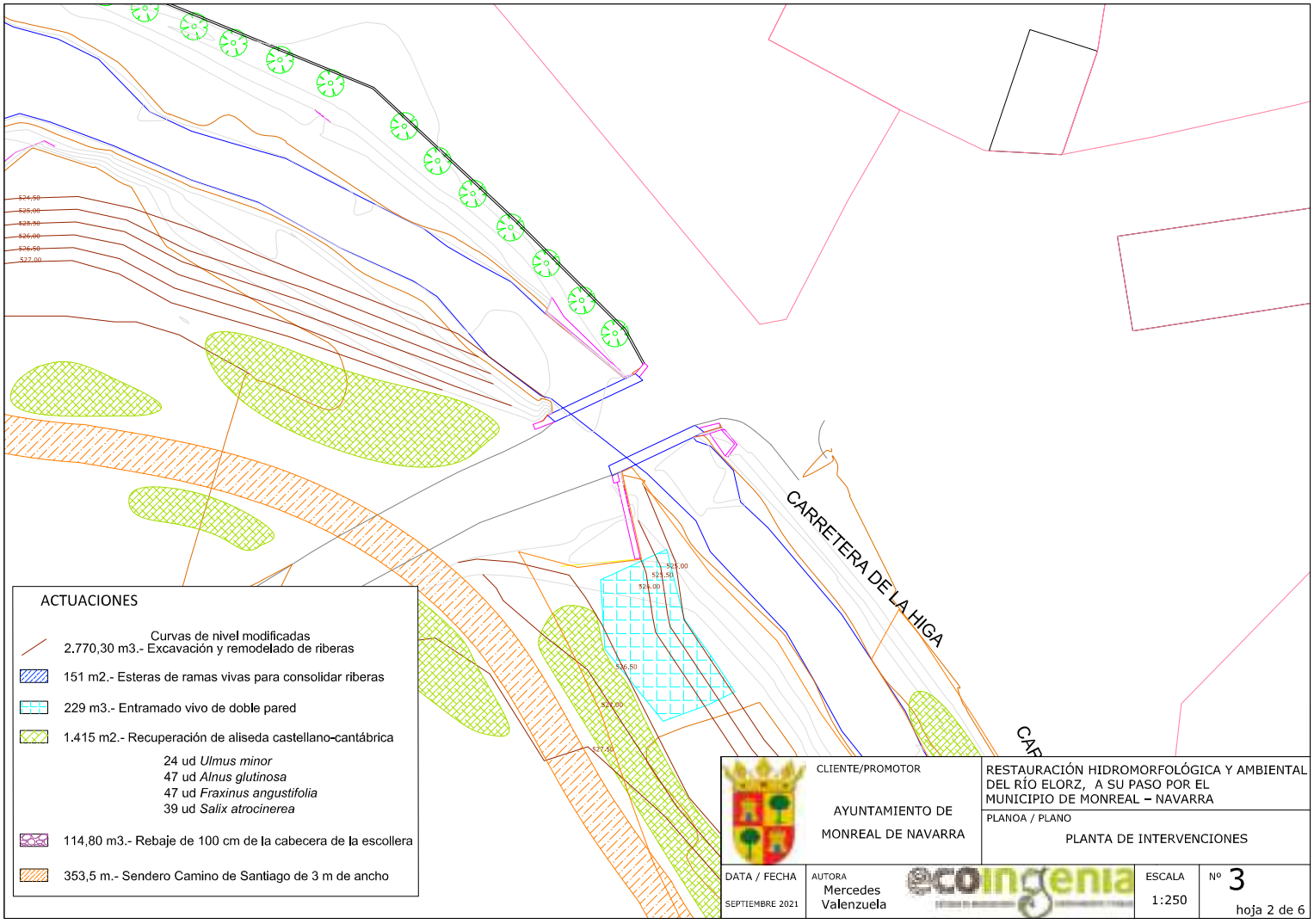
Mercedes Valenzuela

ESCALA

1:250

Nº 3

hoja 1 de 6



CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA DE INTERVENCIONES

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

AUTORA

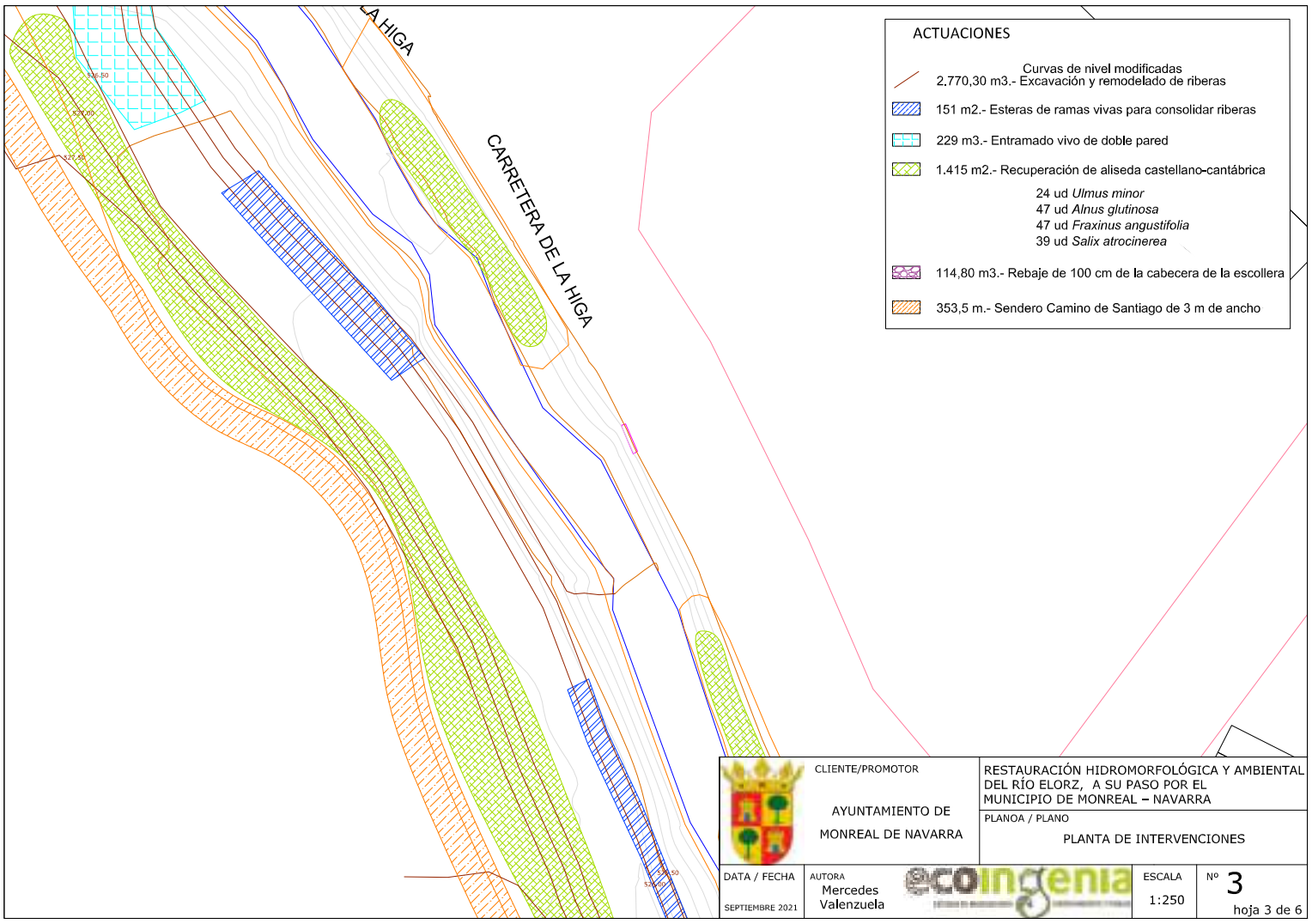
Mercedes Valenzuela

ESCALA

1:250

Nº 3

hoja 2 de 6



CLIENTE/PROMOTOR

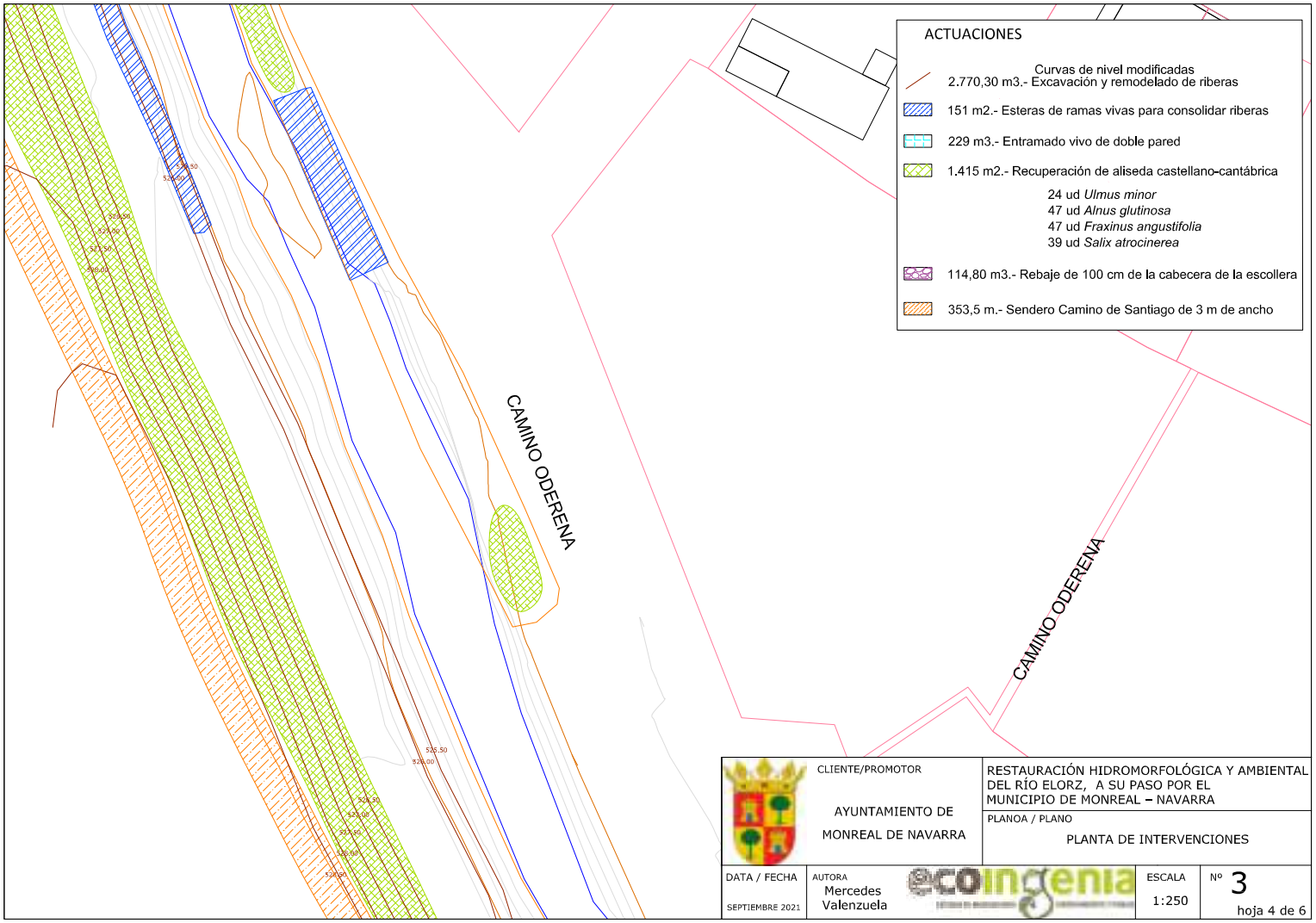
AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA DE INTERVENCIONES

DATA / FECHA	AUTORA	ESCALA	Nº
SEPTIEMBRE 2021	Mercedes Valenzuela	1:250	3 hoja 3 de 6



CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA DE INTERVENCIONES

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

AUTORA

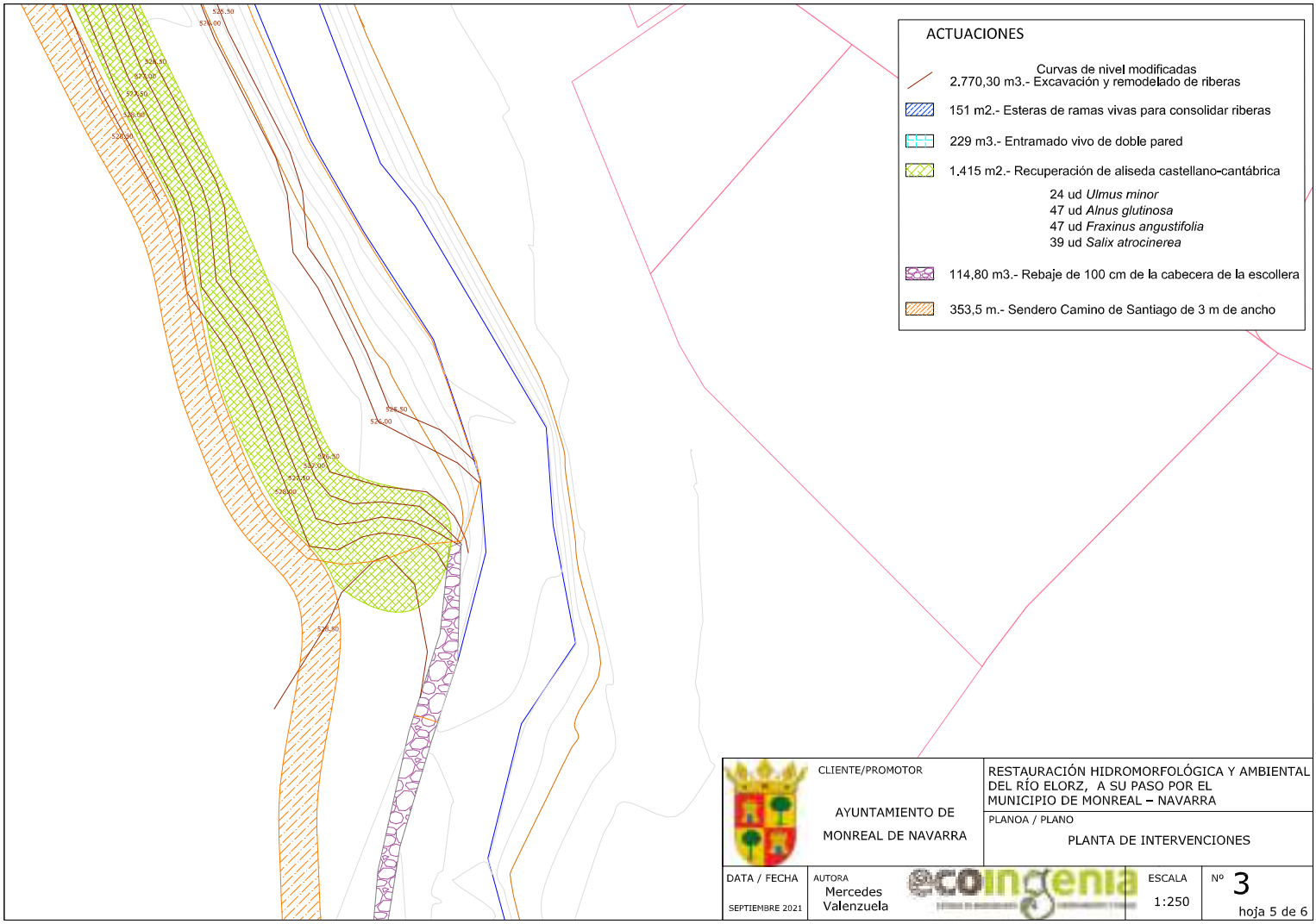
Mercedes Valenzuela

ESCALA

1:250

Nº 3

hoja 4 de 6



CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA DE INTERVENCIONES

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

AUTORA

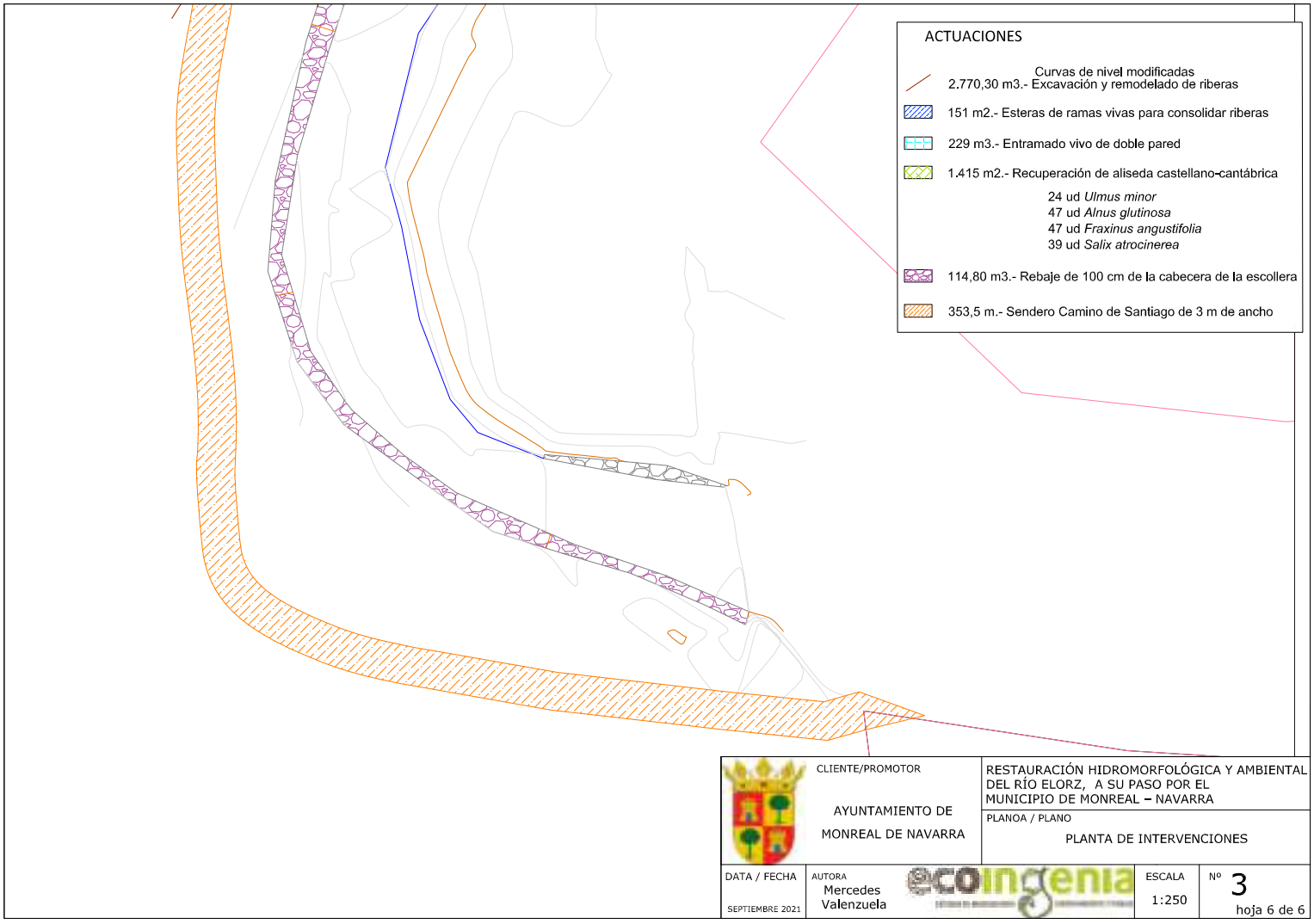
Mercedes Valenzuela

ESCALA

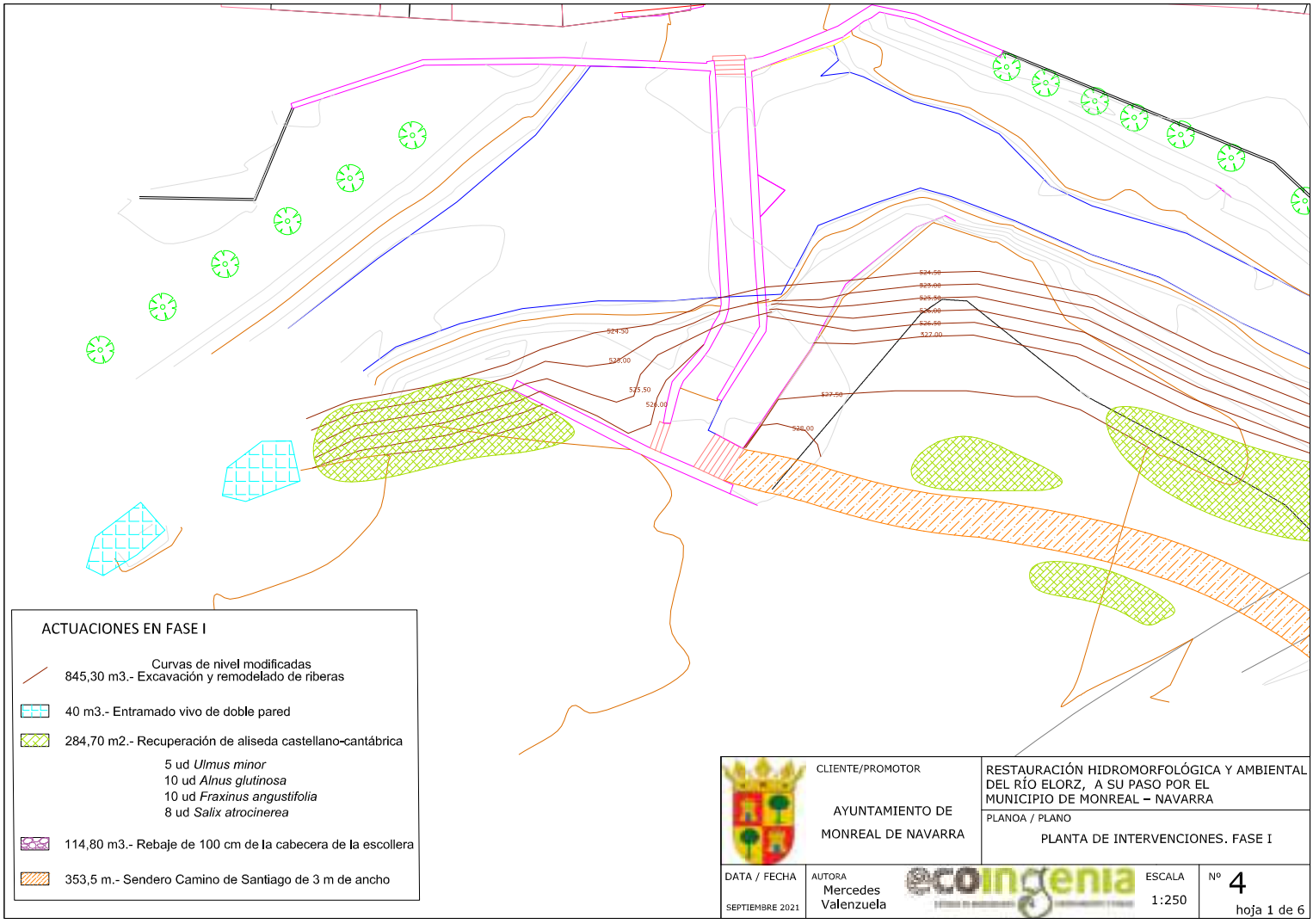
1:250

Nº 3

hoja 5 de 6



CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA		RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA PLANOA / PLANO PLANTA DE INTERVENCIONES	
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ESCALA 1:250	Nº 3 hoja 6 de 6



ACTUACIONES EN FASE I

Curvas de nivel modificadas
845,30 m3.- Excavación y remodelado de riberas

40 m3.- Entramado vivo de doble pared

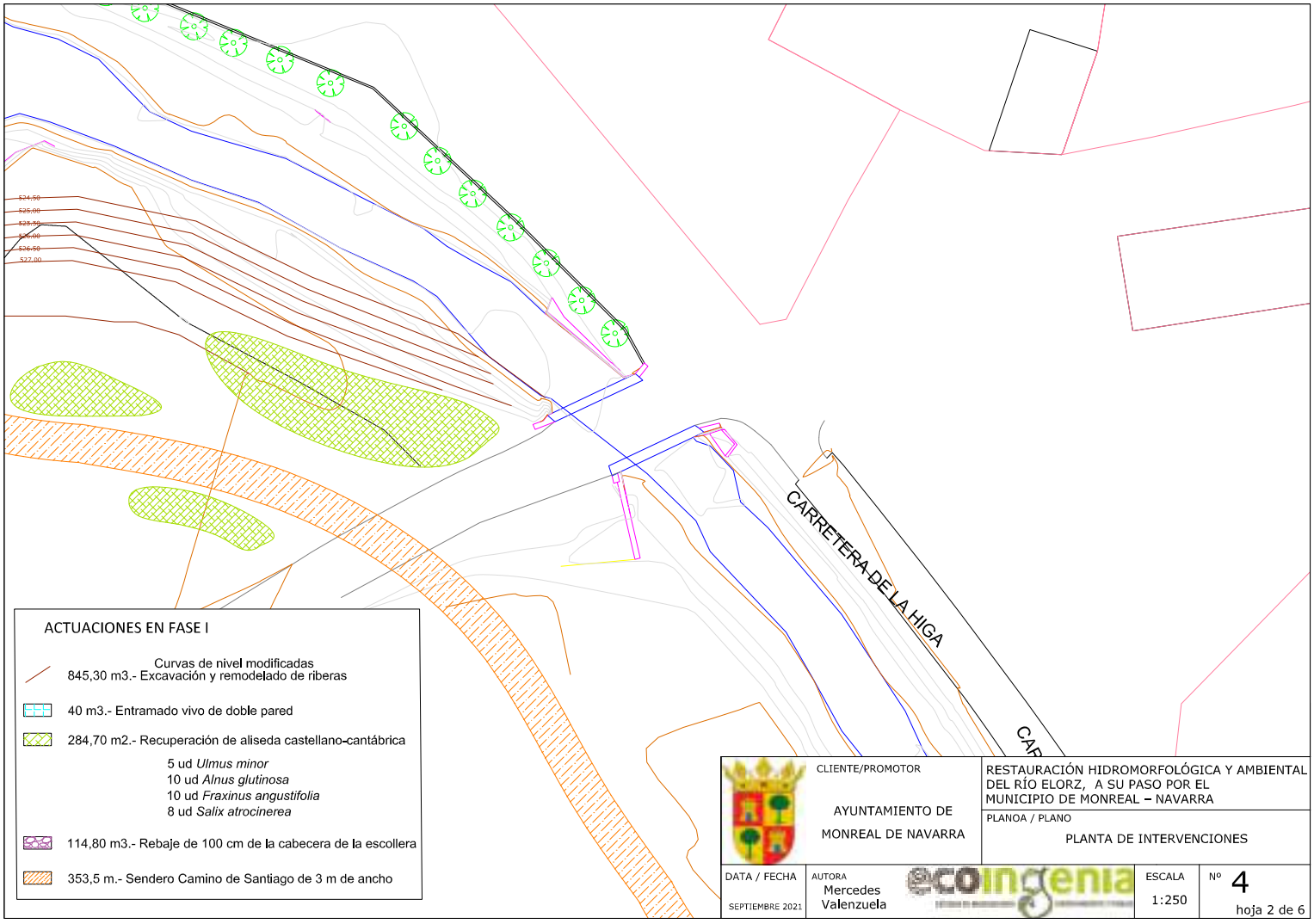
284,70 m2.- Recuperación de aliseda castellano-cantábrica

5 ud *Ulmus minor*
10 ud *Alnus glutinosa*
10 ud *Fraxinus angustifolia*
8 ud *Salix atrocinerea*

114,80 m3.- Rebaje de 100 cm de la cabecera de la escollera

353,5 m.- Sendero Camino de Santiago de 3 m de ancho

CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA	RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA PLANOA / PLANO PLANTA DE INTERVENCIONES. FASE I	
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ESCALA 1:250
Nº 4 hoja 1 de 6		



ACTUACIONES EN FASE I

Curvas de nivel modificadas
845,30 m3.- Excavación y remodelado de riberas

40 m3.- Entramado vivo de doble pared

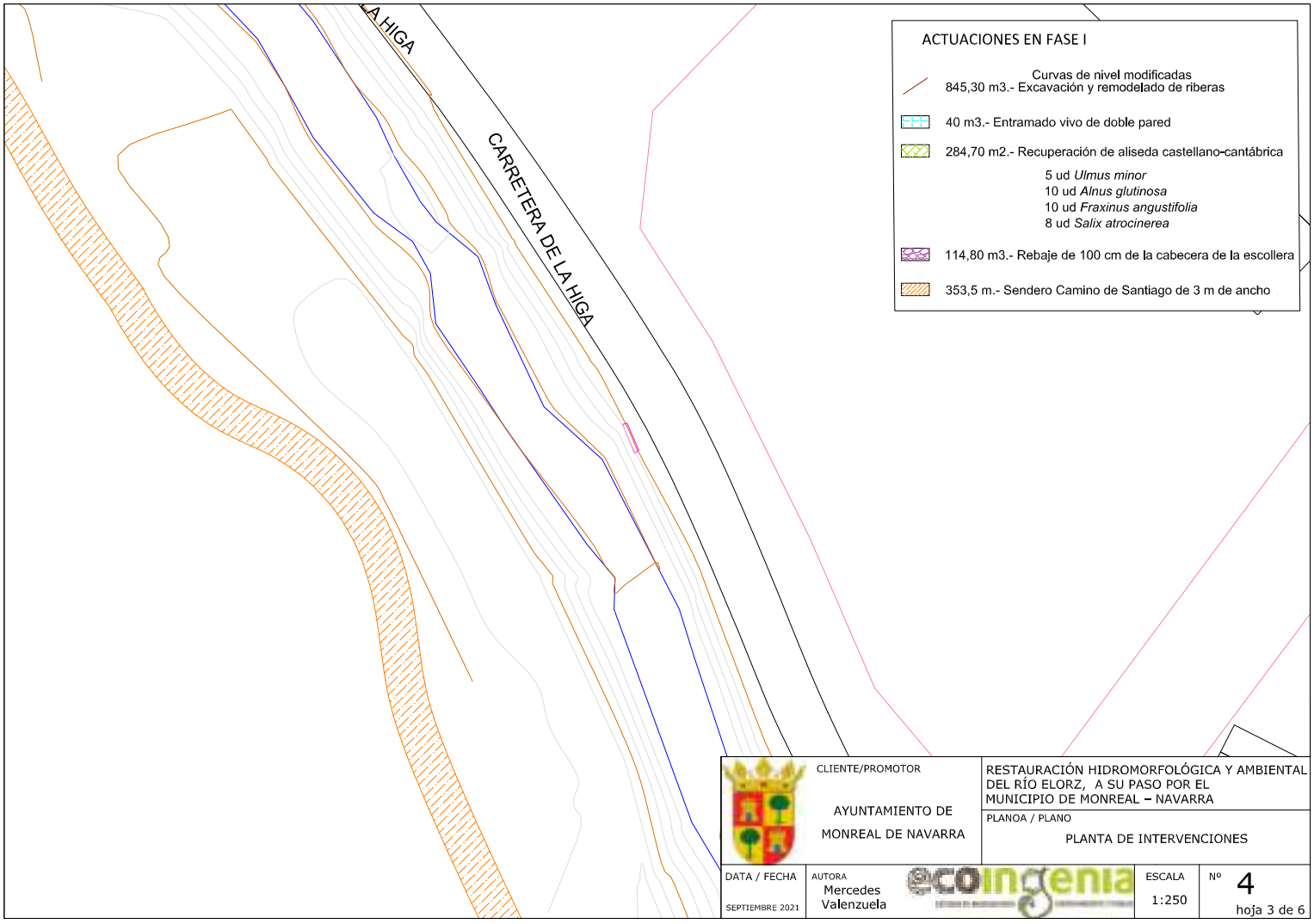
284,70 m2.- Recuperación de aliseda castellano-cantábrica

5 ud *Ulmus minor*
10 ud *Alnus glutinosa*
10 ud *Fraxinus angustifolia*
8 ud *Salix atrocinerea*

114,80 m3.- Rebaje de 100 cm de la cabecera de la escollera

353,5 m.- Sendero Camino de Santiago de 3 m de ancho

CLIENTE/PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA				RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA
				PLANOA / PLANO: PLANTA DE INTERVENCIONES
DATA / FECHA: SEPTIEMBRE 2021	AUTORA: Mercedes Valenzuela	ecoingenia	ESCALA: 1:250	Nº 4 hoja 2 de 6



CLIENTE/PROMOTOR

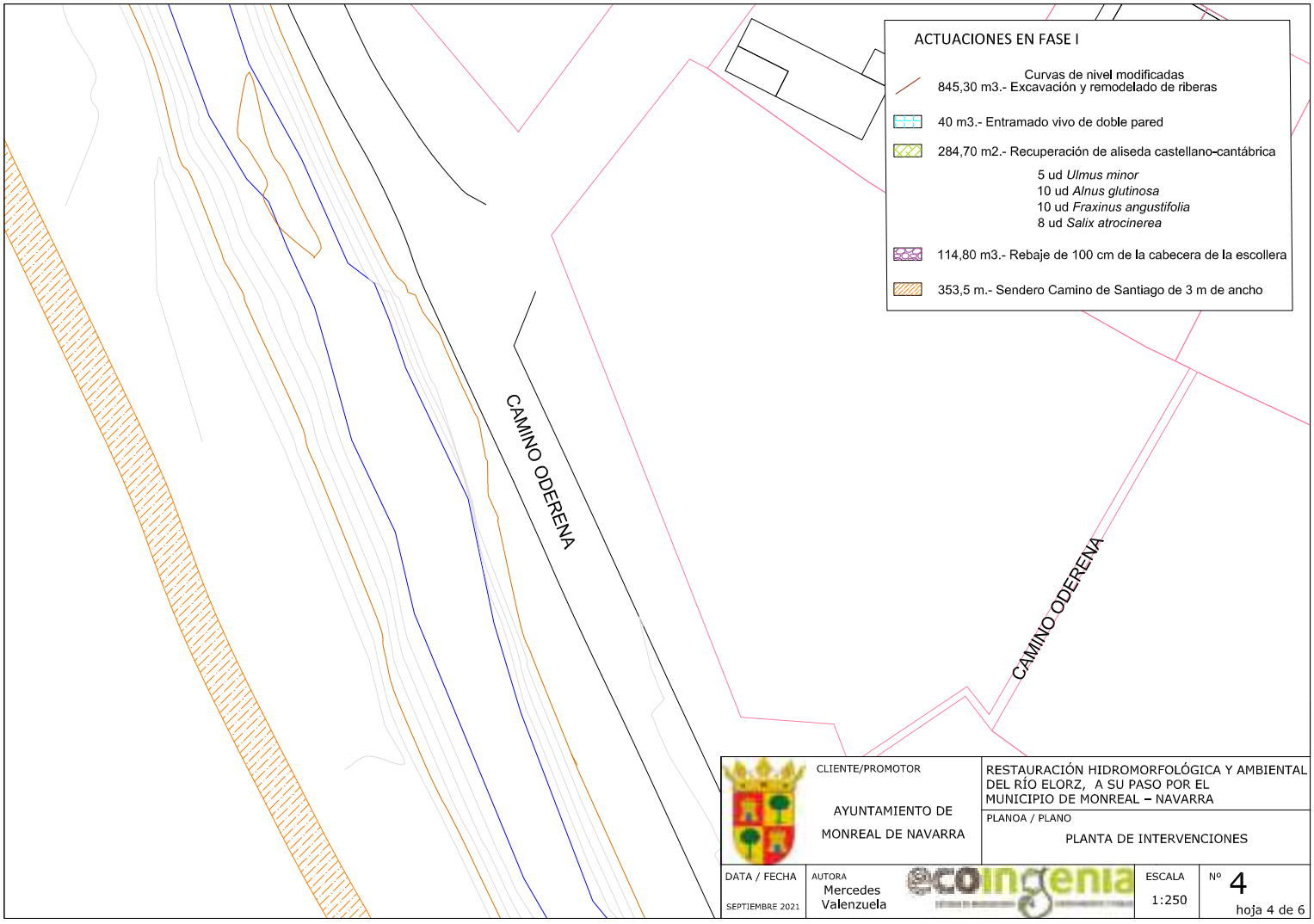
AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

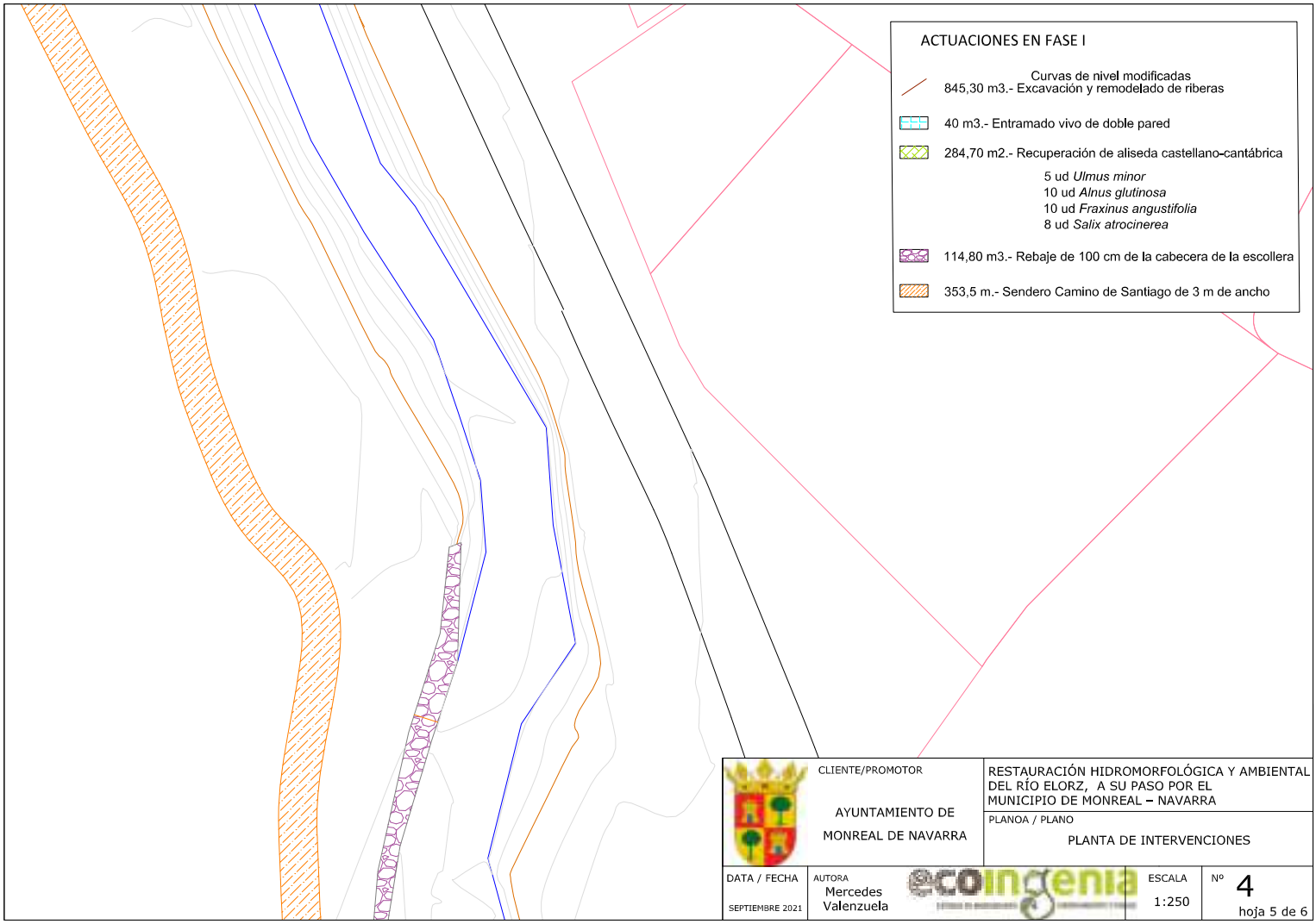
PLANOA / PLANO

PLANTA DE INTERVENCIONES

DATA / FECHA	AUTORA	ESCALA	Nº
SEPTIEMBRE 2021	Mercedes Valenzuela	1:250	4 hoja 3 de 6



CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA	RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA PLANOA / PLANO PLANTA DE INTERVENCIONES	
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ESCALA 1:250
Nº 4 hoja 4 de 6		



CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA DE INTERVENCIONES

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

AUTORA

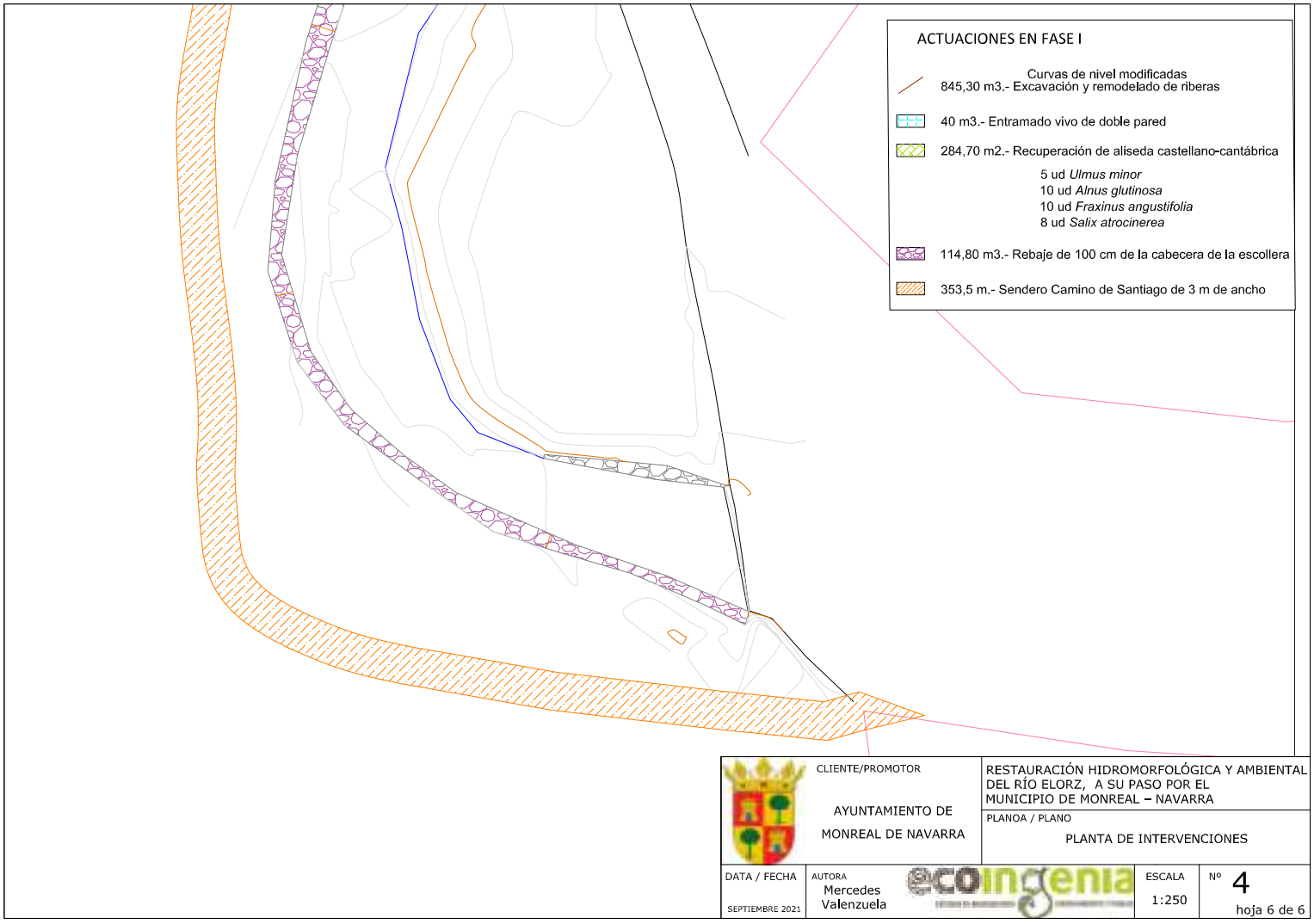
Mercedes Valenzuela

ESCALA

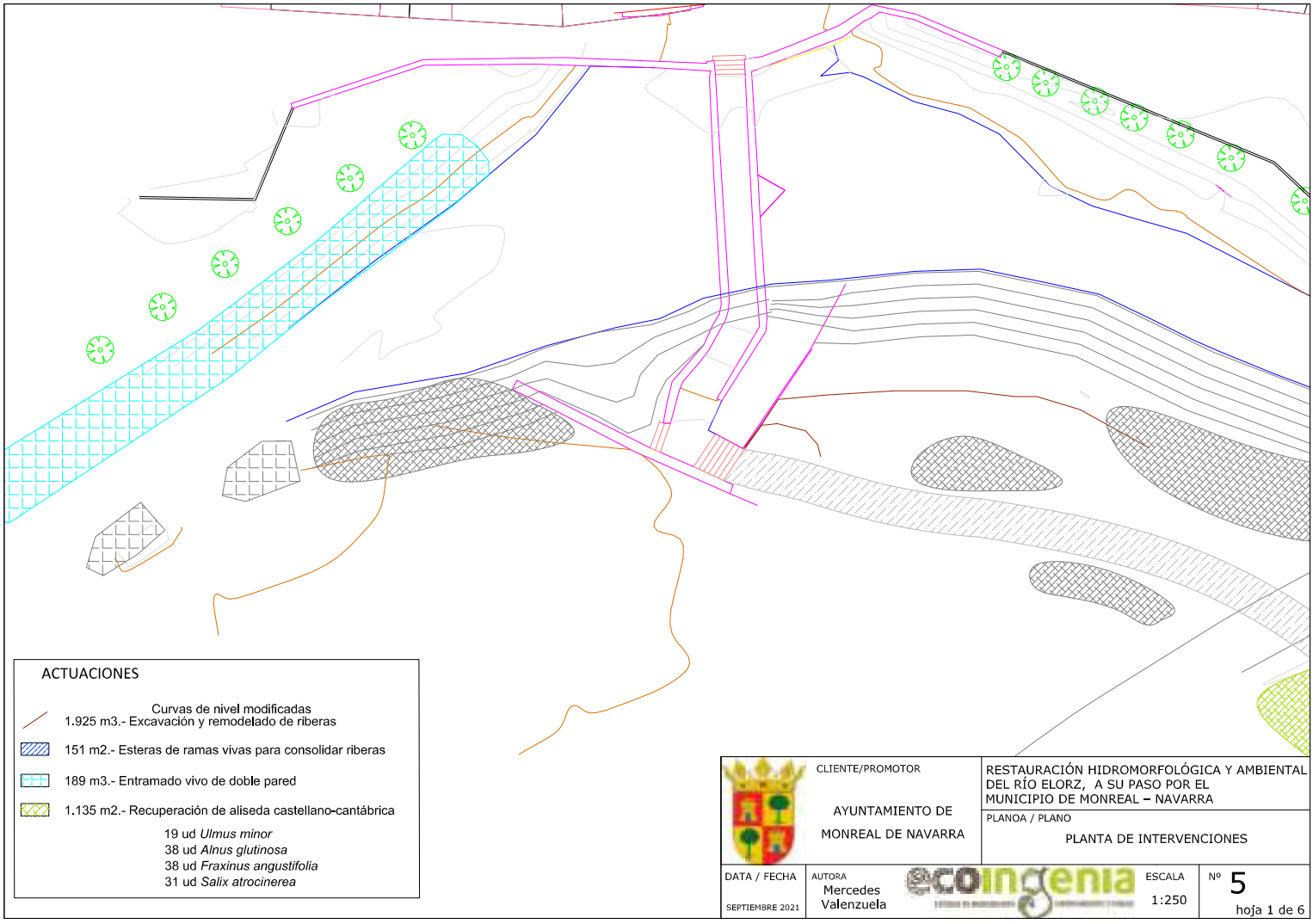
1:250

Nº 4

hoja 5 de 6



CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA			RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA	
			PLANOA / PLANO PLANTA DE INTERVENCIONES	
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ecoingenia	ESCALA 1:250	Nº 4 hoja 6 de 6



ACTUACIONES

Curvas de nivel modificadas
1.925 m3.- Excavación y remodelado de riberas

151 m2.- Esteras de ramas vivas para consolidar riberas

189 m3.- Entramado vivo de doble pared

1.135 m2.- Recuperación de aliseda castellano-cantábrica

19 ud *Ulmus minor*
38 ud *Alnus glutinosa*
38 ud *Fraxinus angustifolia*
31 ud *Salix atrocinerea*

CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA DE INTERVENCIONES

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

AUTORA

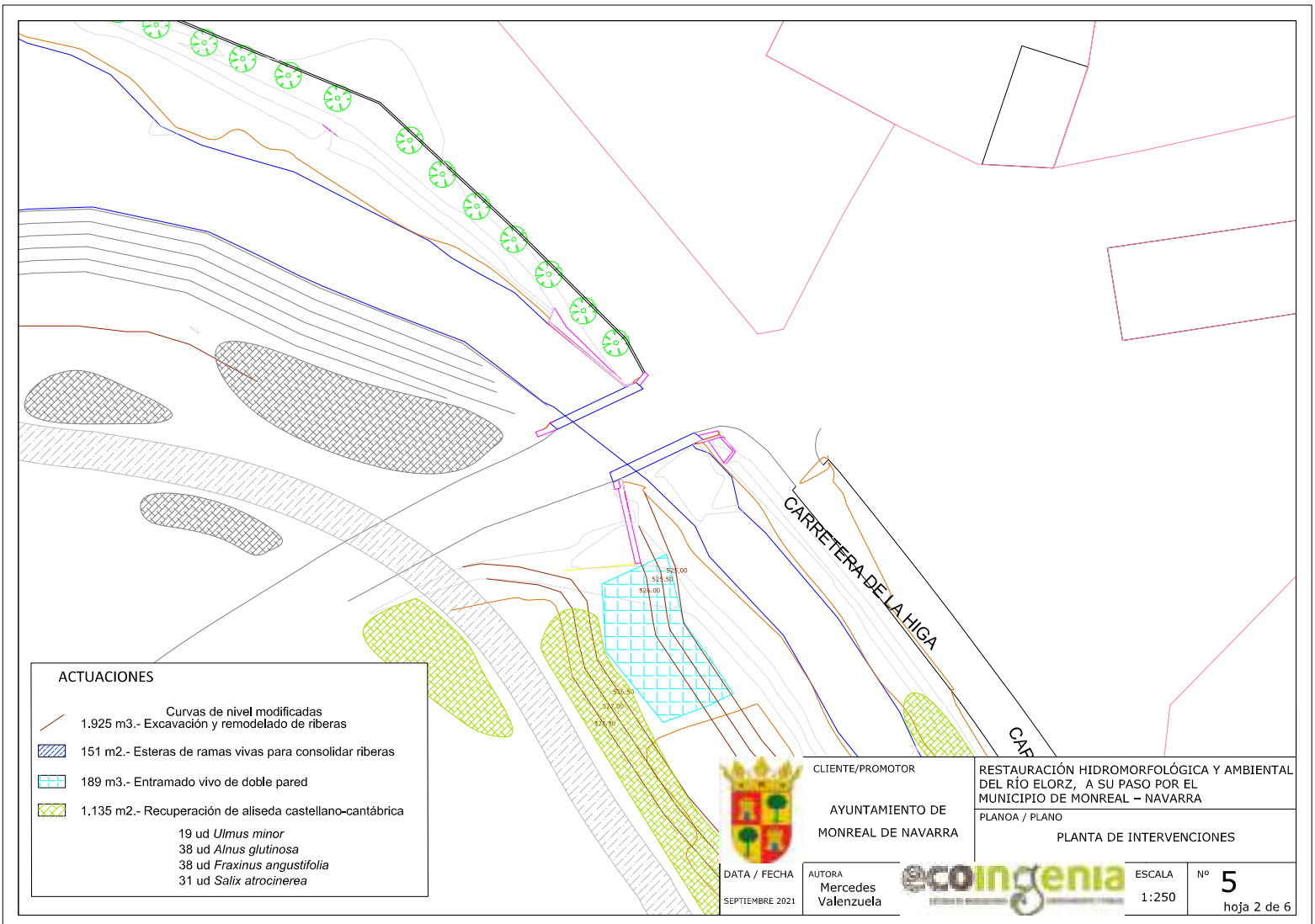
Mercedes Valenzuela

ESCALA

1:250

Nº 5

hoja 1 de 6



CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA DE INTERVENCIONES

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

AUTORA

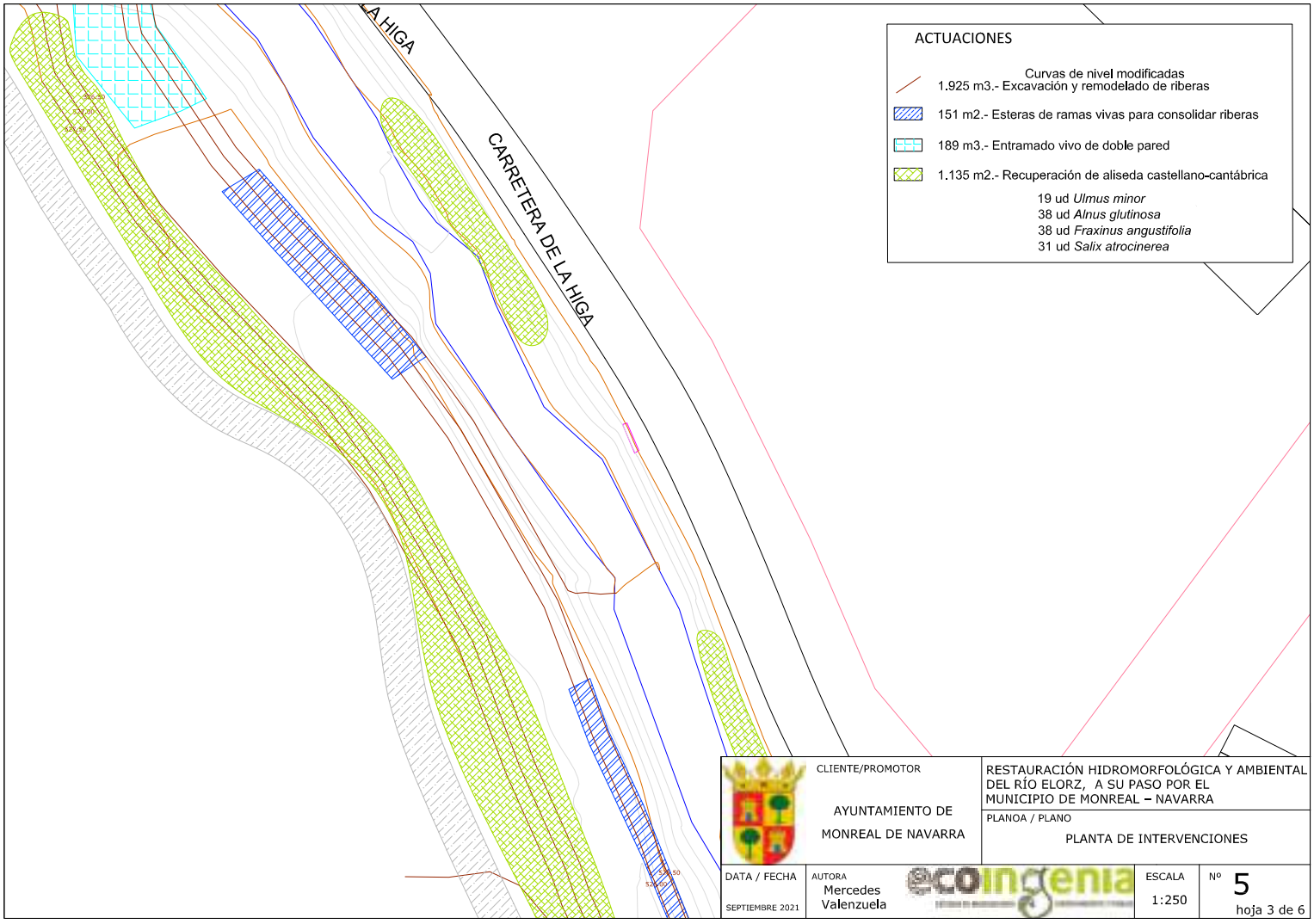
Mercedes Valenzuela

ESCALA

1:250

Nº 5

hoja 2 de 6



CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PLANTA DE INTERVENCIONES

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

AUTORA

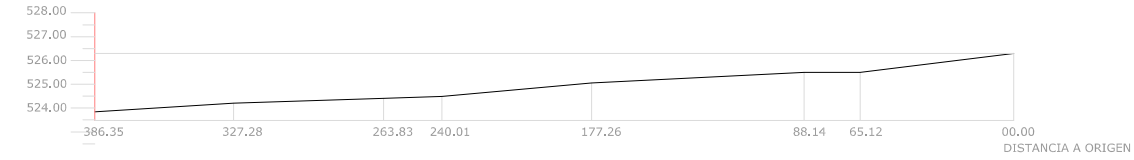
Mercedes Valenzuela

ESCALA

1:250

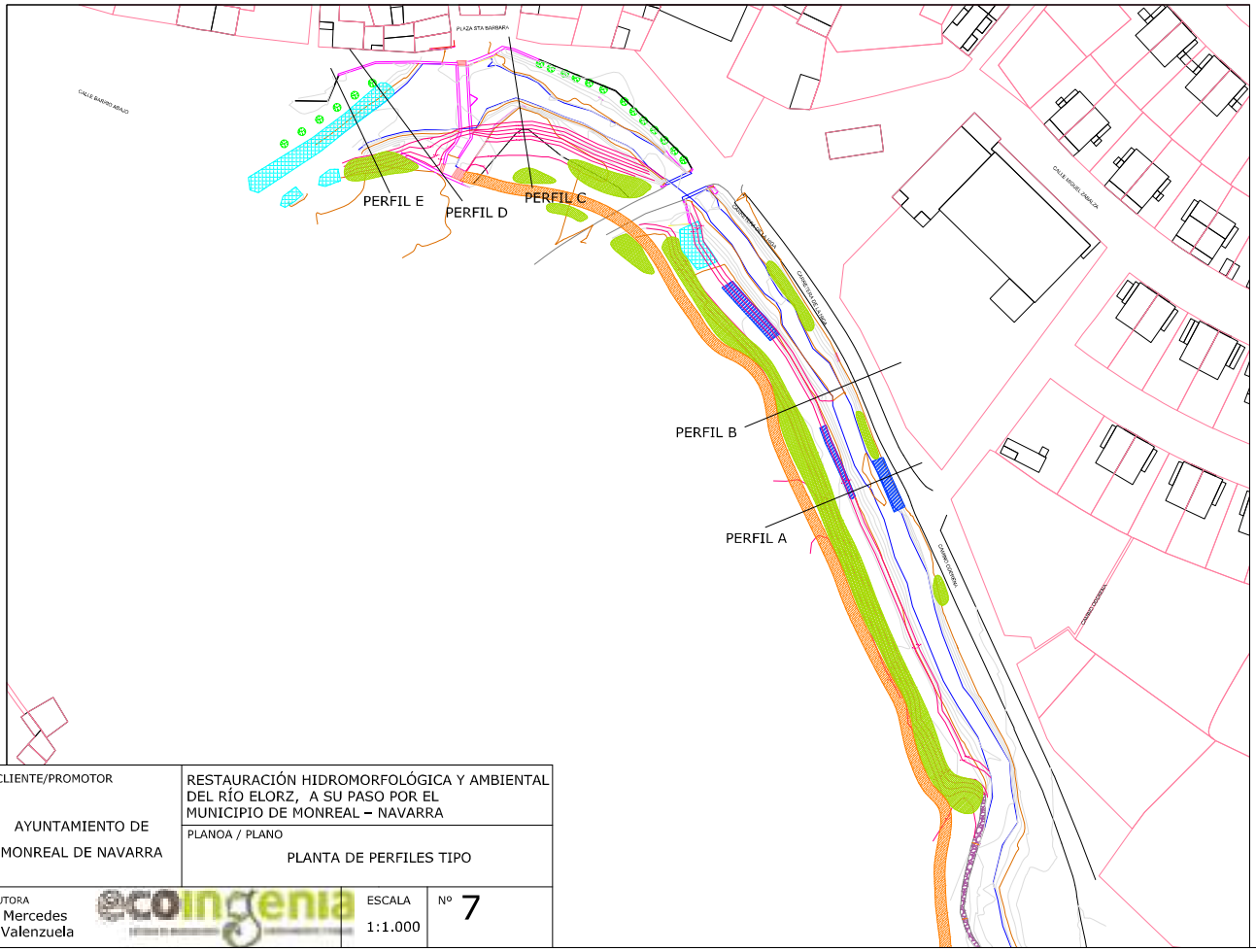
Nº 5

hoja 3 de 6

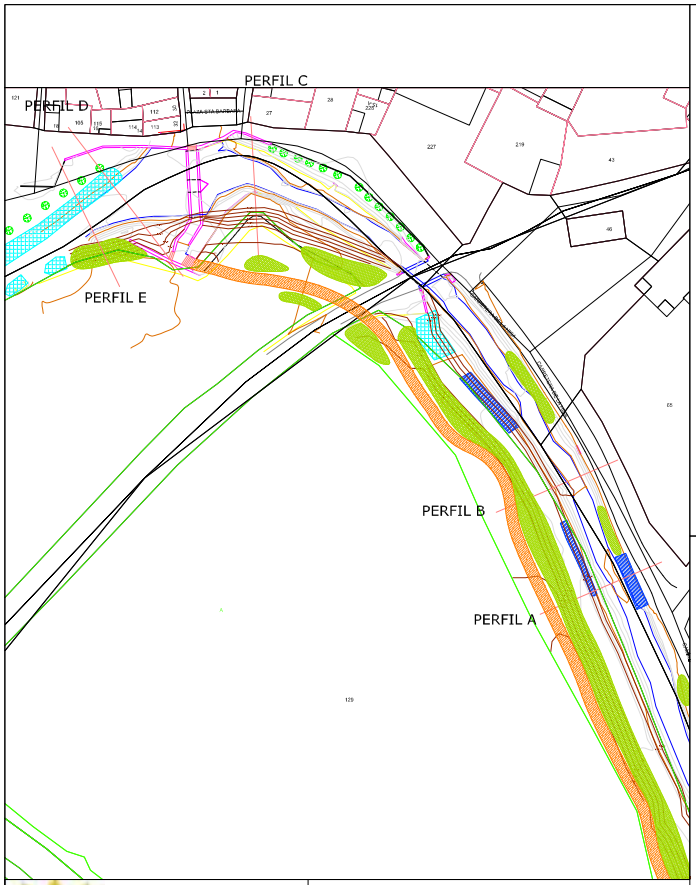


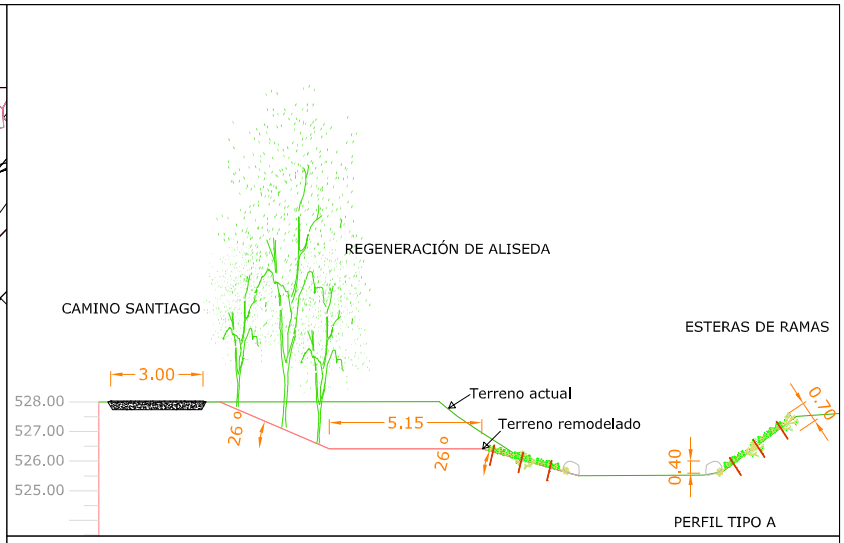
(ESCALA VERTICA 10X HORIZONTAL)

CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA		RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA PLANOA / PLANO PERFIL LONGITUDINAL DEL CAUCE
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ESCALA VARIAS Nº 6 hoja 1 de 1

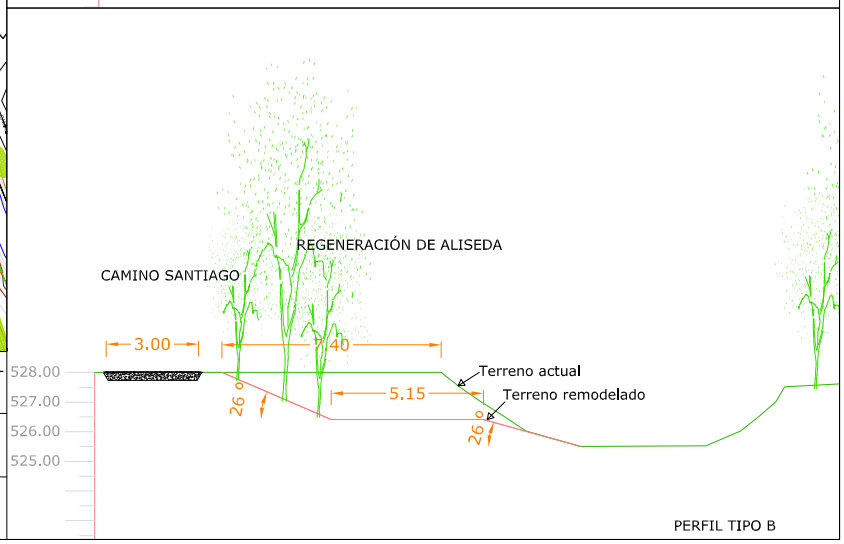


CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA	RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA PLANOA / PLANO PLANTA DE PERFILES TIPO	
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ESCALA 1:1.000
		Nº 7





PERFIL TIPO A



PERFIL TIPO B

CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PERFILES TIPO

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

AUTORA

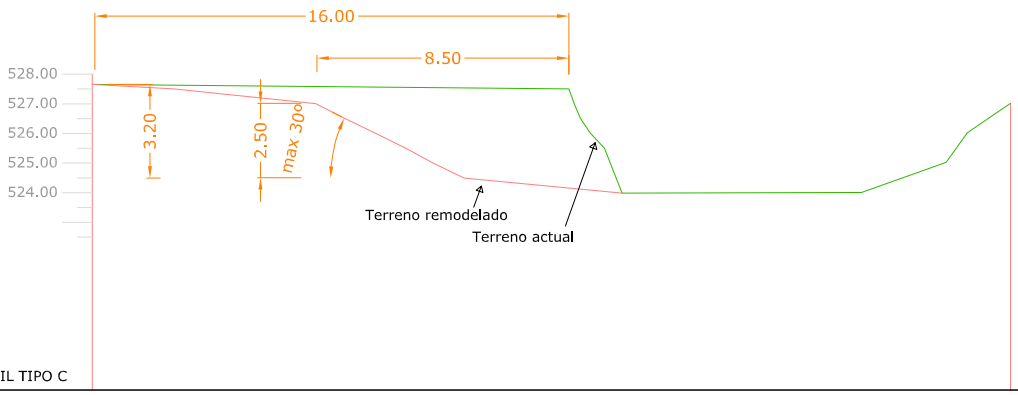
Mercedes Valenzuela

ESCALA

1:125

Nº 8

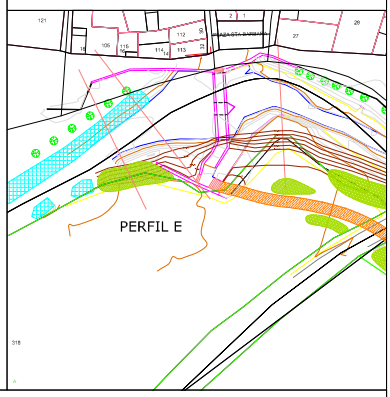
hoja 1 de 3

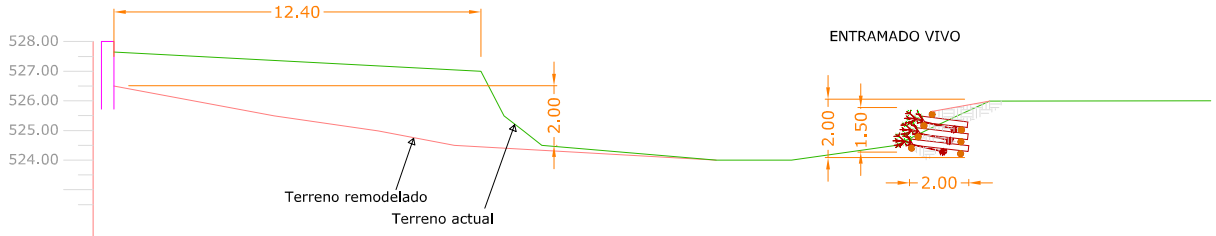


PERFIL TIPO C

PERFIL D

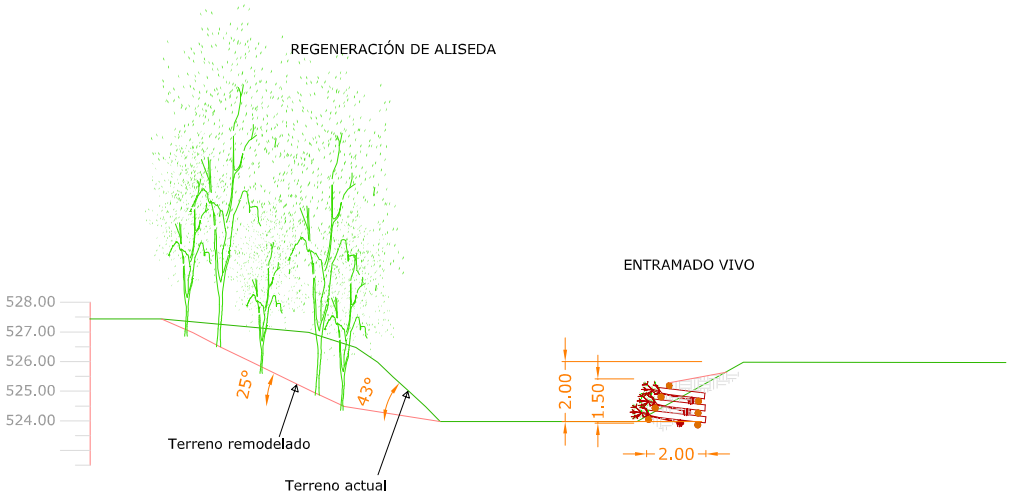
PERFIL C





PERFIL TIPO D

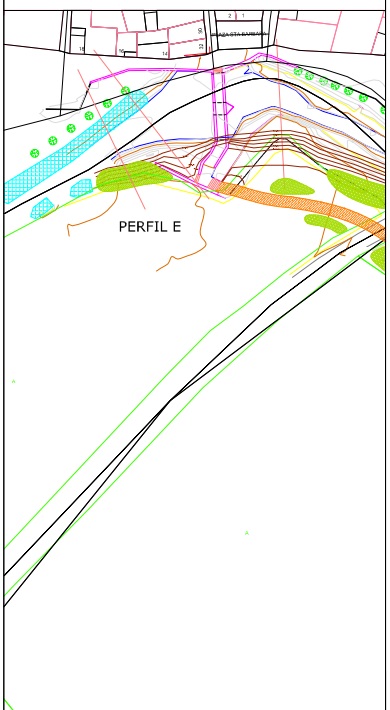
CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA	RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA PLANOA / PLANO PERFILES TIPO			
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ecoingenia	ESCALA 1:125	Nº 8 hoja 2 de 3



PERFIL TIPO E

PERFIL D

PERFIL C



CLIENTE/PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA

RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

PLANOA / PLANO

PERFILES TIPO

DATA / FECHA

SEPTIEMBRE 2021

AUTORA

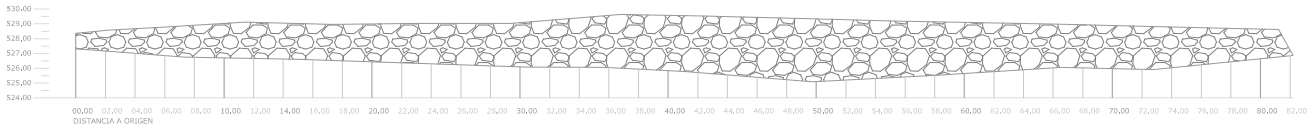
Mercedes Valenzuela

ESCALA

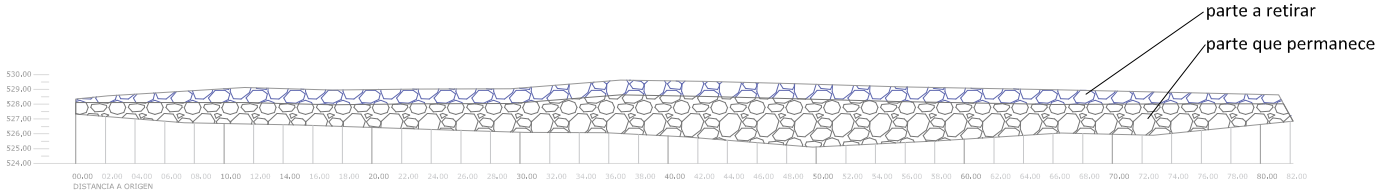
1:125

Nº 8

hoja 3 de 3

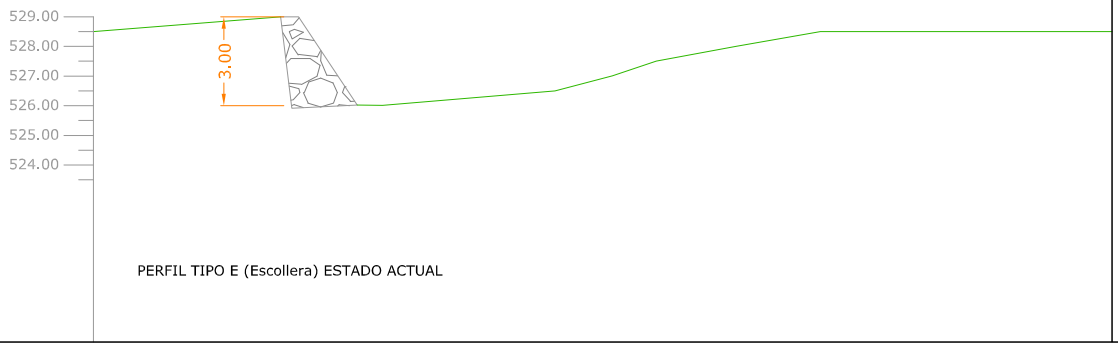


ALZADO ESTADO ACTUAL



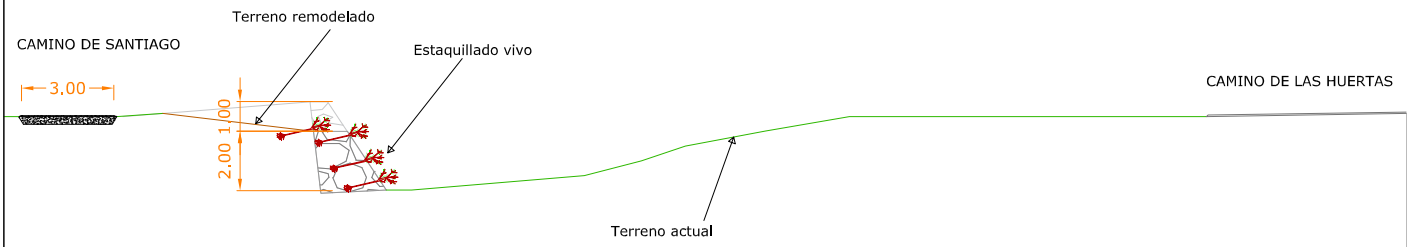
ALZADO ESTADO INTERVENIDO

	CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA	RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA PLANOA / PLANO ALZADO ESCOLLERA ESTADO ACTUAL Y ESTADO INTERVENIDO		
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ecoingenia	ESCALA 1:250	Nº 9 hoja 1 de 1



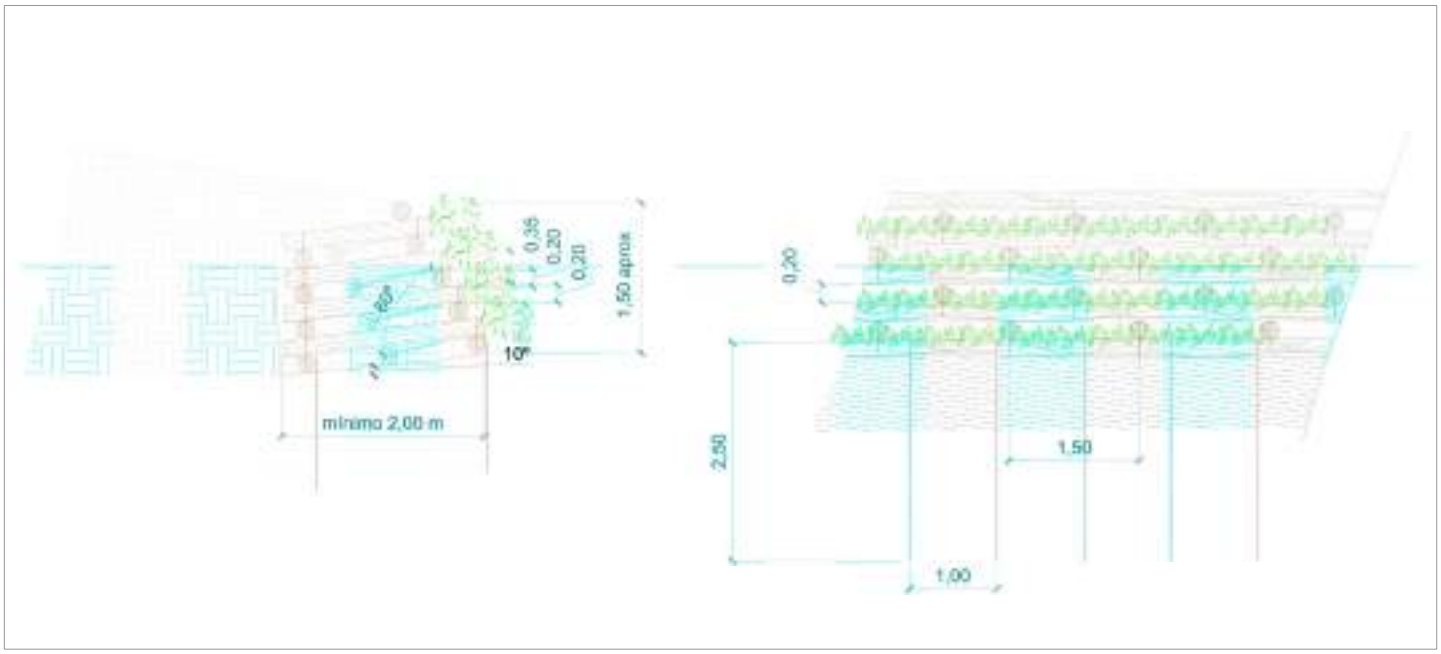
PERFIL TIPO E (Escollera) ESTADO ACTUAL



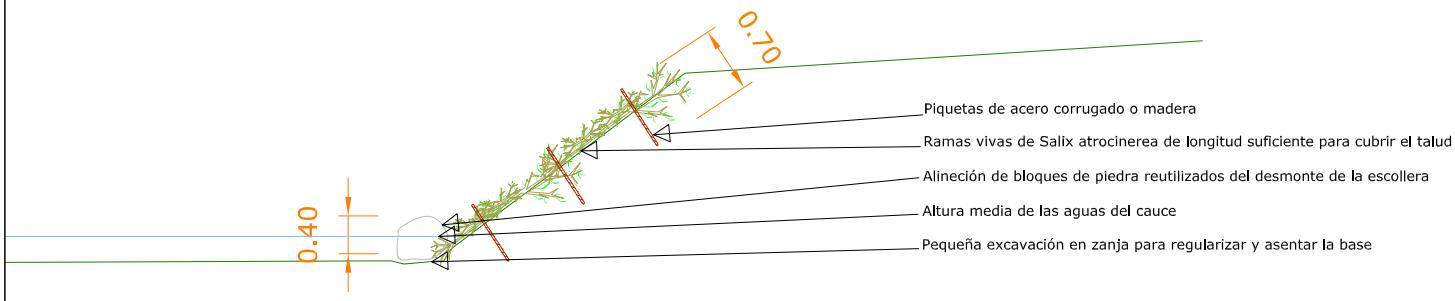


PERFIL TIPO E (Escollera) ESTADO INTERVENIDO

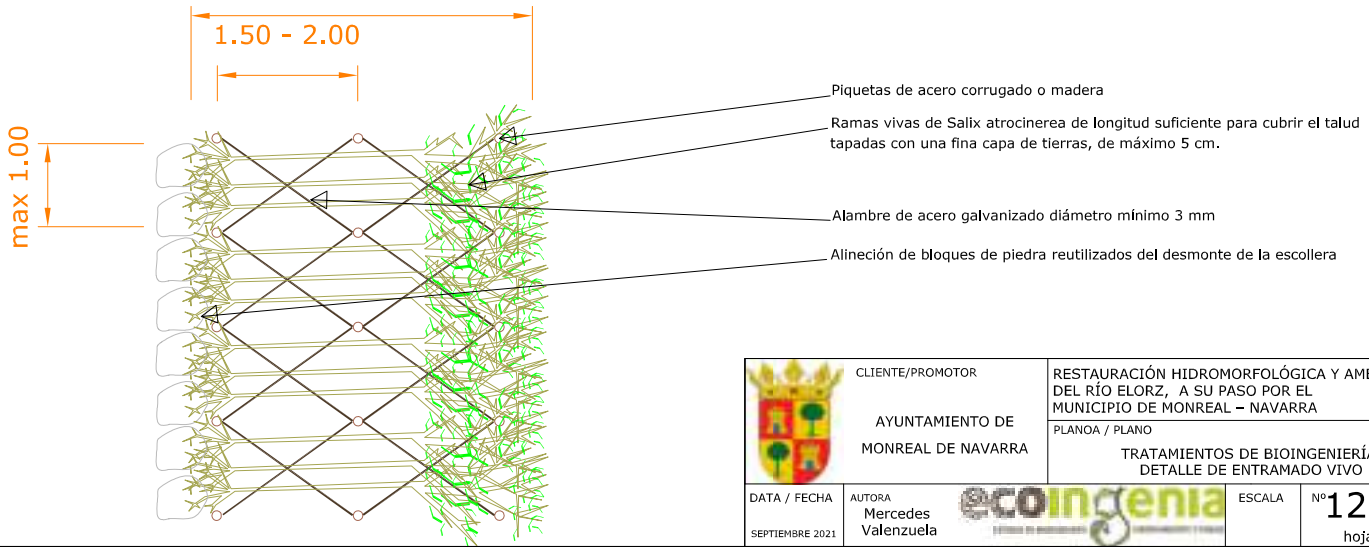
CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA		RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA PLANOA / PLANO PERFIL TIPO ESCOLLERA		
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ecoingenia	ESCALA 1:125	Nº 10 hoja 1 de 1



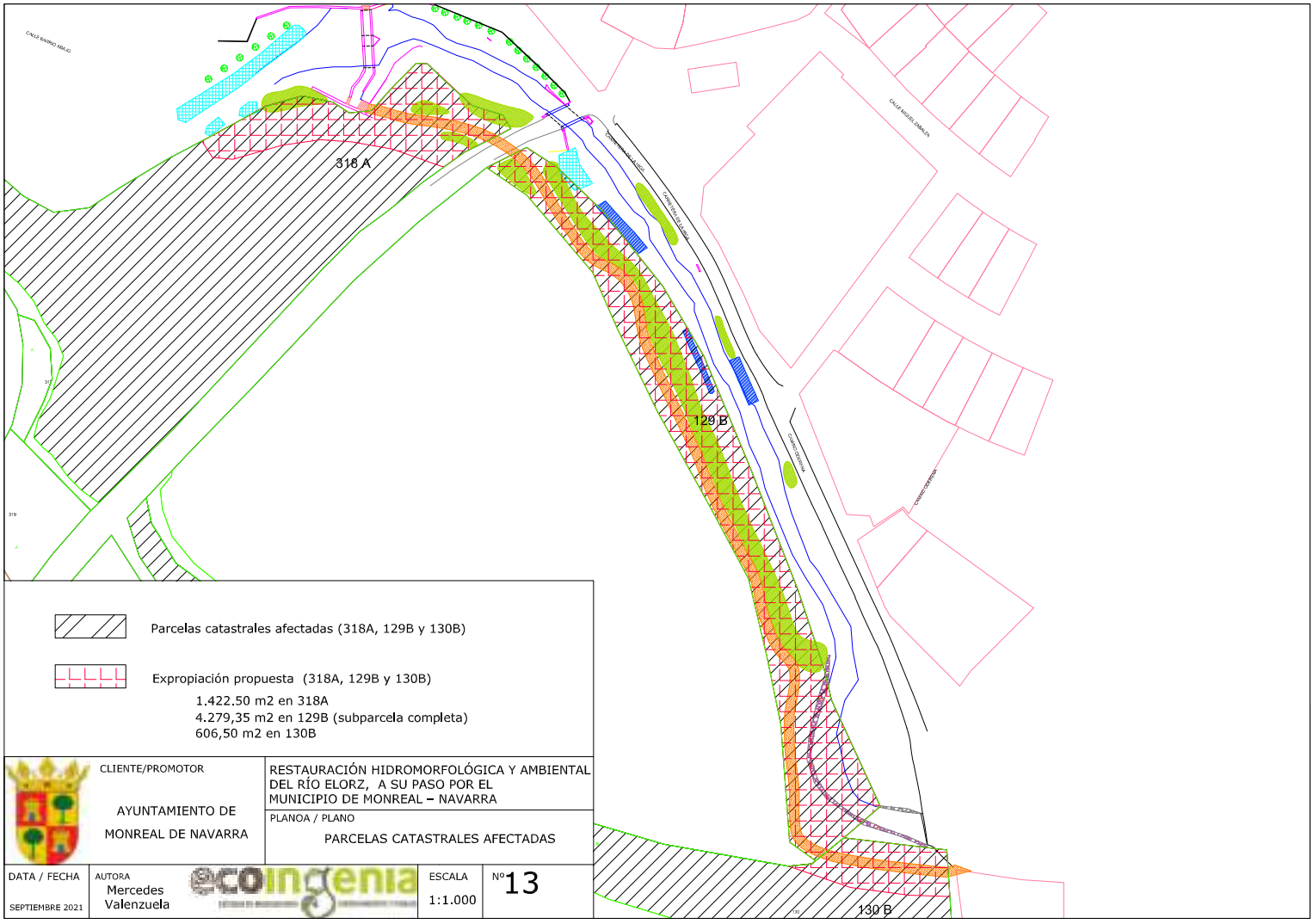
CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA		RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA
		PLANOA / PLANO TRATAMIENTOS DE BIOINGENIERÍA DETALLE DE ENTRAMADO VIVO
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ESCALA
Nº 11 hoja 1 de 1		



en función del desarrollo de la ribera



CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA	RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA	
	PLANOA / PLANO TRATAMIENTOS DE BIOINGENIERÍA DETALLE DE ENTRAMADO VIVO	
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela	ESCALA
Nº 12 hoja 1 de 1		



Parcelas catastrales afectadas (318A, 129B y 130B)

Expropiación propuesta (318A, 129B y 130B)

1.422.50 m2 en 318A
4.279,35 m2 en 129B (subparcela completa)
606,50 m2 en 130B

CLIENTE/PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE MONREAL DE NAVARRA	RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA PLANOA / PLANO PARCELAS CATASTRALES AFECTADAS
DATA / FECHA SEPTIEMBRE 2021	AUTORA Mercedes Valenzuela ecoingenia
ESCALA 1:1.000	Nº 13

PROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ,

A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

DOCUMENTO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



SEPTIEMBRE 2021

PROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

DOCUMENTO 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. OBJETO Y APLICACIÓN DEL PLIEGO 5
1.1. OBJETO DEL PLIEGO 5
1.2. NORMAS TECNOLÓGICAS DE JARDINERÍA Y PAISAJISMO (NTJ) 5
1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 6

2. CONDICIONES DE CARÁCTER GENERAL 6
2.1. MATERIALES BÁSICOS 6
2.1.1. Examen y aceptación 6
2.1.2. Inspección y ensayos 7
2.1.3. Materiales empleados para modificaciones del suelo 7
2.1.4. Material vegetal vivo con capacidad vegetativa 10
2.1.5. Troncos de madera 12
2.1.6. Materiales no incluidos en el Pliego 13
2.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 14
2.2.1. Época de realizar los trabajos 14

3. CONDICIONES DE CARÁCTER ESPECÍFICO, UNIDADES DE OBRA. 15
3.1. LIMPIEZA 15
3.1.1. Definición 15
3.1.2. Ejecución 15
3.1.3. Medición y abono 16
3.2. DESBROCE SELECTIVO DE LA VEGETACIÓN 16
3.2.1. Definición 16
3.2.2. Ejecución 16
3.2.3. Medición y abono 17
3.3. PODAS SELECTIVAS 17
3.3.1. Definición 17
3.3.2. Ejecución 17
3.3.3. Medición y abono 18

3.4. TALAS 19
3.4.1. Definición 19
3.4.2. Ejecución 19
3.4.3. Medición y abono 20
3.5. RETALUZADO 20
3.5.1. Definición 20
3.5.2. Maquinaria a emplear 20
3.5.3. Ejecución 21
3.5.4. Medición y abono 21
3.6. RETIRADA DE ESCOLLERA 21
3.6.1. Definición 21
3.6.2. Materiales 22
3.6.3. Maquinaria a emplear 22
3.6.4. Forma de ejecución 22
3.6.5. Medición y abono 23
3.7. AFIRMADO DE CAMINO 24
3.7.1. Definición 24
3.7.2. Materiales 24
3.7.3. Ejecución 25
3.7.4. Medición y abono 26
3.8. ENTRAMADO VIVO DE DOBLE PARED 26
3.8.1. Definición 26
3.8.2. Materiales 27
3.8.3. Ejecución 27
3.8.4. Medición y abono 29
3.9. CONSTRUCCIÓN DE ESTERAS DE RAMAS 29
3.9.1. Definición 29
3.9.2. Materiales 29
3.9.3. Ejecución 29
3.9.4. Medición y abono 30
3.10. PLANTACIÓN DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS 31
3.10.1. Definición 31
3.10.2. Materiales 31
3.10.3. Ejecución 33
3.10.4. Medición y abono 41
3.11. HIDROSIEMBRA 41
3.11.1. Definición 41
3.11.2. Materiales 42
3.11.3. Ejecución 48
3.11.4. Medición y abono 51
3.12. ESTAQUILLADO DE ESCOLLERAS “VIVAS” 51
3.12.1. Definición 51
3.12.2. Materiales 51
3.12.3. Ejecución 52

3.12.4. Medición y abono 52

4. MEDIDAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS..... 53
4.1. ACCESOS..... 53
4.2. MAQUINARIA 55
4.3. MEDIDAS GENERALES DE CORRECTA EJECUCIÓN..... 55
4.3.1. Movimientos y control de la maquinaria..... 55
4.3.2. Acopios e instalaciones auxiliares 56
4.3.3. Buenas prácticas respecto a la inundabilidad 56
4.3.4. Épocas de ejecución y protección de la fauna..... 56
4.3.5. Protección a la vegetación que permanece 57

1. OBJETO Y APLICACIÓN DEL PLIEGO

1.1. OBJETO DEL PLIEGO

Este pliego de prescripciones técnicas define las acciones recogidas en el **PROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA**.

Contiene las instrucciones técnicas detalladas para su ejecución, así como las normas básicas de proceder en obra. Se trata de un conjunto de especificaciones de carácter técnico como son: la definición de las partidas o unidades de obra, descripción de los materiales y exigencias de aceptación, el modo de ejecución de las obras, y los criterios de aceptación, medición, y abono de las diversas unidades de obra que, junto a lo indicado en los planos del Proyecto, constituyen los requisitos técnicos a cumplir en la ejecución de este proyecto.

1.2. Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo (NTJ)

Se tendrán en cuenta, entre otras, las siguientes normas técnicas:

- NTJ 12S PARTE 1: OBRAS DE BIOINGENIERÍA: TÉCNICAS DE RECUBRIMIENTO DE TALUDES
- NTJ 02A: ACOPIO DE TIERRA VEGETAL DE OBRA
- NTJ 12S PARTE 2: OBRAS DE BIOINGENIERÍA: TÉCNICAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES
- NTJ 12S PARTE 3: OBRAS DE BIOINGENIERÍA: TÉCNICAS MIXTAS DE REVESTIMIENTO DE TALUDES
- NTJ 12S PARTE 4: OBRAS DE BIOINGENIERÍA: TÉCNICAS MIXTAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES.

1.3. Descripción de las obras

Como norma general, las obras se realizarán siguiendo el orden que a continuación se establece. Este orden podrá alterarse cuando la naturaleza o la marcha de las obras así lo aconsejen, previa comunicación a la Dirección de las obras.

- Acopio y conservación de la tierra a reutilizar.
- Replanteo topográfico.
- Jalonamiento temporal de protección.
- Retirada de los vertidos antrópicos y limpieza
- Desbroces
- Podas y talas
- Retirada de invasoras
- Demoliciones
- Excavación y remodelado del terreno.
- Obras de estabilización y bioingeniería
- Siembras y Plantaciones
- Limpieza final de obra
- Labores de mantenimiento y reposición de marras

2. CONDICIONES DE CARÁCTER GENERAL

2.1. Materiales básicos

2.1.1. Examen y aceptación

La aceptación inicial no supone la aceptación definitiva, ya que ésta queda supeditada a la calidad general del conjunto de la obra. De esta forma el Contratista está obligado a:

- Reponer todas las marras de plantación y los materiales dañados y defectuosos, que se hayan producido por causas que le sean imputables.

- Sustituir todas las plantas y el resto de materiales que, una vez finalizado el plazo de garantía, no reúnan las propiedades y características exigidas en el momento de la plantación e instalación.

2.1.2. Inspección y ensayos

El Contratista permitirá a la Dirección de Obra y a sus delegados el acceso a los viveros, talleres, almacenes, fábricas, etc. donde se encuentren los materiales y la realización de todas las pruebas que la Dirección de Obra estime oportunas.

Los ensayos y pruebas serán realizados por laboratorios especializados en la materia y los designará la Dirección de Obra.

2.1.3. Materiales empleados para modificaciones del suelo

- **Tierra recuperada**

Se entiende como tierra recuperada la procedente de la excavación de tierra vegetal para la explanación. No se aceptarán los horizontes poco o nada explorados por raíces.

Los parámetros que se comprobarán para su aceptación serán los siguientes:

- Composición granulométrica de la tierra fina: arena 50-75%, limo y arcilla 20-30%, humus 2-10% y cal inferior al 10%. Es decir se trata de una tierra franca o franco-arenosa.

- Granulometría: no deberá contener elementos mayores de 5 cm de diámetro. Menos del 3% de elementos comprendidos entre 1 y 5 cm.

- Composición química, porcentajes mínimos:

- Nitrógeno: 1 por 1.000.
- Fósforo total: 150 p.p.m.
- Potasio: 80 p.p.m.
- P_2O_5 asimilable, 0,3 por mil.
- K_2O asimilable 0,1 por mil.

Si las tierras acopiadas, procedentes de la obra, no fuesen suficientes se comprará tierra vegetal de las características antes mencionadas.

- **Abonos orgánicos**

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Estos abonos estarán exentos de elementos extraños y singularmente, de semillas de malas hierbas. La utilización de abonos distintos a los aquí reseñados sólo podrá hacerse previa autorización de la Dirección de Obra.

Estiércol, procedente de la mezcla de cama y deyecciones de ganado, que ha sufrido posterior fermentación. El contenido en nitrógeno será superior al 3,5%.

Compost, procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a 1 año, o del tratamiento industrial de las basuras de población. Su contenido en materia orgánica será superior al 40%, y en materia orgánica oxidable al 20%.

Mantillo, procedente de estiércol o de compost. Será de color muy oscuro, pulverulento y suelto, untuoso al tacto y con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelotonamientos. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del 14%.

- Abonos minerales

Se definen como abonos minerales los productos que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse a la legislación vigente (Ordenes Ministeriales de 20 de junio de 1950 y 19 de julio de 1955 Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes, y cualesquiera otras vigentes).

Podrán emplearse abonos químicos en estado sólido o líquido. En cualquier caso, deberán ser solubles y contener los elementos N-P-K en las siguientes proporciones: 15-15-15. El 80% del fósforo deberá ser soluble y el nitrógeno de asimilación lenta.

- Agua

El agua empleada para todos los riegos que se lleven a cabo, tendrá un contenido inferior al 1% en cloruros y sulfatos, y su pH será igual o superior a seis, no superando en ningún caso 8 unidades.

Se admitirán, para cualquier uso, todas las aguas que estén clasificadas como potables.

Para cualquier otra cuestión, se atenderá a lo especificado en el Pliego de Plantaciones.

2.1.4. Material vegetal vivo con capacidad vegetativa

Se describen en este capítulo los materiales vegetales vivos que, no siendo plantas completas enraizadas, tiene capacidad de reproducción vegetativa.

Se trata por lo general de fragmentos de plantas, estacas, varas, ramas y ramilla, con capacidad para enraizar y brotar.

Se consideran **estacas vivas** los fragmentos vivos de plantas de especies leñosas, que poseen las siguientes cualidades:

- Son fragmentos sin ramificaciones, y básicamente rectos
- Tienen capacidad para reproducirse vegetativamente
- Su calibre depende del uso que se le vaya a dar y de la técnica en la que se empleen, si bien como referencia se puede tomar un diámetro de entre 1,5 – 7 cm
- La longitud de las estacas depende igualmente del uso que vayan a tener, si bien como referencia tendrán entre 50 y 120 cm. En cualquier caso, se debe garantizar que tienen las yemas suficientes para emitir raíces y nuevos brotes.
- Pueden suministrarse ya enraizadas, o sin raíces, en función de los tratamiento en los que se vayan a emplear.

Los materiales vegetales vivos deberán recolectarse preferentemente a partir de las plantas autóctonas existentes cerca del área en que se va a actuar o razonablemente próximas a la misma. La recolección debe llevarse a cabo en parada vegetativa, y fuera del período de heladas. Las plantas madre se seleccionarán entre las de mayor vigor y buenas condiciones fitosanitarias.

El lugar de recolección debe dejarse en buenas condiciones para su regeneración de forma natural, evitando la sobreexplotación.

Especies para la obtención de estacas, ramas y varas

Por las características de este proyecto, las especies que se autoriza emplear son las siguientes:

- *Salix atrocinerea*

Material vegetal de viveros especializados

El material vegetal de los viveros especializados en la producción de estaquillas y plantas enraizadas para revegetaciones es una fuente de aprovisionamiento de material vegetal apropiada para las técnicas de bioingeniería; sin embargo, es necesario contemplar un adecuado periodo de cultivo para su suministro correcto.

En el caso de realizarse la obra fuera del periodo de parada vegetativa se pueden utilizar plantas enraizadas bien en envase o bien a raíz desnuda. Las plantas enraizadas suministradas a raíz desnuda o en envase deberán cumplir las especificaciones referidas en la NTJ 07V: 1997 SUMINISTRO DEL MATERIAL VEGETAL. PLANTAS AUTÓCTONAS PARA REVEGETACIÓN.

La Dirección de Obra podrá exigir el cumplimiento de los requisitos especificados y rechazar aquellas partidas de estaquillas que no los cumplan.

Manejo del material vegetal en obra

El material vegetal deberá llegar a la obra en el plazo más corto posible, y se implantará inmediatamente. Esto es especialmente importante cuando la temperatura ambiental supere los 10 °C.

El material vegetal que no se implante el mismo día de su recepción en la obra deberá dejarse acopiado en condiciones adecuadas, protegiéndolo hasta que pueda ser implantado de la desecación, del sol directo y de viento. Para ello se introducirán en suelos húmedos, en arena humedecida o en agua.

Se utilizarán antes de que hayan pasado 2 días desde su recolección, antes en cualquier caso de que se pudran, desequen, o bien reactiven su fisiología.

El uso de un tratamiento hormonal para favorecer el enraizamiento de las estacas puede ser aconsejable en ciertos casos, pero únicamente se realizará por orden o bajo autorización de la Dirección de Obra.

2.1.5. Troncos de madera

Las técnicas de bioingeniería denominas **mixtas** cuentan con elementos no vivos, como por ejemplo la madera, que se emplea generando estructuras con una función temporal de consolidación del terreno, de manera que la vegetación tenga el plazo suficiente para desarrollarse y consolidar por sí misma esas tierras, tomando el papel estructural.

La madera a emplear provendrá de especies que se consiguen fácilmente, y que presentan una calidad suficiente para cumplir con su función.

Serán de aceptación troncos de madera de las siguientes especies:

- *Pinus radiata, Pinus silvestris, Robinia pseudoacacia, Larix decidua, Castanea sativa,* cumpliéndose en cualquier caso la pertenencia como mínimo a la Clase Resistente C27 para las coníferas, o D30 para las frondosas. Su calidad no deberá ser inferior a la ME-1.

- Los troncos se suministrarán siempre descortezados
- Sus dimensiones se ajustarán a lo necesario para cada caso, tanto en diámetro como en longitud
- Serán de fustes rectos, sin síntomas visibles de ataques por xilófagos o fallos de otro tipo.

No se aceptará en obra el material que presente alguno de los siguientes síntomas:

- formas cónica o poco regulares
- flexión significativa del tronco;
- presencia de podredumbre, cavidades, o alta presencia de bolsas de resina;
- bifurcaciones;
- alta excentricidad de los troncos;
- fibras tortuosas, no rectas;
- exceso de nudos de la madera;
- importantes signos de ataque de insectos;
- presencia de cicatrices, aunque se encuentren sanadas.

2.1.6. Materiales no incluidos en el Pliego

Los materiales no incluidos expresamente en las presentes prescripciones deberán ser de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista, para recavar la aprobación del Director, cuantos catálogos, informes y certificados de los correspondientes fabricantes y viveristas se estimen necesarios. Si la información no se

considera suficiente, podrán exigirse las pruebas oportunas para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

Si por diversas circunstancias hubiera de sustituirse algún material, se hará bajo la autorización de la Dirección de las Obras.

2.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Todas las obras comprendidas en este proyecto se ejecutarán de acuerdo con los planos y con las indicaciones de la Dirección de Obra, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquellas y en las condiciones y detalles de la ejecución.

El Contratista se obliga a seguir las indicaciones de la Dirección de Obra en todo aquello que se separe de la tónica general del proyecto, siguiendo siempre las Prescripciones que se establezcan para la construcción de la obra.

2.2.1. Época de realizar los trabajos

Todas las intervenciones en el cauce se llevará a cabo desde fuera del mismo, trabajando desde arriba. En ningún caso se dejará maquinaria en el interior del cauce.

Los trabajos que precisen **maquinaria pesada** se llevarán a cabo fuera de la época de reproducción de las especies más sensibles, evitando intervenir del 15 de marzo al 31 de julio.

La **plantación**, si se realiza con plantas en contenedor, podrá llevarse a cabo en cualquier época del año exceptuando el verano y la época de heladas intensas.

Las labores de **bioingeniería**, se realizarán en periodo de parada vegetativa, antes de que se empiecen a desarrollarse las yemas, es decir, entre noviembre y principios de marzo aproximadamente. En caso de no ser posible actuar en esta época, la Dirección de obra marcará las pautas a seguir para garantizar el éxito de la ejecución.

3. CONDICIONES DE CARÁCTER ESPECÍFICO, UNIDADES DE OBRA.

3.1. LIMPIEZA

3.1.1. Definición

La presente partida contempla por tanto la recogida, retirada, transporte a vertedero y vertido de cualquier residuo.

3.1.2. Ejecución

Para generar daños, la recogida deberá hacerse de forma casi manual, o en todo caso con la ayuda de un dumper de escaso tonelaje si fuera necesario.

Se recogerán todos los vertidos posibles, y en cualquier caso al menos hasta que se haya retirado todo lo visible desde el camino.

Los residuos se recogerán en dumper, o camiones de tonelaje mínimo imprescindible, de manera que se garantice que no se generan daños innecesariamente.

Estos trabajos de limpieza se llevarán a cabo en temporada seca, tras varios días seguidos sin lluvias.

La recogida se realizará en la medida de lo posible de forma selectiva, separando todo aquello que sea reciclable, como chatarra o envases, de manera que se minimicen los costes del canon de vertido.

En caso de que se detectase algún tipo de residuo que pueda ser considerado peligroso, se informará de inmediato a la Dirección de Obra, que tomará las medidas oportunas. Estos vertidos deberán gestionarse en Punto Limpio o gestor Autorizado, y siempre en cumplimiento de la legislación vigente.

Lo recogido se trasladará a vertedero autorizado para su gestión.

3.1.3. Medición y abono

Partida medida en m^3 de residuos retirados y gestionados adecuadamente.

3.2. DESBROCE SELECTIVO DE LA VEGETACIÓN

3.2.1. Definición

Consiste en la retirada de todos los restos vegetales, maleza y arbustos, de las zonas definidas en el proyecto, a fin de lograr zonas limpias y abiertas de cara a instalar zonas de estancia u otros elementos.

3.2.2. Ejecución

Las operaciones se realizarán siguiendo en todo momento las instrucciones de la Dirección de Obra, de la cual se requerirá la aprobación explícita de las áreas a intervenir.

Debe ser realizado con medios manuales, sin introducir maquinaria pesada en la parcela, que podría llegar a deteriorar el aspecto de la zona extractiva. Se llevará a cabo sin destoconar, de manera que se mantengan las raíces de las plantas en su lugar.

Todo el material vegetal extraído se acopiará en el límite de la obra, en montones preparados para el posterior triturado de los restos y su retirada a vertedero o planta de compostaje.

3.2.3. Medición y abono

Unidad medida en m^2 de terreno desbrozado.

Se incluyen en esta partida todos los medios materiales, humanos, herramientas y maquinaria que sean necesarios para su correcta ejecución, incluida la retirada a vertedero autorizado de los restos que no sean aprovechables en la propia obra, y canon de vertido.

3.3. PODAS SELECTIVAS

3.3.1. Definición

La poda del arbolado consiste en la eliminación selectiva de una o más de las partes siguientes: ramas mal dirigidas, ramas muertas, ramas agrietadas, rotas o moribundas; ramas enfermas no recuperables, ramas débiles o poco vigorosas. Con esto conseguiremos evitar los peligros que puedan causar las situaciones evidentes de riesgo identificables de manera visible en el árbol.

Consiste en el tratamiento de los ejemplares autorizados por la dirección de obra, de manera que se permita el paso del sendero, quede en estado seguro frente a la posible caída de ramas, y se potencie su valor ornamental y paisajístico, a la vez que se abren visuales estratégicas desde el nuevo sendero. Se llevarán a cabo las podas necesarias, por operarios cualificados, cumpliendo en todo caso las medidas de seguridad necesarias.

3.3.2. Ejecución

Se estudiará previamente el estado del árbol, para determinar las podas necesarias que se vayan a efectuar. Se retiraran todas las ramas desgajadas o secas, y aquellas caídas que han quedado enganchadas en otras que persisten. Se estudiarán las horquillas y los síntomas de ataques por xilófago o por hongos, que pongan de

manifiesto partes más debilitadas o peligrosas del árbol, que se tratarán para asegurarlas.

Las podas se llevarán a cabo en caso necesario con cesta elevadora, de manera que se limiten los riesgos para el personal de obra implicado, y se seguirán siempre las medidas básicas de seguridad y salud.

No se podrá comenzar a actuar hasta que no se reciba el visto bueno de la Dirección de Obra, tanto a las acciones concretas a realizar, como a las medidas de seguridad disponibles y necesarias, a aportar por el Contratista.

Se tendrá en cuenta:

a) Los árboles resinosos de hoja perenne no se podarán sino en puntas de ramas, o en casos excepcionales, con supresión de ramas muy jóvenes.

b) Se evitará cortar ramas muy gruesas y cuando esto se haga se tratará con cicatrizantes inmediatamente después.

c) Los árboles de hoja caduca se podarán en otoño o en invierno evitando los días de fuertes heladas.

d) Los arbustos de follaje ornamental se podarán en otoño.

e) Con la poda se tenderá a conseguir la máxima ventilación y soleamiento de todas las partes de la planta.

f) Las ramas que se eliminen se cortarán lo mas raso posible en su punto de inserción.

g) Todas las ramas muertas y partes secas se eliminarán en la operación de poda.

h) En los árboles con facilidad de rebrote se podrá realizar una poda de rejuvenecimiento si fuera preciso, suprimiendo toda la copa o parte de ella con objeto de obtener una parte aérea más joven y vigorosa.

3.3.3. Medición y abono

Partida medida por unidad de árbol podado. Se abonará según los precios especificados en el Presupuesto, por unidad realmente ejecutada

Estos precios incluyen equipo, materiales y elementos auxiliares, elementos de seguridad personal, así como la mano de obra cualificada necesaria para la realización de las podas, y la retirada a vertedero y canon de vertido de los materiales que se extraigan y no sean reutilizables dentro de la propia obra.

3.4. TALAS

3.4.1. Definición

Consiste en la retirada total de un ejemplar de arbolado, en este caso para permitir ejecutar las ampliaciones del cauce definidas

3.4.2. Ejecución

El apeo se efectuará cortando el árbol por su base, con eliminación del tocón, procediéndose posteriormente al desarmado y troceado del fuste.

Las labores de destoconado se llevarán a cabo de la manera más rápida que sea posible tras el apeo del árbol.

El método de destoconado a utilizar consistirá en la trituración y astillamiento del tocón, siempre que sea posible. En casos desfavorables el destoconado se llevará a cabo con medios manuales de excavación y arranque, o como se consideren oportuno desde la Dirección de obra.

Si durante las labores de destoconado se realizaran daños o roturas en las infraestructuras presentes, deberán ser reparadas por parte del adjudicatario de la forma más rápida posible y sin demoras, siendo a cuenta del adjudicatario los gastos generados.

En todos los casos se tomarán las medidas oportunas para que al actuar no se afecte al resto de los árboles presentes en la zona, edificaciones y elementos del entorno (edificaciones, cableado, pavimentos, mobiliario urbano, césped,…).

Tras finalizar las labores de apeo, la zona de actuación deberá quedar perfectamente limpia de todo tipo de restos y en las mismas condiciones que antes de la realización de las mismas.

3.4.3. Medición y abono

Partida medida por unidad de pie talado, incluida la retirada de todos los restos y su gestión de acuerdo a la legislación.

3.5. RETALUZADO

3.5.1. Definición

Consiste en suministrar el equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la excavación de las márgenes y obtención de un acabado remodelado y alisado de las áreas definidas en proyecto. Todo ello completo, de estricto acuerdo con este artículo de las Prescripciones y los planos correspondientes, así como sujeto a las cláusulas y condiciones del contrato.

Los objetivos perseguidos son la obtención de superficies lisas y regularizadas, dándoles las formas que interesen y dejando las superficies adecuadamente uniformizadas y refinadas, con pendiente moderadas.

Las operaciones se realizarán siguiendo en todo momento las instrucciones de la Dirección de Obra, de la cual se requerirá la aprobación explícita de la calidad del terreno posterior al remodelado.

3.5.2. Maquinaria a emplear

Se llevará a cabo con retroexcavadora de oruga de goma, del menor tonelaje posible:

- POTENCIA NETA: ISO 9249 entre 70 y 110 kW
- PESO DE FUNCIONAMIENTO: menos de 16 tn
- PROFUNDIDAD MÁXIMA DE EXCAVACIÓN: mínimo 5500 mm

La carga se hará en camiones adecuados para el transporte del material que no pueda ser reutilizado dentro de la propia obra. Se emplearán camiones rígidos con volquete,

los cuales tienen una potencia de poco más 400 CV y una capacidad de 17,5 metros cúbicos.

3.5.3. Ejecución

El conjunto de operaciones se realizarán con sumo cuidado, utilizando maquinaria de reducidas dimensiones y tonelaje, para evitar la compactación del suelo en el entorno. Así mismo, se alterará lo menos posible el perfil edáfico existente y se procederá al jalonado de las áreas que deben permanecer intactas.

3.5.4. Medición y abono

Unidad de obra medida en m^3. Incluida la retirada de restos y todos los medios humanos y maquinaria necesarios.

3.6. RETIRADA DE ESCOLLERA

3.6.1. Definición

Se llevará a cabo el descabezado y rebaje de la escollera existente. SI bien se ha comprobado que su retirada completa no genera mejoras sustanciales desde el punto de vista hidráulico, sí se valora positivamente el rebajarla, mejorando la transitabilidad de la ribera para la fauna, y con una considerable ganancia paisajística, pues actualmente este elemento tiene una altura exagerada.

Se plantea la retirada de la línea de piedras superior a lo largo de todo el elemento.

Consiste en la eliminación, incluso retirada de restos a vertedero o destino adecuado, de los elementos construidos que se describen en el proyecto, bien sea con medios mecánicos o manuales.

3.6.2. Materiales

No precisa esta unidad de aporte de materiales

3.6.3. Maquinaria a emplear

La retirada de los bloque de escollera se llevará a cabo con retroexcavadora de oruga de goma, del menor tonelaje posible:

- POTENCIA NETA: ISO 9249 entre 70 y 110 kW
- PESO DE FUNCIONAMIENTO: menos de 16 tn
- PROFUNDIDAD MÁXIMA DE EXCAVACIÓN: mínimo 5500 mm

La máquina contará con cuchara de pinzas para asegurar un manejo delicado de los bloques a retirar.

La carga se hará en camiones adecuados para el transporte de los bloques que no puedan ser reutilizados dentro de la propia obra. Se emplearán camiones rígidos con volquete, los cuales tienen una potencia de poco más 400 CV y una capacidad de 17,5 metros cúbicos.

3.6.4. Forma de ejecución



El desmontaje de la escollera o se realizará desde la parte alta de la misma, colocando la retroexcavadora en el camino existente, sin que en ningún momento la maquinaria entre en contacto con el cauce.

Se irá desmontando bloque por bloque con sumo cuidado, comenzando desde el extremo aguas

abajo y continuando hacia aguas arriba, de forma que la máquina vaya dejando terminado el terreno según sale del tajo, dejando la zona totalmente libre de rodadas y el sendero en las condiciones iniciales.

Antes del inicio de las actividades de demolición se reconocerá, mediante inspección e investigación, las características constructivas de la escollera a demoler parcialmente

En este sentido, deberán ser trabajos obligados a realizar y en este orden, los siguientes:

- Instalación de medidas de protección colectiva,

- Instalación de medios de evacuación de escombros, previamente estudiados,

- Adopción de medidas de protección personal dotando a los operarios del preceptivo del específico material de seguridad (cinturones, cascos, botas, mascarillas, etc.).

Los elementos resistentes se demolerán en el orden inverso al seguido en su construcción

- La demolición por medios manuales se efectuará, en general, planta a planta de arriba hacia abajo de forma que se trabaje siempre en el mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se vayan a derribar por vuelco.

- Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de retirar los que les sirven de contrapeso.

A la empresa que realiza los trabajos de demolición le será entregada, en su caso, documentación completa relativa a los materiales que han de ser acopiados para su posterior empleo; dichos materiales se limpiarán y trasladarán al lugar señalado al efecto en la forma que indique la Dirección Técnica

Se priorizará la reutilización o reciclaje de los RSD, siempre en plantas autorizadas y en cumplimiento de la legislación vigente.

3.6.5. Medición y abono

Unidad medida en m3 de escollera retirada, totalmente terminado, incluidos todos medios materiales y humanos, y la maquinaria y herramientas necesarias, incluso traslado a vertedero de los posibles excedentes.

3.7. AFIRMADO DE CAMINO

3.7.1. Definición

Consiste en la creación de nuevas superficies con la incorporación de capas de áridos con la función de hacerlas más transitables, reconocibles y duraderas, haciendo además más controlado y lento en ellas el desarrollo de la vegetación y su recolonización.

Básicamente, la intervención se llevará a cabo mediante la regularización, limpieza, nivelado y mejora de la base existente, y posterior compactación con aporte de material seleccionado, y la generación de una nueva capa de rodadura de diversos materiales.

3.7.2. Materiales

Los materiales a emplear serán los siguientes:

- **Suelo seleccionado**, de buenas características para su empleo como terraplén.

- **Zahorra artificial a 1 ½''**: Se define como zahorra según el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de Carreteras y Puentes, el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

  Las características de las zahorras a utilizar son las siguientes:

  • Los materiales para la zahorra artificial procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.

  • Limpieza: Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa. El coeficiente de limpieza, según el anexo C de la UNE 146130, deberá ser inferior a dos (2). El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, del material de la zahorra artificial deberá cumplir lo indicado en la tabla 510.1., para el tipo de tráfico de estos caminos EA > 30 ó 35.

- Plasticidad: El material será "No Plástico" según la Norma UNE 103104 para zahorras artificiales.
- Resistencia a la fragmentación: El Coeficiente de Los Ángeles, según la Norma UNE-EN 10972 para zahorras artificiales, no podrá ser superior a 35.
- La granulometría del material, se corresponderá con las llamadas ZA-25 o ZA-20, de acuerdo a su curva granulométrica, en función de los porcentajes de materiales que pasan por los diferentes tamices UNE establecidos.

- **Arena caliza,** sin plasticidad y libre de arcillas. Su granulometría debe ser tal que los porcentajes (en peso) que pasan por el tamiz 10 UNE sean del 100%, por el tamiz 5 UNE entre 85-100%, y por el tamiz 0,080 UNE entre 10-25%.

3.7.3. Ejecución

Se procederá a la limpieza y regularización de la plataforma preexistente en un espesor de 15 cm aproximadamente, unificándola y regularizándola. Se retirará la capa de tierra vegetal.

La escarificación consiste en la completa disgregación de la superficie del terreno por medios mecánicos, para ser compactada posteriormente, a fin de sanearla y dejarla preparada para los posteriores tratamientos del firme. Se llevará a cabo en un espesor de 30 cm.

En esta fase, el excedente será retirado de la obra, o reubicado en ella.

La compactación de los materiales escarificados y mezclados se llevará a cabo con arreglo a lo especificado en el artículo 330, "Terraplenes" del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

Una vez se ha creado la plataforma, se procederá a extender las capas de materiales granulares que constituirán la base del nuevo firme.

La extensión de zahorra artificial se llevará a cabo con un espesor de 25 cm, extendida en una tongada, humectada y compactada al 100% del Proctor Modificado, según PG3/75.

Esta capa se terminará con un recebo de arena caliza, mediante la aportación de una capa de 3 cm. Se extenderá y compactará adecuadamente.

Las operaciones se realizarán siguiendo en todo momento las instrucciones de la Dirección de Obra, de la cual se requerirá la aprobación explícita de la calidad de la plataforma previamente al extendido de las zahorras.

El conjunto de operaciones se realizarán con sumo cuidado, utilizando maquinaria de las mínimas dimensiones y tonelaje posibles que permitan llevar a cabo el trabajo adecuadamente, para evitar generar daños en otros puntos del camino por la entrada y salida da camiones y maquinaria.

Todo el trabajo se llevará a cabo en temporada seca y tras días sin lluvias, con el terreno seco, garantizando la estabilidad del camino y minimizando los daños por tránsito de camiones y maquinaria.

3.7.4. Medición y abono

Unidades de obra medidas en m^2. Incluidos todos los materiales, maquinaria, y mano de obra necesarios. Incluida la retirada a vertedero autorizado de los excedentes, en caso de que se generen.

3.8. ENTRAMADO VIVO DE DOBLE PARED

3.8.1. Definición

El entramado de madera vivo a doble pared tipo kreiner es un muro de gravedad formado por una estructura celular de troncos de madera y tierra, junto con plantas vivas de especies con alto poder vegetativo. Se emplea en la estabilización hasta pendientes de 50 ^{o}, como muro de contención.

3.8.2. Materiales

- Troncos de madera: Los troncos de madera que se empleen para la realización del entramado serán de *Pinus silvestris*, robinia, alerce o castaño, de 20 cm de diámetro y previamente descortezados. Los troncos, que deberán tener 4 m de longitud, serán rectos y cumplirán lo especificado en el apartado correspondiente a Materiales del presente pliego.

- Estaquillas de *Salix atrocinerea* de al menos 1,5 cm de diámetro y 1 m de longitud.

- Tornillos especiales para madera de acero inoxidable de 350 mm de longitud y 12 mm de diámetro.

- Grava drenante para el fondo de la estructura

- Pilotes metálicos de anclaje formados por barras de acero corrugado tipo Gewi de B500S de ϕ 12 y 2 metros de longitud

3.8.3. Ejecución

El entramado se colocará sobre una ligera excavación previa. El hueco necesario para asentar la base tendrá una profundidad suficiente para albergar los 2,20 m previstos, y tendrá una contrapendiente de 10 º. El primer nivel de troncos se colocará de forma longitudinal. Se colocará un tronco en la parte posterior de la estructura y otro tronco en la parte frontal. Se clavarán barras de corrugado de 12 mm y 2 m de longitud en el terreno y se atarán a los troncos longitudinales mediante alambre galvanizado de 3 mm. Se colocará una barra de corrugado por metro lineal de estructura. Sobre los troncos longitudinales se colocarán otros troncos perpendiculares, de 2,20 m, que se clavarán a los troncos longitudinales mediante tornillos de madera de 35 mm de longitud y 10 mm de diámetro. Los tornillos se colocarán a razón de 1 ud en cada junta, y siempre separados del extremos del tronco al menos 15 cm.

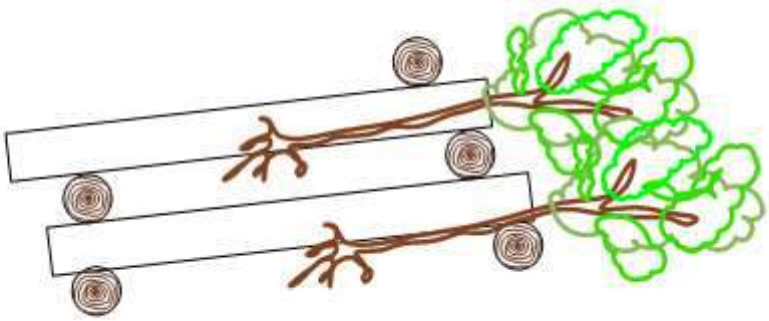
El fondo de la estructura se rellenará con piedra o grava drenante hasta el nivel del primer tronco. El material de relleno de la estructura se compactará por tongadas. En este momento se colocarán las estaquillas, a razón de 7 estacas por metro lineal de

estructura, en cada estrato, en la cara frontal. Se colocarán de forma perpendicular a la estructura.

Por encima de ellas, la estructura se rellenará de tierra procedente de la excavación, mezclada con tierra vegetal, hasta finalizar el primer nivel. Se irán construyendo sucesivos niveles, que constan de una hilera de troncos longitudinales y otra de troncos perpendiculares con el relleno de tierra y las estacas, hasta llegar a la altura prevista para la estructura.

Las uniones entre troncos longitudinales quedarán contrapeadas, y no deben coincidir en la misma horizontal las de pisos sucesivos.

A la estructura se le dará una pendiente en cada frente de 60^{o}, para lo cual, cada nivel de troncos longitudinales se colocará retranqueado respecto del tronco longitudinal del nivel inmediatamente inferior hasta lograr la pendiente deseada.



Esquema de construcción de un entramado vivo de doble pared.

3.8.4. Medición y abono

Unidad medida en m^3 de entramado vivo, totalmente terminado, incluidos todos los materiales necesarios, así como medios materiales y humanos, y la maquinaria y herramientas necesarias, incluso traslado a vertedero de los posibles excedentes. Incluida la reposición de marras, y todas las labores de mantenimiento necesarias durante el año del período de garantía.

3.9. CONSTRUCCIÓN DE ESTERAS DE RAMAS

3.9.1. Definición

Se trata de una técnica de bioingeniería, clasificada como técnica de cobertura, en la que se emplean ramas en parada vegetativa para la protección de un talud de ribera.

3.9.2. Materiales

Los materiales a emplear son los siguientes:

- Ramas de *Salix atrocinerea* recolectadas de plantas madre sanas del entorno cercano de la obra, en parada vegetativa, de longitud igual a la altura del talud a proteger
- Estacas de *Salix atrocinerea* de las mismas características, de 80 cm de longitud y al menos 3 cm de diámetro.
- Alambre galvanizado de 3mm

3.9.3. Ejecución

Esta técnica consiste en crear una cobertura al talud que se quiere proteger. Para ello, primero se llevará a cabo un retaluzado muy suave, únicamente para lograr una superficie lo más lisa posible para el adecuado asiento de las ramas.

Las ramas de *Salix,* libres de ramificaciones, se pelarán de hojillas, cuidando de no dañar la corteza. Se colocan con su extremo basal enterrado en el lecho de la ría, y toda su longitud apoyada en al perfil del talud. El contacto entre la rama y la tierra debe ser continuo, y al menos el 30 % de ellas deben llegar con su longitud a la cabecera del talud. Se colocan casi pegadas una con la siguiente, todas paralelas entre sí y transversales a la corriente, con una densidad de al menos 12 ramas por metro lineal.

Una vez instaladas, se hincan estacas en varias hileras, distanciadas 1,5 m tanto en vertical como en longitudinal. En ellas, se atará un hilo de alambre galvanizado, pasando al tresbolillo sobre las ramas y tensándolo, de manera que todas las ramas queden bien sujetas y pegadas al terreno.

Finalmente, se cubrirán las ramas con una ligera capa de tierra, de unos 3-5 cm, que evite que las ramas se desequen antes de enraizar.



Esta unidad de obra debe ejecutarse en periodo de parada vegetativa.

3.9.4. Medición y abono

Partida medida en m^2 de talud efectivamente tratado, totalmente terminada.

3.10. PLANTACIÓN DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS

3.10.1. Definición

El término plantación consiste en implantar sobre determinados terrenos ejemplares de especies vegetales previamente cultivadas en un contexto diferente, actuando de modo que se garantice el normal desarrollo de los ejemplares implantados en su nueva ubicación.

La unidad de obra de plantación de arbustos incluye, el suministro de planta y la apertura de hoyo en cualquier clase de terreno, relleno del hoyo con la propia tierra excavada, primer riego posterior a la plantación, la colocación de protector de base plástico o mallazo de yute adecuadamente anclados, incluida la reposición de marras. Así mismo, en el precio expuesto, se incluye, la verificación del drenaje del hoyo y la retirada de materiales sobrantes o residuales a vertedero.

3.10.2. Materiales

Se considera como arbusto aquel vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base sin alcanzar al desarrollarse los cinco metros (5 m) de altura.

Las plantas pertenecerán a las especies señaladas en este Pliego y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo y de trasplante que se prescriben en el presente artículo.

Se plantarán árboles servidos en contenedor, de calibre de tronco 6-8 cm, medidos a 1 m de altura sobre el cuello de la raíz. Los arbustos se suministrarán servidos en

contenedor, de altura 80-100 cm, ramificados desde la base. Para este proyecto, se emplearán los siguientes arbustos y/o árboles:

- Suministro y plantación de 22 ud de *Ulmus minor*
- Suministro y plantación de 43 ud de *Alnus glutinosa*
- Suministro y plantación de 43 ud de *Fraxinus angustifolia*
- Suministro y plantación de 36 ud de *Salix atrocinerea*

Los lugares de procedencia de las plantas han de ser análogos a los de plantación definitiva en lo que se refiere a clima y altitud sobre el nivel del mar. Las plantas procederán de viveros acreditados.

Condiciones fitosanitarias y de desarrollo

Las plantas no presentarán síntoma alguno de ataque anterior o actual, debido a insecto pernicioso o enfermedad criptogámica.

El porte y desarrollo de la planta se deben corresponder. Las plantas habrán sido cultivadas con un espacio suficiente para su desarrollo. La edad de las plantas será la mínima necesaria para obtener el porte exigido, no admitiéndose aquellos ejemplares que, aún cumpliendo la condición de porte, sobrepasen en años la edad necesaria para alcanzarlo.

la planta estará bien conformada y su desarrollo estará en consonancia con su altura. Los fustes serán derechos y no presentarán torceduras ni abultamientos anormales o antiestéticos. En todas las plantas habrá equilibrio entre la parte aérea y su sistema radical. Este último, estará perfectamente constituido y desarrollado en razón a la

edad del ejemplar, presentando de manera ostensible las características de haber sido repicado en vivero. Las raíces no presentarán espiralización, siendo esto causa de no aceptación y retirada de la partida.

Preparación y transporte

La preparación de la planta para su transporte al lugar de plantación, se efectuará de acuerdo con las exigencias de la especie, edad de la planta y sistema de transporte elegido y deberá protegerse con el oportuno embalaje.

Las plantas en maceta se dispondrán de manera que queden fijas y suficientemente separadas unas de otras, para que no se molesten entre sí.

El transporte se organizará de manera que sea lo más rápido posible, tomando las medidas oportunas contra los agentes atmosféricos, y en todo caso, la planta estará convenientemente protegida.

El número de plantas transportadas desde el vivero al lugar de la plantación debe ser el que diariamente pueda plantarse. Cuando no sea así, se depositarán las plantas sobrantes en zanjas, cubriendo el sistema radicular convenientemente y protegiendo toda la planta.

La Dirección de Obra podrá exigir un certificado que garantice los requisitos especificados y rechazar todo envío de plantas que no los cumplan.

3.10.3. Ejecución

La ejecución comprende 4 apartados:

- Preparación del terreno.
- Precauciones previas a la plantación.
- Operaciones de plantación.
- Operaciones posteriores a la plantación.

A continuación de desarrollan dichos apartados.

Preparación del terreno

Apertura de hoyos

Consiste en la extracción del terreno mediante la excavación de cavidades aproximadamente prismáticas, con dimensiones que, en todos los casos, permitan a las raíces de la planta su situación holgada dentro del hoyo.

La excavación se efectuará con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras. Las rocas y demás obstrucciones del subsuelo deben retirarse conforme sea necesario, para efectuar la plantación de acuerdo con los requisitos de estas Prescripciones. A este respecto, el Director de Obra podrá elegir otra ubicación.

Cuando se abran los orificios o las zanjas, la tierra recuperada se apilará separadamente del subsuelo, para disponer de ella en el momento de la plantación.

Las **dimensiones previstas de los hoyos** son:

- Árboles ejemplares, mayores de 10-12 cm: 1 x 1 x 1 m. (1 m^3)
- Árboles de 10-12 cm de perímetro, medido a 1 m de altura del tronco: 0,60 x 0,60 x 0,60 m. (0,216 m^3)

- Árboles de 2 savias (en torno a 100 cm de altura) y arbustos : 0,40 x 0,40 x 0,40 m.(0,064 m^3)
- Trepadoras o matas: al menos 0,30 x 0,30 x 0,30 m (0,027 m^3)
- Arbustos y árboles de tamaño 1,5 m de altura o menor: al menos, 0,40 x 0,40 x 0,40 m (0,064 m^3).

Una vez finalizada la apertura de hoyos y antes de proceder a ejecutar la fase siguiente, el Contratista lo pondrá en conocimiento de la Dirección de Obra para la realización de las comprobaciones oportunas. Si se presentan problemas de drenaje, la Dirección de Obra podrá ordenar la extensión de una capa de áridos sobre el fondo, con la altura que la misma establezca.

Relleno de los hoyos

Los rellenos de los hoyos se harán con la tierra previamente excavada y con la tierra sobrante se hará un alcorque superficial. A este respecto deberá tenerse en cuenta el asiento posterior del aporte de tierra, que como término medio es de aproximadamente de un 15%. En el caso de que los suelos existentes en la zona de trabajo no reunieran condiciones suficientes, a juicio de la Dirección de Obra, la tierra extraída se sustituirá, en proporción adecuada, por tierra vegetal que cumpla los requisitos necesarios. La tierra residual se retirará a vertedero.

Colocación de protectores de base

En la base de los arbustos se colocará un protector, que puede ser una manta orgánica de yute o coco, con dimensiones de 60 x 60 cm de lado en el caso de los árboles, y 40 x 40 cm en el caso de los arbustos. Estos protectores de base irán sujetos al suelo con seis grapas de acero.

Precauciones previas a la plantación

Depósito

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas, hay que proceder a depositarlas. El depósito afecta solamente a las plantas que se reciben a raíz desnuda o en cepellón cubierto con envoltura porosa (paja, maceta de barro, yeso etc.); no es necesario sin embargo cuando se reciben en cepellón cubierto de material impermeable (maceta de plástico, lata, etc.).

La operación consiste en colocar las plantas en una zanja u hoyo, y cubrir las raíces con una capa de tierra de 10 cm. al menos, distribuida de modo que no queden intersticios en el interior, para protegerlos de la desecación o de las heladas hasta el momento de la plantación definitiva. Subsidiariamente, y con la aprobación de la Dirección de Obra, pueden colocarse las plantas en el interior de un montón de tierra. Excepcionalmente, y sólo cuando no sea posible tomar las precauciones anteriores, se recurrirá a situar las plantas en un local cubierto, tapando las raíces con un material como hojas, tela, papel, etc. que las aísle de alguna manera del contacto con el aire.

Desecación y heladas

No deben realizarse las plantaciones en época de helada. Si las plantas se reciben en obra en estas épocas, deberán depositarse hasta que cesen las heladas.

Si las plantas han sufrido durante el transporte temperaturas inferiores a 0 ºC, no deben plantarse ni siquiera desembalarse, y se colocarán así en un lugar bajo cubierta donde puedan deshelarse lentamente. Se evitarán locales con calefacción.

Si las plantas presentan síntomas de desecación se introducirán en un recipiente con agua o en un caldo de tierra y agua, durante unos días hasta que los síntomas desaparezcan. O bien se depositarán en una zanja, cubriendo con tierra húmeda la totalidad de la planta, no sólo las raíces.

Capa filtrante

Cuando la permeabilidad del suelo no sea la adecuada, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de gran tamaño. La capa filtrante consistirá en una capa de grava de la altura que establezca la Dirección de Obra.

Poda de plantación

El trasplante especialmente cuando se trata de ejemplares añosos, origina un fuerte equilibrio inicial entre las raíces y la parte aérea de la planta; esta última, por tanto, debe ser reducida de la misma manera que lo ha sido el sistema radical, para establecer la adecuada proporción y evitar las pérdidas excesivas de agua por transpiración.

Esta operación puede y debe hacerse con todas las plantas de hoja caduca, pero las plantas de hoja persistente, singularmente las coníferas, no suelen soportarla. Es mejor que se realicen antes de suministrar la planta; en caso contrario se llevarán a cabo siguiendo las instrucciones de la dirección de obra.

Condiciones de viento

En condiciones de viento muy fuerte deben suspenderse las labores de plantación, ya que estas situaciones son enormemente perjudiciales para las plantas. Caso de ser absolutamente necesaria la colocación de las plantas en los hoyos, se evitará el riesgo hasta que se establezcan condiciones más favorables.

Operaciones de plantación

El trabajo de plantación comprende el suministro de las plantas y otros materiales, equipos y accesorios, y la mano de obra necesaria para la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la misma. Todo ello completo, de acuerdo con este capítulo de prescripciones y los planos correspondientes, y sujeto a las cláusulas y condiciones del Contrato.

Durante la preparación de la plantación se cuidará el que no se sequen las raíces. Se tomarán las máximas precauciones para evitar magulladuras, roturas y otros daños físicos a las raíces, tallos o ramas de las plantas. Las dañadas serán retiradas, o se dispondrá de ellas según ordene el Director.

Normas generales de colocación

Los árboles y arbustos deben centrarse, colocarse rectos y orientarse adecuadamente dentro de los hoyos y zanjas, al nivel adecuado para que, cuando prendan, guarden con la rasante la misma relación que tenían en su anterior ubicación.

Para los ejemplares con cepellón, éste debe estar sujeto de forma conveniente para evitar que se agriete o se desprenda y se cuidará que el transporte a pie de obra se haga de modo que no se den roturas internas en el cepellón (por ejemplo, se evitará rodarlos). La Dirección de Obra determinará si las envolturas pueden quedar en el interior del hoyo o deben retirarse. En todo caso, la envoltura se desligará o separará, una vez colocada la planta en el interior del hoyo.

Al rellenar el hoyo e ir apretando la tierra por tongadas, se hará de forma que no se deshaga el cepellón que rodea a las raíces.

En toda plantación se dará finalmente un pequeño tirón a la planta, una vez apisonada la tierra, para que traben las raíces.

Las **distancias de plantación** se detallan a continuación:

- **Regeneración de bosque de ribera**: la densidad de plantación será de 1Ud/9 m^2, a marco real de 3 x 3 m.

Sujeción de árboles. Entutorado

Para asegurar la inmovilidad de los árboles y evitar que puedan ser inclinados o derribados por el viento o que se pierda el contacto de las raíces con el suelo, lo que ocasionaría el fallo de la plantación, se colocará un tutor en cada uno de ellos, de altura superior o igual a un metro y medio (1,5 m).

El tutor debe colocarse en tierra firme una vez abierto el hoyo y antes de efectuar la plantación, de forma que se interponga entre el árbol y los vientos dominantes. La ligazón del árbol al tutor se hará con cinta plástica y de forma que permita un cierto juego, hasta que se verifique el asentamiento de la tierra del hoyo, en cuyo momento se procederá a la fijación definitiva. En todo momento se evitará que la ligadura pueda producir heridas en la corteza, rodeando ésta de una adecuada protección (venda de saco o lana).

En las plantas de hoja persistente o que tengan un tamaño grande, la colocación de tutores no será suficiente y por tanto se recurre a la fijación por medio de "vientos",

cuerdas o cables que se atan por un extremo al tronco del árbol a la altura conveniente, y por otro lado al suelo. También en este caso debe protegerse la corteza.

Los tutores y vientos deben tensarse periódicamente. Debe vigilarse, asimismo, la verticalidad después de una lluvia o riego copioso y proceder, en su caso, a enderezar el árbol.

Operaciones posteriores a la plantación

Reposición de marras

El Contratista efectuará una plantación de reposición de marras antes de finalizar el período de garantía, que afectará a aquellos individuos plantados que en dicho plazo hayan muerto por cualquier causa.

La plantación se realizará de la misma forma que se hizo en un principio y la planta repuesta será de características idénticas a la suprimida. Se repondrán asimismo los protectores de base y los tutores.

Mantenimiento integral de plantaciones

Comprende la realización de todos los trabajos necesarios para el adecuado mantenimiento y conservación de las plantaciones durante el período de garantía de 1 año. Incluye la realización riegos durante la época de déficit hídrico (entre junio y septiembre).

3.10.4. Medición y abono

Todas las plantaciones contempladas en el presente Proyecto se medirán por unidades (Ud) de ejemplares realmente plantados.

Las plantaciones definidas se abonarán según los precios especificados en el Presupuesto. Estos precios incluyen la apertura y tapado del hoyo, el suministro de planta, plantación, abono, riego de implantación y otros materiales necesarios, así como todas las operaciones descritas en este apartado para una correcta plantación, junto con los protectores de base y la reposición de marras hasta la finalización del periodo de garantía de un año. Igualmente, el precio incluye todas las labores de mantenimiento que sean necesarias durante este plazo de garantía de un año.

3.11. HIDROSIEMBRA

3.11.1. Definición

Una vez llevadas a cabo las labores previas y el retaluzado en caso de que corresponda, se realizará en las zonas previstas la aplicación de una hidrosiembra. Esta hidrosiembra sirve de iniciador durante el primer desarrollo de una cubierta vegetal herbácea de calidad.

Consiste en la aplicación y distribución de manera uniforme de la mezcla de semillas a implantar, que se habrán preparado previamente como suspensión acuosa junto con el resto de los materiales y productos que se detallan a continuación y cuya función es facilitar la implantación, germinación, y desarrollo.

La aplicación se lleva a cabo mediante proyección hidráulica.

Se realizará en dos pasadas, una de siembra propiamente dicha, y otra de tapado.

3.11.2. Materiales

Los materiales necesarios para esta hidrosiembra con tapado posterior son los siguientes;

- Mezcla de semillas
- Munch o acolchado
- Estabilizador
- Ácido húmico
- Abono mineral de liberación lenta
- Agua

Se considera incluida toda la maquinaria y mano de obra necesaria, para lograr una unidad de obra totalmente terminada.

Se considera incluida en la partida la posible resiembra de superficies fallidas.

En cuanto a las semillas, se empleará una mezcla de especies herbáceas, especialmente seleccionadas para garantizar una correcta cobertura, y un aspecto integrado y agradable de estas zonas. Se incluyen especies de rápida germinación, que servirán como “nodrizas” favoreciendo la germinación y desarrollo de las demás.

Semillas

a) Definición

Las semillas son el albergue de las plantas en embrión, son los gérmenes de una nueva generación. Almacenan el germen del progenitor o progenitores, protegido de diversas maneras contra el calor, el frío, la sequía y el agua, hasta que se presenta una situación favorable para su desarrollo.

b) Procedencia

Las semillas procederán de casas comerciales acreditadas y serán del tamaño, aspecto y color de la especie botánica elegida. Para todas las partidas de semilla se exigirá el certificado de origen.

c) Condiciones generales

- Peso de la semilla pura y viva (Pr) mayor del 75% del peso del material envasado.
- Grado de pureza mínimo (Pp) de las semillas mayor del 85% de su peso.
- Poder germinativo (Pg) tal que garantice que el valor real de las semillas es el indicado en las condiciones anteriores.

La relación entre estos conceptos es la siguiente: Pr=PgxPp

No se aceptarán si:

- Estarán contaminadas por hongos, o presentan signos de haber sufrido alguna enfermedad micológica.
- Presentan parasitismo de insectos.

Se rechazará toda partida enviada a la obra, en caso de no cumplirse las condiciones anteriores en alguna partida de las semillas. Los gastos acarreados correrán a cargo del Contratista y estando este obligado a reponerlas en las condiciones acordadas.

Si las condiciones no están lo suficientemente garantizadas, la Dirección de Obra podrá exigir un análisis en el laboratorio especializado que crea conveniente y con arreglo al Reglamento Internacional de Ensayos de Semillas.

Cada especie deberá ser suministrada en envases individuales sellados o en sacos cosidos, aceptablemente identificados y rotulados, para certificar las características de la semilla.

Mezcla de semillas a emplear:

MEZCLA DE SEMILLAS H1		
Herbáceas	**% (en peso)**	**Kg/1.000 m^2**
Agrostis tenuis	5	1,6
Festuca ovina Rubra	30	9,6
Festuca rubra var. Trycophylla	30	9,6
Lolium perenne Barcredo	10	3,2
Lolium perenne Verna	10	3,2
Poa pratensis Baron	5	1,6
Trifolium repens Huia	10	3,2
TOTAL SEMILLAS	**100**	**32,0**

Mulch

Se define como mulch, toda cubierta superficial del suelo que tenga un efecto protector . Por su origen podrá ser orgánica, inorgánica o prefabricada. Cumplirá las siguientes funciones:

- Proteger la semilla hasta y durante su germinación.

- Aumentar las disponibilidades del agua actuando como equilibrador de la humedad, al estimular su infiltración y reducir la evaporación de la humedad del suelo.
- Disminuir la posible erosión, minimizando los efectos de la escorrentía superficial, estabilizando el suelo y favoreciendo la implantación de la cubierta vegetal.

En este caos, para la hidrosiembra, se empleará mulch de fibra corta procedente de pasta mecánica de celulosa (calidad C-4/especial). Se trata de una pasta de madera, que se obtiene por lo general de *Pinus radiata,* madera previamente descortezada y desfibrada por medios mecánicos.

- Sin tratamiento químico alguno.
- Sin aporte de colorantes (color natural de la madera).
- Secada al aire.

Estabilizador

Se entiende por estabilizador, cualquier material que, aplicado en solución acuosa, penetra a través de la solución del terreno, y logra una aglomeración física gracias a le generación de enlaces coloidales orgánicos. De esta manera, reduce la erosión.

Además, incrementa la capacidad de retención de agua del suelo gracias a estos coloides, mejorando su estructura, proporcionando un medio más idóneo para la germinación de las semillas.

Por último, actúa ligando las semillas y el mulch, sin llegar en ningún caso a formar una película impermeable.

Por su origen, puede ser orgánico/inorgánico, natural (por ejemplo, endospermos de semillas, preparados de algas) o sintético.

Deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- Formar una capa superficial resistente a la erosión.
- Ser utilizables por pulverización.
- No ser combustibles.
- No ser tóxicos.
- Ser biodegradables.
- Ser compatibles con otros productos que pueden reforzar o ampliar su campo de aplicación.

Enmienda húmica: ácido húmico

El ácido húmico es una enmienda que al aportarse al suelo incrementan su contenido en materia orgánica, mejorando así su estructura.

Se suele emplear como extracto concentrado de ácidos húmicos y fúlvicos, pues es la forma en que se comercializa habitualmente. Se trata de ácidos obtenidos a partir de la turba u otro material rico en materia orgánica. Hábitualmente se presentan en forma líquida.

Se empleará ácido húmico de este tipo:

- Presentación: líquido soluble en agua.
- Contenido en materia orgánica: 95% (s.m.s.).
- Contenido en ácidos húmicos y fúlvicos: 15% del total en peso.
- Nitrógeno orgánico: 1% (s.m.s.).

Se utilizará incorporado a la mezcla de hidrosiembra.

Requisitos generales de todos los materiales empleados en la hidrosiembra:

Los productos utilizados deberán cumplir con todos los requisitos de importación y fitosanitarios establecidas por la legislación española aplicable. La Dirección de Obra podrá exigir en cualquier momento la justificación de estos requisitos.

No se admitirán productos cuyo periodo de almacenamiento haya sido superior a 18 meses.

Todos los productos constarán de una etiqueta donde se especifiquen, al menos los siguientes aspectos:

- Composición.
- Toxicidad a plantas, animales y personas.
- Fecha de caducidad.
- Dosis de empleo e instrucciones de uso.

Dosis de elementos en cada aplicación:

DOSIS DE HIDROSIEMBRA	
Fase de siembra	**Cantidad/m^2**
Agua	2 l
Semillas (herbáceas y leñosas)	32 gr
Estabilizador	20-25 gr
Mulch: celulosa	80 gr
Fertilizante N-P-K de liberación lenta	30 gr
Ácido húmico	4 gr*
Fase de tapado	**Cantidad/m^2**
Agua	1,5-2 l
Mulch: celulosa	40 gr
Estabilizador	10-15 gr

* Dosis orientativa, a ajustar según especificaciones del fabricante

3.11.3. Ejecución

La hidrosiembra se llevará a cabo en los siguientes pasos:

1.- Llenado del tanque:

Primero, se llenará el tanque de la hidrosembradora con agua hasta cubrir la mitad de las paletas del agitador. Una vez lleno hasta este punto, se añadirá el Mulch, esperando algunos minutos hasta que se haya desmenuzado bien y extendido en la superficie del agua sin formar bloques o grumos que puedan causar averías en la máquina al ponerse en marcha el agitador.

A continuación, se llenará el tanque hasta los 3/4 de su capacidad, ya con las palas de agitación en movimiento. En este momento, se introducen en el tanque las semillas, y los abonos.

Antes de comenzar la siembra, se esperarán al menos 10 minutos, en esta fase de la carga y con el agitador funcionando, pues esto sirve para favorecer la disolución de los abonos y estimular la facultad germinativa de las semillas.

Se continúa el llenando de agua el tanque que hasta que falten unos 10 cm, y se añade el estabilizador de suelos. Una vez completa la carga, se asegurará que la trampilla queda cerrada antes de poner en movimiento la hidrosembradora.

2.- Fase de siembra:

Se colocará la hidrosembradora adecuadamente con relación a la superficie a sembrar. En caso de ser necesario aplicar la hidrosiembra con manguera por inaccesibilidad con el cañón, ahora es el momento de colocarla. Para aplicaciones con manguera es especialmente importante la experiencia del personal, y el cumplimiento de las medidas de seguridad.

Uno o dos minutos antes del comienzo, se conseja acelerar el movimiento de las paletas de los agitadores para conseguir una mejor homogeneización de la mezcla.

Al comenzar a sembrar, el cañón de la hidrosembradora debe estar inclinado por encima de la horizontal para lograr una buena distribución: es decir, el lanzamiento debe ser de abajo a arriba, de manera que la mezcla caiga sobre la superficie a tratar como si fuese una lluvia.

En el caso de superficies que no sean accesibles desde su base, la hidrosiembra se aplicará acoplando una manguera lo suficientemente larga a la hidrosembradora. Un operario controlará el caudal desde arriba del tanque, y otro controlará abajo la boca de la manguera, dirigiendo el chorro adecuadamente.
La aplicación con mangueras también se hará en caso de que haya viento fuerte.

Cuando las condiciones climatológicas, humedad excesiva, fuertes vientos y otros factores dificulten la realización de las obras y la obtención de resultados satisfactorios, el Director suspenderá los trabajos, que sólo se reanudarán cuando se estime que sean otra vez favorables las condiciones, o cuando se hayan adoptado medidas y procedimientos alternativos o correctivos aprobados.

3.- Tapado de la hidrosiembra

El tapado de la siembra se realiza en una segunda pasada. Se trata de aplicar un acolchado y estabilizador, de manera que las semillas queden ligeramente cubiertas, menos expuestas, y se facilite su hidratación y germinación.

Debe dejarse transcurrir unas 3 horas desde la aplicación de la fase de siembra antes de proceder al tapado, pues se consigue que la mezcla seque un poco y se estabilice, evitando que escurra demasiado.

Repetición de la hidrosiembra

Condiciones que harán que la Dirección de obra pueda desechar la hidrosiembra ejecutada y ordenar su repetición:

- Falta de germinación o brotación pasados tres meses de la aplicación del tratamiento.
- Cobertura irregular del terreno, o falta de cobertura en algunas zonas.

La resiembra correrá a cargo del Contratista, con las mismas especificaciones que la aplicación inicial, determinado, el Director de Obra en que zonas es necesario llevarla a cabo.

3.11.4. Medición y abono

Unidad medida en m^2 de hidrosiembra realmente ejecutada. Se incluyen todos los materiales, maquinaria, y mano de obra necesarios para su correcta ejecución, así como el mantenimiento durante el año del periodo de garantía y la reposición de las superficies fallidas.

3.12. ESTAQUILLADO DE ESCOLLERAS "VIVAS"

3.12.1. Definición

Las estaquillas de sauce (*Salix atrocinerea*) deberán quedar clavados en la tierra acumulada tras la escollera, aprovechado los huecos entre los bloques, que en caso necesario será recebados con materiales finos.

3.12.2. Materiales

Estacas de *Salix atrocinerea* de diámetro 2-7 cm y longitud de al menos 100 cm. Deberán tener al menos 2 nudos. El corte basal se realizará justo por debajo del nudo y el superior 1,5 a 2,5 cm por encima del nudo superior. Para diferenciar la parte superior de la basal, se aconseja realizar cortes inclinados en la zona basal. No presentarán síntoma alguno de afección anterior o actual, por plagas o enfermedades criptogámicas.

A fin de asegurar su adaptación al lugar, las estacas se recolectarán en las inmediaciones del área de actuación.

Si se tienen que almacenar se realizarán fajinas, atándolas con bandas de caucho en haces de tamaño adecuado (20-30 cm de diámetro) y con todas las puntas al mismo lado.

La Dirección de Obra podrá exigir el cumplimiento de los requisitos especificados y rechazar aquellas partidas de estaquillas que no los cumplan

3.12.3. Ejecución

Inserción perpendicular o ligeramente contrainclinada de la estaca en los intersticios de la escollera, mediante un mazo de madera en caso necesario, previa la formación de una perforación realizado con una punta de hierro o con la propia punta de la estaca.

La inserción debe realizarse con la polaridad adecuada, de acuerdo con la dirección de crecimiento de las plantas. Una vez introducida, cortar con un corte neto con tijeras de podar, dejando no más de 10 cm , o dos yemas fuera del talud.

La densidad de implantación depende será de 2 estacas por m2 de caravista de escollera.

3.12.4. Medición y abono

Partida medida en unidad de estaquilla colocada en talud, totalmente terminada e implantada en el terreno, incluidos todos los medios materiales y humanos, así como

la maquinaria necesaria en su caso, incluso traslado a vertedero de restos vegetales que se puedan generar. Incluida la reposición de marras.

4. MEDIDAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se establecen las siguiente medidas para el desarrollo de las obras:

4.1. ACCESOS

Se emplearán únicamente los accesos que se han definido para cada una de las zonas de obra en los siguientes esquemas:








Cam. Oderena

4.2. MAQUINARIA

La maquinaria a emplear se ha definido en cada caso en los apartados anteriores. Cualquier cambio respecto a lo recomendado tendrá que ser valorado y previamente aceptado expresamente por la Dirección de Obra.

4.3. MEDIDAS GENERALES DE CORRECTA EJECUCIÓN

Se establecen las siguientes pautas generales para la ejecución de las obras, además de todo lo establecido de forma específica en cada uno de los apartados anteriores para cada tajo e intervención en concreto:

4.3.1. Movimientos y control de la maquinaria

- No se permitirá el acceso de maquinaria al lecho del río bajo ningún concepto. Todos los trabajos se llevarán a cabo por tanto desde la parte alta del talud de ribera, en seco.

- Toda la maquinaria implicada en la obra llevará en cabina mantas de polipropileno, de manera que en caso de producirse algún vertido accidental, por ejemplo por rotura de un latiguillo u otro tipo de avería, combustibles, aceites y grasas puedan ser recogidos de forma muy rápida, incluso retirados de la zona de agua. Todos los vertidos se gestionarán como tierras y absorbentes contaminados.

- No se permite el mantenimiento de la maquinaria en obra, ni cambios de aceite. Deberán llevarse a cabo en taller externo.

4.3.2. Acopios e instalaciones auxiliares

- La única zona permitida como área de acopio de materiales de obra, así como instalaciones auxiliares y casetas, es el aparcamiento del parque de la Barbacoa. Fuera de esta plataforma hormigonada no podrán instalarse elementos auxiliares.



Zona admisible para la ubicación de instalaciones auxiliares

4.3.3. Buenas prácticas respecto a la inundabilidad

- Al finalizar cada jornada, todos los materiales y la maquinaria deben quedar fuera de los tajos, y fiera de las manchas de inundabilidad.

4.3.4. Épocas de ejecución y protección de la fauna

- Para garantizar que se genera el menor daño posible, directo o indirecto, al hábitat para la fauna tanto terrestre como fluvial, se recomienda llevar a cabo todas las obras en aguas bajas.

- Además, se evitarán los meses más sensibles de las principales especies de fauna presentes o potencialmente presentes en el Elorz, que en general se corresponden con la época reproductor. Por ello, no se ejecutarán trabajos en el cauce desde el 15 de marzo hasta final de julio.

- Los trabajos de bioingeniería deben ejecutarse en parada vegetativa, y en la medida de lo posible fuera de las épocas de heladas intensas.

4.3.5. Protección a la vegetación que permanece

- Antes del inicio de los trabajos, una vez replanteadas las intervenciones, se reconocerá la vegetación que permanece, y se balizará adecuadamente para evitar daños accidentales

- Se revisarán los pies de arbolado autóctono que puedan verse afectados por los trabajos de apertura de la anchura del canal del río entre el vado de hormigón y el puente nuevo, de forma que la excavación prevista se adepta en la medida de lo posible para evitar talar ejemplares de cierto tamaño y edad, si bien prácticamente toda la vegetación que crece en este momento en esa ribera es joven y de escaso calibre.

San Sebastián, septiembre de 2021

AUTORA DEL PROYECTO



DIRECCIÓN TÉCNICA DE ECOINGENIA
FDO: Mercedes Valenzuela García
Licenciada en Biología

PROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ,

A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO



JULIO 2021

PROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO ELORZ, A SU PASO POR EL MUNICIPIO DE MONREAL – NAVARRA

DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO

1. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS
2. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
3. CUADRO DE MEDICIONES
4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

6. FASE I.- CUADRO DE MEDICIONES
7. FASE I.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
8. FASE I.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

9. FASE II.- CUADRO DE MEDICIONES
10. FASE II.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
11. FASE II.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01_PRE ACTUACIONES PREVIAS						
PRE.1.1		**m²**	**DESBROCE**			
			Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km			
MO10	0,030	h	Peón	19,20	0,58	
MQ2022	0,020	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,19	
MQ23002	0,030	h	Desbrozadora de disco o hilo de corte, 0,42 kW	3,99	0,12	
MQ23000	0,040	h	Motosierra	3,09	0,12	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	1,00	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**1,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

PRE.1.3		**u**	**TALA**			
			Talado de árbol, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco, con motosierra.			
MO01	0,500	h	Oficial 1ª jardinero	20,21	10,11	
MO02	0,900	h	Peón jadinero	17,52	15,77	
MQ23000	0,360	h	Motosierra	3,09	1,11	
MQ6010	0,210	h	Retroexcavadora hidraúlica sobre neumáticos, de 105 kW	46,24	9,71	
MQ2022	0,080	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,74	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	37,40	1,12	
			TOTAL PARTIDA			**38,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA						
CNS.0.1		**m³**	**EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**			
			Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.			
MO10	0,028	h	Peón	19,20	0,54	
MO11	0,010	h	Ofical 1a	22,30	0,22	
MQ2022	0,030	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,28	
MQ6012	0,030	h	Retroexcavadora sobre cadenas, de 118kW, con cizalla	104,75	3,14	
GRT	1,000	m³	Gestión en relleno de tieras autorizado	4,00	4,00	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	8,20	0,25	
			TOTAL PARTIDA			**8,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA						
BIO.1.4		**m**	**ESTERAS DE RAMAS**			
			Retaluzado suave de regularización de la ribera hasta conseguir una superficie lisa para el asiento de las ramas, y colocación de forma paralela de toda una cobertura de ramas de las espeices indicadas en el pliego, transversales a la corriente, y con su extremo basal dentro del lecho, y toda su longitud apoyada en el perfil del talud hasta cubrirlo totalmente, con una densidad de la menos 12 ramas por m lineal. Incluñido el enclaje de las mismas con piquetas y líneas de cable de alambre zincado, ligera cobertura con tierras, y retirada de restos a vertedero, totalmente terminado.			
MO01	0,500	h	Oficial 1ª jardinero	20,21	10,11	
MO02	0,500	h	Peón jadinero	17,52	8,76	
B0A14200	2,000	kg	Alambre recocido,D=1,3mm	1,09	2,18	
MA4026	12,000	u	Vara leñosa >=2años,D>=3cm, L=1-4 m	1,80	21,60	
MQ2022	0,100	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,93	
MQ23000	0,100	h	Motosierra	3,09	0,31	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	43,90	1,32	
			TOTAL PARTIDA			**45,21**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						
BIO.2.3		**m³**	**ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED**			
			Estabilización de talud con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longituinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenn de piedra y tierra, de tal manera que se genera una cara vista en la que se insertan estacas vivas de especies autóctonas con capacidad de reproducción vegetativa, tal y como se definen en el pleigo de prescripciones del proyecto, y/o arbustos enraizados autóctonos. Incluido el relleno del trasdós con una primera capa de material drenante de al menos 40 cm en la base, y del resto con material procedente de la propia obra. Incluyedo la excavación de la cimentación, suministro de todos los materiales, así como la mano de obra necesaria, totalmente terminado.			
MO01	1,000	h	Oficial 1ª jardinero	20,21	20,21	
MO02	3,000	h	Peón jadinero	17,52	52,56	
MA4025	28,000	u	Estaca leñosa >=2años,D=2-5cm, L=0,8-1,2 m	1,20	33,60	
MA50203	0,700	m3	Troncos de madera de acacia descortezados, D=15-18cm	68,00	47,60	
MQ112000	0,400	h	Grupo electrógeno	8,39	3,36	
MA60105	0,400	m³	Zahorra artificial de cantera caliza	11,80	4,72	
MQ23000	0,400	h	Motosierra	3,09	1,24	
MQ5007	0,150	h	Camión 7 t	32,30	4,85	
MQ6010	0,250	h	Retroexcavadora hidraúlica sobre neumáticos, de 105 kW	46,24	11,56	
D0B27100	0,800	kg	Acero b/corrug.obra y manipulado taller B400S	0,88	0,70	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	180,40	5,41	
			TOTAL PARTIDA			**185,81**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
BIO.4.0		**p.a.**	**TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DE MÁQUINA HIDROSEMBRADORA**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**1.470,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS SETENTA EUROS						
BIO.4.1		**m²**	**APLICACIÓN DE HIDROSIEMBRA DE HERBÁCEAS**			
			Aplicación mediante proyección hidráulica de mezcla de semillas, mulch, y aditivos, incluida la maquinaria necesaria y el suministro de todos los materiales, las semillas y todos los componentes, tal y como se describe en el pleigo de prescripciones, totalmente acabado, inlcuida la reposición de las superficies fallidas durante el primer año			
MO01	0,010	h	Oficial 1ª jardinero	20,21	0,20	
MO02	0,050	h	Peón jadinero	17,52	0,88	
MA21S001	0,032	kg	Mezcla de semillas herbáceas, gramíneas y leguminosas	5,50	0,18	
MQ5211	0,004	h	Camión cuba de 10.000 l con sistema de proyección hidrúlica	57,03	0,23	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	1,50	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**1,54**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04_PLN PLANTACIONES						
PLN.2.3.3		**u**	**SUM Y PLANTACIÓN ARBUSTO, Salix atrocinerea, 80-100 cm, CT**			
			SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE SALIZ ATROCINEREA DE 80-100 CM DE ALTURA SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.			
MO01	0,020	h	Oficial 1ª jardinero	20,21	0,40	
MO02	0,300	h	Peón jadinero	17,52	5,26	
MA3001	0,085	kg	Abono complejo N-P-K de liberación lenta	1,05	0,09	
MA3002	0,020	m³	Agua	0,68	0,01	
MA70101	0,090	m²	Geotextil	2,10	0,19	
MA00401	4,000	u	Piqueta de acero corrugado 20-10-20, diámetro 7 mm	0,15	0,60	
MA21AR032	1,000	u	Arbusto Salix atrocinerea 80-100 cm	12,00	12,00	
MQ5101	0,015	h	Camión cuba de 1.000 l	38,03	0,57	
%0059	5,900	%	5,9% Costes indirectos	19,10	1,13	
			TOTAL PARTIDA			**20,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

PLN.2.1.2		**u**	**SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Alnus glutinosa, diam 6-8 cm, CT**			
			SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ALNUS GLUTINOSA DE PERIMETRO DE TRONCO 6/8 CM MEDIDO A 1 M DE ALTURA. SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.			
MO01	0,020	h	Oficial 1ª jardinero	20,21	0,40	
MO02	0,300	h	Peón jadinero	17,52	5,26	
MA20A201	1,000	u	Árbol ALNUS GLUTINOSA calibre 6-8 cm, CT	22,50	22,50	
MA3001	0,085	kg	Abono complejo N-P-K de liberación lenta	1,05	0,09	
MA3002	0,020	m³	Agua	0,68	0,01	
MA70101	0,090	m²	Geotextil	2,10	0,19	
MA00401	4,000	u	Piqueta de acero corrugado 20-10-20, diámetro 7 mm	0,15	0,60	
MA50201	1,000	u	Tutor de madera tratada de 1,5 m de altura, calibre min 10 cm	1,30	1,30	
MQ5101	0,015	h	Camión cuba de 1.000 l	38,03	0,57	
%0059	5,900	%	5,9% Costes indirectos	30,90	1,82	
			TOTAL PARTIDA			**32,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PLN.2.1.1		**u**	**SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Fraxinus angustifolia, diam 6-8 cm, CT**			
			SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERIMETRO DE TRONCO 6/8 CM MEDIDO A 1 M DE ALTURA. SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.			
MO01	0,020	h	Oficial 1ª jardinero	20,21	0,40	
MO02	0,300	h	Peón jadinero	17,52	5,26	
MA20A0680	1,000	u	Árbol Fraxinus angustifolia calibre 6-8 cm, CT	18,00	18,00	
MA3001	0,085	kg	Abono complejo N-P-K de liberación lenta	1,05	0,09	
MA3002	0,020	m³	Agua	0,68	0,01	
MA70101	0,090	m²	Geotextil	2,10	0,19	
MA00401	4,000	u	Piqueta de acero corrugado 20-10-20, diámetro 7 mm	0,15	0,60	
MA50201	1,000	u	Tutor de madera tratada de 1,5 m de altura, calibre min 10 cm	1,30	1,30	
MQ5101	0,015	h	Camión cuba de 1.000 l	38,03	0,57	
%0059	5,900	%	5,9% Costes indirectos	26,40	1,56	
			TOTAL PARTIDA			**27,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PLN.2.1.3		**u**	**SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Ulmus minor, diam 6-8 cm, CT**			
MO01	0,020	h	Oficial 1ª jardinero	20,21	0,40	
MO02	0,300	h	Peón jadinero	17,52	5,26	
MA20A0013	1,000	u	Árbol Ulmus minor calibre 6-8 cm, CT	22,00	22,00	
MA3001	0,085	kg	Abono complejo N-P-K de liberación lenta	1,05	0,09	
MA3002	0,020	m³	Agua	0,68	0,01	
MA70101	0,090	m²	Geotextil	2,10	0,19	
MA00401	4,000	u	Piqueta de acero corrugado 20-10-20, diámetro 7 mm	0,15	0,60	
MA50201	1,000	u	Tutor de madera tratada de 1,5 m de altura, calibre min 10 cm	1,30	1,30	
MQ5101	0,015	h	Camión cuba de 1.000 l	38,03	0,57	
%0059	5,900	%	5,9% Costes indirectos	30,40	1,79	
			TOTAL PARTIDA			**32,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05_ESC DESMONTAJE DE LA ESCOLLERA						
ESC.1.1.		**m³**	**RETIRADA DE BLOQUES DE ESCOLLERA**			
			Retirada con medios mecánicos, tipo retroexcavadora provista de pinzas, de bloques de escollera recibidos en seco, incluso traslado dentro de la propia obra para su reutiización.			
MO10	0,100	h	Peón	19,20	1,92	
MO11	0,100	h	Ofical 1a	22,30	2,23	
MQ2022	0,100	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,93	
MQ6012	0,050	h	Retroexcavadora sobre cadenas, de 118kW, con cizalla	104,75	5,24	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	10,30	0,31	
			TOTAL PARTIDA			**10,63**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						
BIO.0.1		**u**	**ESTAQUILLADO VIVO, 0,80-1,00 M**			
			Estaquillado de Salix para afinanzado y estabilización de taludes y escolleras, con estacas vivias en parada vegetativa y capacidad de reproducción vegetativa, de 2-7 cm de diámetro y al menos 1 m de longitud, rcogidas de la propia obra, de plantas madre sanas.			
MO01	0,010	h	Oficial 1ª jardinero	20,21	0,20	
MO02	0,010	h	Peón jadinero	17,52	0,18	
MA4025	1,000	u	Estaca leñosa >=2años,D=2-5cm, L=0,8-1,2 m	1,20	1,20	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	1,60	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**1,63**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						
CNS.0.1		**m³**	**EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**			
			Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.			
MO10	0,028	h	Peón	19,20	0,54	
MO11	0,010	h	Ofical 1a	22,30	0,22	
MQ2022	0,030	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,28	
MQ6012	0,030	h	Retroexcavadora sobre cadenas, de 118kW, con cizalla	104,75	3,14	
GRT	1,000	m³	Gestión en relleno de tieras autorizado	4,00	4,00	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	8,20	0,25	
			TOTAL PARTIDA			**8,43**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						
ESC.2.1.		**PA**	**PARTIDA ALZADA PARA PICADO DE PIEDRAS DE ESCOLLERA**			
			Partida alzada para el empleo de matillo neumático en obra para picar las piedras de escollera a reutlizar en la propia obra, hasta el tamaño óptimo necesario según su destino final, y traslado y reubicación de las mismas dentro de la propia obra.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**500,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS EUROS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06_CST CAMINO DE SANTIAGO						
PRE.1.1		**m²**	**DESBROCE**			
			Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km			
MO10	0,030	h	Peón	19,20	0,58	
MQ2022	0,020	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,19	
MQ23002	0,030	h	Desbrozadora de disco o hilo de corte, 0,42 kW	3,99	0,12	
MQ23000	0,040	h	Motosierra	3,09	0,12	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	1,00	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**1,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CNS.0.1		**m³**	**EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**			
			Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.			
MO10	0,028	h	Peón	19,20	0,54	
MO11	0,010	h	Ofical 1a	22,30	0,22	
MQ2022	0,030	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,28	
MQ6012	0,030	h	Retroexcavadora sobre cadenas, de 118kW, con cizalla	104,75	3,14	
GRT	1,000	m³	Gestión en relleno de tieras autorizado	4,00	4,00	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	8,20	0,25	
			TOTAL PARTIDA			**8,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CNS.0.5		**m²**	**AFIRMADO CON ZAHORRA ARTIFICIAL**			
			Regularización, limpieza, nivelado y mejora de la base existente, y posterior compactación con aporte de 25 cm de zahorra artificial ZA- 25, extendida en una tongada, humectada y compactada al 100% del Proctor Modificado, según PG3/75, y recebo con 3cm de arena caliza			
MO10	0,060	h	Peón	19,20	1,15	
MO11	0,030	h	Ofical 1a	22,30	0,67	
MA60103	0,020	m³	Material seleccionado de aportación, para formación de terraplen	12,00	0,24	
MA60105	0,300	m³	Zahorra artificial de cantera caliza	11,80	3,54	
MA60106	0,040	m³	Arena caliza	42,00	1,68	
MQ2021	0,040	h	Compactador vibrante	45,00	1,80	
MQ2022	0,030	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,28	
P03	0,100	h	Motocultor con equipo de cavar y un ancho de trabajo de 90 cm	14,40	1,44	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	10,80	0,32	
			TOTAL PARTIDA			**11,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CNS.5.1		**m**	**REPERFILADO Y NIVELACIÓN DE CUNETAS**			
			Reperfilado y nivelación de cunetas en tierras, hasta una anchura de 40 cm. Incluida compactación y retirada de restos a vertedero			
MO10	0,010	h	Peón	19,20	0,19	
MO11	0,010	h	Ofical 1a	22,30	0,22	
MQ2022	0,010	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,09	
MQ6012	0,010	h	Retroexcavadora sobre cadenas, de 118kW, con cizalla	104,75	1,05	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	1,60	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**1,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CNS.5.2		**m**	**PASO SALVACUNETAS CON TUBO DE HORMIGÓN Ø 400 mM**			
			Construcción de paso salvacunetas con tubo de hormigón revestido HM-20 Ø400 mm			
MO10	0,650	h	Peón	19,20	12,48	
MO11	0,310	h	Ofical 1a	22,30	6,91	
MQ2022	0,080	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,74	
MA90100	0,200	m³	Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central	67,64	13,53	
MA90240	1,000	m	Tubo de hormigón Ø 400 mm	18,00	18,00	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	51,70	1,55	
			TOTAL PARTIDA			**53,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CNS.5.3		**u**	**ALETA EN CAÑO O PASO SALVACUNETAS**			
			Aleta de entrada o salida en caño o paso salvacunetas para tubo Ø 400 mm			
MO10	3,000	h	Peón	19,20	57,60	
MO11	3,500	h	Ofical 1a	22,30	78,05	
MQ2022	1,500	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	13,88	
MA90100	1,000	m³	Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central	67,64	67,64	
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	217,20	6,52	
			TOTAL PARTIDA			**223,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07_SYS SEGURIDAD Y SALUD						
SYS.0.1		**u**	**SEGURIDAD Y SALUD**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**1.290,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS NOVENTA EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 08_RES GESTIÓN DE RESÍDUOS

COR10.1001 t **CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA**

Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **3,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

COR10.1003 mes **ALQUILER DE CONTENEDOR DE 16 M3**

Mes de alquiler de contenedor de 16m3 de capacidad, para residuos no peligrosos segregados, concretamente madera, chatarra y plástico. Incluida rotulación conforme prescripciones técnicas.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **78,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

COR10.1005 m³ **TRASPORTE Y VERTIDO DE ESCOMBROS**

Carga y transporte de escombros por transportista autorizado, a punto de gestión autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en
camiones basculantes de hasta 14 t de peso, incluido canon de vertido.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **18,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

COR10.1006 u **TRANSPORTE Y GESTIÓN DE CONTENEDOR DE 16 M3 DE RCD**

Transporte por transportista autorizado y gestión de contenedor de 16 m3 en centro de reciclaje autorizado, de RCD de naturaleza no pétrea adecuadamente segregados.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **125,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

COR10.1007 t **ENTREGA Y GESTIÓN DE RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**

Tratamiento en planta autorizada de residuos potencialmente peligrosos, así como otros residuos de naturaleza diferente como residuos biodegradables o mezcla de residuos municipales.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **186,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS

2. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01_PRE ACTUACIONES PREVIAS			
PRE.1.1	**m²**	**DESBROCE**	**1,04**
		Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km	
		UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
PRE.1.3	**u**	**TALA**	**38,56**
		Talado de árbol, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco, con motosierra.	
		TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA			
CNS.0.1	m³	**EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**	8,43
		Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.	
		OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA			
BIO.1.4	**m**	**ESTERAS DE RAMAS**	**45,21**
		Retaluzado suave de regularización de la ribera hasta conseguir una superficie lisa para el asiento de las ramas, y colocación de forma paralela de toda una cobertura de ramas de las espeices indicadas en el pliego, transversales a la corriente, y con su extremo basal dentro del lecho, y toda su longitud apoyada en el perfil del talud hasta cubrirlo totalmente, con una densidad de la menos 12 ramas por m lineal. Incluñido el enclaje de las mismas con piquetas y líneas de cable de alambre zincado, ligera cobertura con tierras, y retirada de restos a vertedero, totalmente terminado.	
		CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
BIO.2.3	**m³**	**ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED**	**185,81**
		Estabilización de talud con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longituinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenn de piedra y tierra, de tal manera que se genera una cara vista en la que se insertan estacas vivas de especies autóctonas con capacidad de reproducción vegetativa, tal y como se definen en el pleigo de prescripciones del proyecto, y/o arbustos enraizados autóctonos. Incluido el relleno del trasdós con una primera capa de material drenante de al menos 40 cm en la base, y del resto con material procedente de la propia obra. Incluyedo la excavación de la cimentación, suministro de todos los materiales, así como la mano de obra necesaria, totalmente terminado.	
		CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
BIO.4.0	**p.a.**	**TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DE MÁQUINA HIDROSEMBRADORA**	**1.470,00**
		MIL CUATROCIENTOS SETENTA EUROS	
BIO.4.1	**m²**	**APLICACIÓN DE HIDROSIEMBRA DE HERBÁCEAS**	**1,54**
		Aplicación mediante proyección hidráulica de mezcla de semillas, mulch, y aditivos, incluida la maquinaria necesaria y el suministro de todos los materiales, las semillas y todos los componentes, tal y como se describe en el pleigo de prescripciones, totalmente acabado, inlcuida la reposición de las superficies fallidas durante el primer año	
		UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04_PLN PLANTACIONES			
PLN.2.3.3	**u**	**SUM Y PLANTACIÓN ARBUSTO, Salix atrocinerea, 80-100 cm, CT**	**20,25**
		SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE SALIZ ATROCINEREA DE 80-100 CM DE ALTURA SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	
		VEINTE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
PLN.2.1.2	**u**	**SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Alnus glutinosa, diam 6-8 cm, CT**	**32,74**
		SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ALNUS GLUTINOSA DE PERIMETRO DE TRONCO 6/8 CM MEDIDO A 1 M DE ALTURA. SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	
		TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
PLN.2.1.1	**u**	**SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Fraxinus angustifolia, diam 6-8 cm, CT**	**27,98**
		SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERIMETRO DE TRONCO 6/8 CM MEDIDO A 1 M DE ALTURA. SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	
		VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
PLN.2.1.3	**u**	**SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Ulmus minor, diam 6-8 cm, CT**	**32,21**
		TREINTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05_ESC DESMONTAJE DE LA ESCOLLERA			
ESC.1.1.	**m³**	**RETIRADA DE BLOQUES DE ESCOLLERA**	**10,63**
		Retirada con medios mecánicos, tipo retroexcavadora provista de pinzas, de bloques de escollera recibidos en seco, incluso traslado dentro de la propia obra para su reutiización.	
		DIEZ EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
BIO.0.1	**u**	**ESTAQUILLADO VIVO, 0,80-1,00 M**	**1,63**
		Estaquillado de Salix para afinanzado y estabilización de taludes y escolleras, con estacas vivias en parada vegetativa y capacidad de reproducción vegetativa, de 2-7 cm de diámetro y al menos 1 m de longitud, rcogidas de la propia obra, de plantas madre sanas.	
		UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
CNS.0.1	**m³**	**EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**	**8,43**
		Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.	
		OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
ESC.2.1.	**PA**	**PARTIDA ALZADA PARA PICADO DE PIEDRAS DE ESCOLLERA**	**500,00**
		Partida alzada para el empleo de matillo neumático en obra para picar las piedras de escollera a reutlizar en la propia obra, hasta el tamaño óptimo necesario según su destino final, y traslado y reubicación de las mismas dentro de la propia obra.	
		QUINIENTOS EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06_CST CAMINO DE SANTIAGO			
PRE.1.1	**m²**	**DESBROCE**	**1,04**
		Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km	
		UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
CNS.0.1	**m³**	**EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**	**8,43**
		Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.	
		OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
CNS.0.5	**m²**	**AFIRMADO CON ZAHORRA ARTIFICIAL**	**11,12**
		Regularización, limpieza, nivelado y mejora de la base existente, y posterior compactación con aporte de 25 cm de zahorra artificial ZA-25, extendida en una tongada, humectada y compactada al 100% del Proctor Modificado, según PG3/75, y recebo con 3cm de arena caliza	
		ONCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
CNS.5.1	**m**	**REPERFILADO Y NIVELACIÓN DE CUNETAS**	**1,60**
		Reperfilado y nivelación de cunetas en tierras, hasta una anchura de 40 cm. Incluida compactación y retirada de restos a vertedero	
		UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
CNS.5.2	**m**	**PASO SALVACUNETAS CON TUBO DE HORMIGÓN Ø 400 mM**	**53,21**
		Construcción de paso salvacunetas con tubo de hormigón revestido HM-20 Ø400 mm	
		CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
CNS.5.3	**u**	**ALETA EN CAÑO O PASO SALVACUNETAS**	**223,69**
		Aleta de entrada o salida en caño o paso salvacunetas para tubo Ø 400 mm	
		DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07_SYS SEGURIDAD Y SALUD			
SYS.0.1	u	SEGURIDAD Y SALUD	1.290,00
		MIL DOSCIENTOS NOVENTA EUROS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08_RES GESTIÓN DE RESÍDUOS			
COR10.1001	**t**	**CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA**	**3,45**
		Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente.	
		TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
COR10.1003	**mes**	**ALQUILER DE CONTENEDOR DE 16 M3**	**78,45**
		Mes de alquiler de contenedor de 16m3 de capacidad, para residuos no peligrosos segregados, concretamente madera, chatarra y plástico. Incluida rotulación conforme prescripciones técnicas.	
		SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
COR10.1005	**m³**	**TRASPORTE Y VERTIDO DE ESCOMBROS**	**18,48**
		Carga y transporte de escombros por transportista autorizado, a punto de gestión autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 14 t de peso, incluido canon de vertido.	
		DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
COR10.1006	**u**	**TRANSPORTE Y GESTIÓN DE CONTENEDOR DE 16 M3 DE RCD**	**125,34**
		Transporte por transportista autorizado y gestión de contenedor de 16 m3 en centro de reciclaje autorizado, de RCD de naturaleza no pétrea adecuadamente segregados.	
		CIENTO VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
COR10.1007	**t**	**ENTREGA Y GESTIÓN DE RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**	**186,00**
		Tratamiento en planta autorizada de residuos potencialmente peligrosos, así como otros residuos de naturaleza diferente como residuos biodegradables o mezcla de residuos municipales.	
		CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS	

3. CUADRO DE MEDICIONES

MEDICIONES

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01_PRE ACTUACIONES PREVIAS						
PRE.1.1	**m² DESBROCE**						
	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km						
	Presupuestos anteriores					1.420,00	
							1.420,00
PRE.1.3	**u TALA**						
	Talado de árbol, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco, con motosierra.						
	Presupuestos anteriores					8,00	
							8,00

MEDICIONES

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA						
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**						
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.						
	zona 1 Apertura canal	1	175,00	11,00		1.925,00	
	zona 2 Aguas arriba Puente Medieval	1	25,69	15,50		398,20	
	zona 3 Aguas Abajo Puente Medieval	1	26,30	17,00		447,10	
							2.770,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA						
BIO.1.4	**m ESTERAS DE RAMAS**						
	Retaluzado suave de regularización de la ribera hasta conseguir una superficie lisa para el asiento de las ramas, y colocación de forma paralela de toda una cobertura de ramas de las espeices indicadas en el pliego, transversales a la corriente, y con su extremo basal dentro del lecho, y toda su longitud apoyada en el perfil del talud hasta cubrirlo totalmente, con una densidad de la menos 12 ramas por m lineal. Incluñido el enclaje de las mismas con piquetas y líneas de cable de alambre zincado, ligera cobertura con tierras, y retirada de restos a vertedero, totalmente terminado.						
	Zona 1	1	151,00			151,00	
							151,00
BIO.2.3	**m³ ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED**						
	Estabilización de talud con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longituinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenn de piedra y tierra, de tal manera que se genera una cara vista en la que se insertan estacas vivas de especies autóctonas con capacidad de reproducción vegetativa, tal y como se definen en el pleigo de prescripciones del proyecto, y/o arbustos enraizados autóctonos. Incluido el relleno del trasdós con una primera capa de material drenante de al menos 40 cm en la base, y del resto con material procedente de la propia obra. Incluyedo la excavación de la cimentación, suministro de todos los materiales, así como la mano de obra necesaria, totalmente terminado.						
	Zona 1	1	12,00	2,00	2,00	48,00	
	Zona 3 Aguas Abajo Puente Medieval MI	1	10,00	2,00	2,00	40,00	
	Zona 4 Aguas Abajo Puente Medieval MD	1	47,00	2,00	1,50	141,00	
							229,00
BIO.4.0	**p.a. TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DE MÁQUINA HIDROSEMBRADORA**						
	Presupuestos anteriores					1,00	
							1,00
BIO.4.1	**m² APLICACIÓN DE HIDROSIEMBRA DE HERBÁCEAS**						
	Aplicación mediante proyección hidráulica de mezcla de semillas, mulch, y aditivos, incluida la maquinaria necesaria y el suministro de todos los materiales, las semillas y todos los componentes, tal y como se describe en el pleigo de prescripciones, totalmente acabado, inlcuida la reposición de las superficies fallidas durante el primer año						
	Zona 1 Apertura Canal	1	170,00	4,50	1,30	994,50	
	Zona 2 Aguas Arriba Puente Medieval	1	15,00	10,00	1,30	195,00	
	Zona 3 Aguas Abajo Puente Medieval MI	1	14,00	15,00	1,30	273,00	
	Zona 4 Aguias Abajo Puente MEdieval MD	1	46,00	2,50	1,30	149,50	
							1.612,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04_PLN PLANTACIONES						
PLN.2.3.3	**u SUM Y PLANTACIÓN ARBUSTO, Salix atrocinerea, 80-100 cm, CT**						
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE SALIZ ATROCINEREA DE 80-100 CM DE ALTURA SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.						
		1	39,00			39,00	
							39,00
PLN.2.1.2	**u SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Alnus glutinosa, diam 6-8 cm, CT**						
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ALNUS GLUTINOSA DE PERIMETRO DE TRONCO 6/8 CM MEDIDO A 1 M DE ALTURA. SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.						
		1	47,00			47,00	
							47,00
PLN.2.1.1	**u SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Fraxinus angustifolia, diam 6-8 cm, CT**						
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERIMETRO DE TRONCO 6/8 CM MEDIDO A 1 M DE ALTURA. SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.						
		1	47,00			47,00	
							47,00
PLN.2.1.3	**u SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Ulmus minor, diam 6-8 cm, CT**						
		1	24,00			24,00	
							24,00

MEDICIONES

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 05_ESC DESMONTAJE DE LA ESCOLLERA						
ESC.1.1.	**m³ RETIRADA DE BLOQUES DE ESCOLLERA**						
	Retirada con medios mecánicos, tipo retroexcavadora provista de pinzas, de bloques de escollera recibidos en seco, incluso traslado dentro de la propia obra para su reutiización.						
	ZOna 4.- Escollera	1	82,00	1,40	1,00	114,80	
							114,80
BIO.0.1	**u ESTAQUILLADO VIVO, 0,80-1,00 M**						
	Estaquillado de Salix para afinanzado y estabilización de taludes y escolleras, con estacas vivias en parada vegetativa y capacidad de reproducción vegetativa, de 2-7 cm de diámetro y al menos 1 m de longitud, rcogidas de la propia obra, de plantas madre sanas.						
	zona 4.- Escollera	1	82,00	2,00	2,00	328,00	
							328,00
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**						
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.						
	zona 4.- Escollera	1	82,00	2,25	2,00	369,00	
							369,00
ESC.2.1.	**PA PARTIDA ALZADA PARA PICADO DE PIEDRAS DE ESCOLLERA**						
	Partida alzada para el empleo de matillo neumático en obra para picar las piedras de escollera a reutlizar en la propia obra, hasta el tamaño óptimo necesario según su destino final, y traslado y reubicación de las mismas dentro de la propia obra.						
	Presupuestos anteriores					1,00	
							1,00

MEDICIONES

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 06_CST CAMINO DE SANTIAGO						
PRE.1.1	**m² DESBROCE**						
	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km						
		1	353,50	3,00		1.060,50	
							1.060,50
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**						
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.						
		1	353,50	3,00	0,30	318,15	
							318,15
CNS.0.5	**m² AFIRMADO CON ZAHORRA ARTIFICIAL**						
	Regularización, limpieza, nivelado y mejora de la base existente, y posterior compactación con aporte de 25 cm de zahorra artificial ZA- 25, extendida en una tongada, humectada y compactada al 100% del Proctor Modificado, según PG3/75, y recebo con 3cm de arena caliza						
		1	353,50	3,00		1.060,50	
							1.060,50
CNS.5.1	**m REPERFILADO Y NIVELACIÓN DE CUNETAS**						
	Reperfilado y nivelación de cunetas en tierras, hasta una anchura de 40 cm. Incluida compactación y retirada de restos a vertedero						
		1	353,50			353,50	
							353,50
CNS.5.2	**m PASO SALVACUNETAS CON TUBO DE HORMIGÓN Ø 400 mM**						
	Construcción de paso salvacunetas con tubo de hormigón revestido HM-20 Ø400 mm						
		2	4,50			9,00	
							9,00
CNS.5.3	**u ALETA EN CAÑO O PASO SALVACUNETAS**						
	Aleta de entrada o salida en caño o paso salvacunetas para tubo Ø 400 mm						
		4				4,00	
							4,00

MEDICIONES

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 07_SYS SEGURIDAD Y SALUD						
SYS.0.1	**SEGURIDAD Y SALUD**	**u**					
	Presupuestos anteriores					1,00	
							1,00

MEDICIONES

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 08_RES GESTIÓN DE RESÍDUOS						
COR10.1001	**CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA**	**t**					
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente.						
	Presupuestos anteriores					5,00	
							5,00
COR10.1003	**ALQUILER DE CONTENEDOR DE 16 M3**	**mes**					
	Mes de alquiler de contenedor de 16m3 de capacidad, para residuos no peligrosos segregados, concretamente madera, chatarra y plástico. Incluida rotulación conforme prescripciones técnicas.						
	Presupuestos anteriores					2,00	
							2,00
COR10.1005	**TRASPORTE Y VERTIDO DE ESCOMBROS**	**m³**					
	Carga y transporte de escombros por transportista autorizado, a punto de gestión autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 14 t de peso, incluido canon de vertido.						
	Presupuestos anteriores					2,00	
							2,00
COR10.1006	**TRANSPORTE Y GESTIÓN DE CONTENEDOR DE 16 M3 DE RCD**	**u**					
	Transporte por transportista autorizado y gestión de contenedor de 16 m3 en centro de reciclaje autorizado, de RCD de naturaleza no pétrea adecuadamente segregados.						
	Presupuestos anteriores					2,00	
							2,00
COR10.1007	**ENTREGA Y GESTIÓN DE RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**	**t**					
	Tratamiento en planta autorizada de residuos potencialmente peligrosos, así como otros residuos de naturaleza diferente como residuos biodegradables o mezcla de residuos municipales.						
	Presupuestos anteriores					1,00	
							1,00

4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración Río Elorz

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01_PRE ACTUACIONES PREVIAS								
PRE.1.1	**m² DESBROCE**								
	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km								
	Presupuestos anteriores					1.420,00			
							1.420,00	1,04	1.476,80
PRE.1.3	**u TALA**								
	Talado de árbol, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco, con motosierra.								
	Presupuestos anteriores					8,00			
							8,00	38,56	308,48
	TOTAL CAPÍTULO 01_PRE ACTUACIONES PREVIAS								**1.785,28**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA								
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**								
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.								
	zona 1 Apertura canal	1	175,00	11,00		1.925,00			
	zona 2 Aguas arriba Puente Medieval	1	25,69	15,50		398,20			
	zona 3 Aguas Abajo Puente Medieval	1	26,30	17,00		447,10			
							2.770,30	8,43	23.353,63
	TOTAL CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA.....								**23.353,63**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA								
BIO.1.4	**m ESTERAS DE RAMAS**								
	Retaluzado suave de regularización de la ribera hasta conseguir una superficie lisa para el asiento de las ramas, y colocación de forma paralela de toda una cobertura de ramas de las espeices indicadas en el pliego, transversales a la corriente, y con su extremo basal dentro del lecho, y toda su longitud apoyada en el perfil del talud hasta cubrirlo totalmente, con una densidad de la menos 12 ramas por m lineal. Incluñido el enclaje de las mismas con piquetas y líneas de cable de alambre zincado, ligera cobertura con tierras, y retirada de restos a vertedero, totalmente terminado.								
	Zona 1	1	151,00			151,00			
							151,00	45,21	6.826,71
BIO.2.3	**m³ ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED**								
	Estabilización de talud con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longituinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenn de piedra y tierra, de tal manera que se genera una cara vista en la que se insertan estacas vivas de especies autóctonas con capacidad de reproducción vegetativa, tal y como se definen en el pleigo de prescripciones del proyecto, y/o arbustos enraizados autóctonos. Incluido el relleno del trasdós con una primera capa de material drenante de al menos 40 cm en la base, y del resto con material procedente de la propia obra. Incluyedo la excavación de la cimentación, suministro de todos los materiales, así como la mano de obra necesaria, totalmente terminado.								
	Zona 1	1	12,00	2,00	2,00	48,00			
	Zona 3 Aguas Abajo Puente Medieval MI	1	10,00	2,00	2,00	40,00			
	Zona 4 Aguas Abajo Puente Medieval MD	1	47,00	2,00	1,50	141,00			
							229,00	185,81	42.550,49
BIO.4.0	**p.a. TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DE MÁQUINA HIDROSEMBRADORA**								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	1.470,00	1.470,00
BIO.4.1	**m² APLICACIÓN DE HIDROSIEMBRA DE HERBÁCEAS**								
	Aplicación mediante proyección hidráulica de mezcla de semillas, mulch, y aditivos, incluida la maquinaria necesaria y el suministro de todos los materiales, las semillas y todos los componentes, tal y como se describe en el pleigo de prescripciones, totalmente acabado, inlcuida la reposición de las superficies fallidas durante el primer año								
	Zona 1 Apertura Canal	1	170,00	4,50	1,30	994,50			
	Zona 2 Aguas Arriba Puente Medieval	1	15,00	10,00	1,30	195,00			
	Zona 3 Aguas Abajo Puente Medieval MI	1	14,00	15,00	1,30	273,00			
	Zona 4 Aguias Abajo Puente MEdieval MD	1	46,00	2,50	1,30	149,50			
							1.612,00	1,54	2.482,48
	TOTAL CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA.....								**53.329,68**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04_PLN PLANTACIONES								
PLN.2.3.3	**u SUM Y PLANTACIÓN ARBUSTO, Salix atrocinerea, 80-100 cm, CT**								
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE SALIZ ATROCINEREA DE 80-100 CM DE ALTURA SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.								
		1	39,00			39,00			
							39,00	20,25	789,75
PLN.2.1.2	**u SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Alnus glutinosa, diam 6-8 cm, CT**								
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ALNUS GLUTINOSA DE PERIMETRO DE TRONCO 6/8 CM MEDIDO A 1 M DE ALTURA. SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.								
		1	47,00			47,00			
							47,00	32,74	1.538,78
PLN.2.1.1	**u SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Fraxinus angustifolia, diam 6-8 cm, CT**								
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERIMETRO DE TRONCO 6/8 CM MEDIDO A 1 M DE ALTURA. SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.								
		1	47,00			47,00			
							47,00	27,98	1.315,06
PLN.2.1.3	**u SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Ulmus minor, diam 6-8 cm, CT**								
		1	24,00			24,00			
							24,00	32,21	773,04
	TOTAL CAPÍTULO 04_PLN PLANTACIONES								**4.416,63**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05_ESC DESMONTAJE DE LA ESCOLLERA								
ESC.1.1.	**m³ RETIRADA DE BLOQUES DE ESCOLLERA**								
	Retirada con medios mecánicos, tipo retroexcavadora provista de pinzas, de bloques de escollera recibidos en seco, incluso traslado dentro de la propia obra para su reutiización.								
	ZOna 4.- Escollera	1	82,00	1,40	1,00	114,80			
							114,80	10,63	1.220,32
BIO.0.1	**u ESTAQUILLADO VIVO, 0,80-1,00 M**								
	Estaquillado de Salix para afinanzado y estabilización de taludes y escolleras, con estacas vivias en parada vegetativa y capacidad de reproducción vegetativa, de 2-7 cm de diámetro y al menos 1 m de longitud, rcogidas de la propia obra, de plantas madre sanas.								
	zona 4.- Escollera	1	82,00	2,00	2,00	328,00			
							328,00	1,63	534,64
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**								
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.								
	zona 4.- Escollera	1	82,00	2,25	2,00	369,00			
							369,00	8,43	3.110,67
ESC.2.1.	**PA PARTIDA ALZADA PARA PICADO DE PIEDRAS DE ESCOLLERA**								
	Partida alzada para el empleo de matillo neumático en obra para picar las piedras de escollera a reutlizar en la propia obra, hasta el tamaño óptimo necesario según su destino final, y traslado y reubicación de las mismas dentro de la propia obra.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	500,00	500,00
	TOTAL CAPÍTULO 05_ESC DESMONTAJE DE LA ESCOLLERA.....								**5.365,63**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06_CST CAMINO DE SANTIAGO								
PRE.1.1	**m² DESBROCE**								
	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km								
		1	353,50	3,00		1.060,50			
							1.060,50	1,04	1.102,92
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**								
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.								
		1	353,50	3,00	0,30	318,15			
							318,15	8,43	2.682,00
CNS.0.5	**m² AFIRMADO CON ZAHORRA ARTIFICIAL**								
	Regularización, limpieza, nivelado y mejora de la base existente, y posterior compactación con aporte de 25 cm de zahorra artificial ZA- 25, extendida en una tongada, humectada y compactada al 100% del Proctor Modificado, según PG3/75, y recebo con 3cm de arena caliza								
		1	353,50	3,00		1.060,50			
							1.060,50	11,12	11.792,76
CNS.5.1	**m REPERFILADO Y NIVELACIÓN DE CUNETAS**								
	Reperfilado y nivelación de cunetas en tierras, hasta una anchura de 40 cm. Incluida compactación y retirada de restos a vertedero								
		1	353,50			353,50			
							353,50	1,60	565,60
CNS.5.2	**m PASO SALVACUNETAS CON TUBO DE HORMIGÓN Ø 400 mM**								
	Construcción de paso salvacunetas con tubo de hormigón revestido HM-20 Ø400 mm								
		2	4,50			9,00			
							9,00	53,21	478,89
CNS.5.3	**u ALETA EN CAÑO O PASO SALVACUNETAS**								
	Aleta de entrada o salida en caño o paso salvacunetas para tubo Ø 400 mm								
		4				4,00			
							4,00	223,69	894,76
	TOTAL CAPÍTULO 06_CST CAMINO DE SANTIAGO.....								**17.516,93**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07_SYS SEGURIDAD Y SALUD								
SYS.0.1	**SEGURIDAD Y SALUD**	u							
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	1.290,00	1.290,00
	TOTAL CAPÍTULO 07_SYS SEGURIDAD Y SALUD.....								**1.290,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08_RES GESTIÓN DE RESÍDUOS								
COR10.1001	**t CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA**								
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente.								
	Presupuestos anteriores					5,00			
							5,00	3,45	17,25
COR10.1003	**mes ALQUILER DE CONTENEDOR DE 16 M3**								
	Mes de alquiler de contenedor de 16m3 de capacidad, para residuos no peligrosos segregados, concretamente madera, chatarra y plástico. Incluida rotulación conforme prescripciones técnicas.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	78,45	156,90
COR10.1005	**m³ TRASPORTE Y VERTIDO DE ESCOMBROS**								
	Carga y transporte de escombros por transportista autorizado, a punto de gestión autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 14 t de peso, incluido canon de vertido.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	18,48	36,96
COR10.1006	**u TRANSPORTE Y GESTIÓN DE CONTENEDOR DE 16 M3 DE RCD**								
	Transporte por transportista autorizado y gestión de contenedor de 16 m3 en centro de reciclaje autorizado, de RCD de naturaleza no pétrea adecuadamente segregados.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	125,34	250,68
COR10.1007	**t ENTREGA Y GESTIÓN DE RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**								
	Tratamiento en planta autorizada de residuos potencialmente peligrosos, así como otros residuos de naturaleza diferente como residuos biodegradables o mezcla de residuos municipales.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	186,00	186,00
	TOTAL CAPÍTULO 08_RES GESTIÓN DE RESÍDUOS								**647,79**
	TOTAL								**107.705,57**

5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Restauración Río Elorz

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01_PRE	ACTUACIONES PREVIAS	1.785,28	1,66
02_MVT	MOVIMIENTOS DE TIERRA	23.353,63	21,68
03_BIO	BIOINGENIERÍA	53.329,68	49,51
04_PLN	PLANTACIONES	4.416,63	4,10
05_ESC	DESMONTAJE DE LA ESCOLLERA	5.365,63	4,98
06_CST	CAMINO DE SANTIAGO	17.516,93	16,26
07_SYS	SEGURIDAD Y SALUD	1.290,00	1,20
08_RES	GESTIÓN DE RESÍDUOS	647,79	0,60
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**107.705,57**	
	19,00% GG + BI	20.464,06	
	21,00% I.V.A.	26.915,62	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**155.085,24**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**155.085,24**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

, a septiembre de 2021.

El promotor **La dirección facultativa**

6. FASE I.- CUADRO DE MEDICIONES

MEDICIONES

Restauración Río Elorz FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01_PRE ACTUACIONES PREVIAS						
PRE.1.1	**m² DESBROCE**						
	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km						
	Presupuestos anteriores					470,00	
							470,00

MEDICIONES

Restauración Río Elorz FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA						
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**						
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.						
	.						
	zona 2 Aguas arriba Puente Medieval	1	25,69	15,50		398,20	
	zona 3 Aguas Abajo Puente Medieval	1	26,30	17,00		447,10	
							845,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA						
BIO.2.3	**m³ ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED**						
	Estabilización de talud con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longituinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenn de piedra y tierra, de tal manera que se genera una cara vista en la que se insertan estacas vivas de especies autóctonas con capacidad de reproducción vegetativa, tal y como se definen en el pleigo de prescripciones del proyecto, y/o arbustos enraizados autóctonos. Incluido el relleno del trasdós con una primera capa de material drenante de al menos 40 cm en la base, y del resto con material procedente de la propia obra. Incluyedo la excavación de la cimentación, suministro de todos los materiales, así como la mano de obra necesaria, totalmente terminado.						
	Zona 3 Aguas Abajo Puente Medieval	1	10,00	2,00	2,00	40,00	
	Ml						40,00
BIO.4.1	**m² APLICACIÓN DE HIDROSIEMBRA DE HERBÁCEAS**						
	Aplicación mediante proyección hidráulica de mezcla de semillas, mulch, y aditivos, incluida la maquinaria necesaria y el suministro de todos los materiales, las semillas y todos los componentes, tal y como se describe en el pleigo de prescripciones, totalmente acabado, inlcuida la reposición de las superficies fallidas durante el primer año						
	Zona 2 Aguas Arriba Puente Medieval	1	15,00	10,00	1,30	195,00	
	Zona 3 Aguas Abajo Puente Medieval	1	14,00	15,00	1,30	273,00	
	Ml						468,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 05_ESC DESMONTAJE DE LA ESCOLLERA						
ESC.1.1.	**m³ RETIRADA DE BLOQUES DE ESCOLLERA**						
	Retirada con medios mecánicos, tipo retroexcavadora provista de pinzas, de bloques de escollera recibidos en seco, incluso traslado dentro de la propia obra para su reutiización.						
	ZOna 4.- Escollera	1	82,00	1,40	1,00	114,80	
							114,80
BIO.0.1	**u ESTAQUILLADO VIVO, 0,80-1,00 M**						
	Estaquillado de Salix para afinanzado y estabilización de taludes y escolleras, con estacas vivias en parada vegetativa y capacidad de reproducción vegetativa, de 2-7 cm de diámetro y al menos 1 m de longitud, rcogidas de la propia obra, de plantas madre sanas.						
	zona 4.- Escollera	1	82,00	2,00	2,00	328,00	
							328,00
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**						
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.						
	.						
	zona 4.- Escollera	1	82,00	2,25	2,00	369,00	
							369,00
ESC.2.1.	**PA PARTIDA ALZADA PARA PICADO DE PIEDRAS DE ESCOLLERA**						
	Partida alzada para el empleo de matillo neumático en obra para picar las piedras de escollera a reutlizar en la propia obra, hasta el tamaño óptimo necesario según su destino final, y traslado y reubicación de las mismas dentro de la propia obra.						
	Presupuestos anteriores					1,00	
							1,00

MEDICIONES

Restauración Río Elorz FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 06_CST CAMINO DE SANTIAGO						
PRE.1.1	**m² DESBROCE**						
	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km						
		1	353,50	3,00		1.060,50	
							1.060,50
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**						
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.						
	.						
		1	353,50	3,00	0,30	318,15	
							318,15
CNS.0.5	**m² AFIRMADO CON ZAHORRA ARTIFICIAL**						
	Regularización, limpieza, nivelado y mejora de la base existente, y posterior compactación con aporte de 25 cm de zahorra artificial ZA- 25, extendida en una tongada, humectada y compactada al 100% del Proctor Modificado, según PG3/75, y recebo con 3cm de arena caliza						
		1	353,50	3,00		1.060,50	
							1.060,50
CNS.5.1	**m REPERFILADO Y NIVELACIÓN DE CUNETAS**						
	Reperfilado y nivelación de cunetas en tierras, hasta una anchura de 40 cm. Incluida compactación y retirada de restos a vertedero						
		1	353,50			353,50	
							353,50
CNS.5.2	**m PASO SALVACUNETAS CON TUBO DE HORMIGÓN Ø 400 mM**						
	Construcción de paso salvacunetas con tubo de hormigón revestido HM-20 Ø400 mm						
		2	4,50			9,00	
							9,00
CNS.5.3	**u ALETA EN CAÑO O PASO SALVACUNETAS**						
	Aleta de entrada o salida en caño o paso salvacunetas para tubo Ø 400 mm						
		4				4,00	
							4,00

MEDICIONES

Restauración Río Elorz FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 07_SYS SEGURIDAD Y SALUD						
SYS.0.1	**SEGURIDAD Y SALUD**	**u**					
	Presupuestos anteriores					0,50	
							0,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 08_RES GESTIÓN DE RESÍDUOS						
COR10.1001	**CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA**	**t**					
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente.						
	Presupuestos anteriores					2,50	
							2,50
COR10.1003	**ALQUILER DE CONTENEDOR DE 16 M3**	**mes**					
	Mes de alquiler de contenedor de 16m3 de capacidad, para residuos no peligrosos segregados, concretamente madera, chatarra y plástico. Incluida rotulación conforme prescripciones técnicas.						
	Presupuestos anteriores					1,00	
							1,00
COR10.1005	**TRASPORTE Y VERTIDO DE ESCOMBROS**	**m³**					
	Carga y transporte de escombros por transportista autorizado, a punto de gestión autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 14 t de peso, incluido canon de vertido.						
	Presupuestos anteriores					1,00	
							1,00
COR10.1006	**TRANSPORTE Y GESTIÓN DE CONTENEDOR DE 16 M3 DE RCD**	**u**					
	Transporte por transportista autorizado y gestión de contenedor de 16 m3 en centro de reciclaje autorizado, de RCD de naturaleza no pétrea adecuadamente segregados.						
	Presupuestos anteriores					1,00	
							1,00
COR10.1007	**ENTREGA Y GESTIÓN DE RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**	**t**					
	Tratamiento en planta autorizada de residuos potencialmente peligrosos, así como otros residuos de naturaleza diferente como residuos biodegradables o mezcla de residuos municipales.						
	Presupuestos anteriores					0,50	
							0,50

7. FASE I.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración Río Elorz FASE I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01_PRE ACTUACIONES PREVIAS								
PRE.1.1	**m² DESBROCE**								
	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km								
	Presupuestos anteriores					470,00			
							470,00	1,04	488,80
	TOTAL CAPÍTULO 01_PRE ACTUACIONES PREVIAS								**488,80**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA								
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**								
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.								
	.								
	zona 2 Aguas arriba Puente Medieval	1	25,69	15,50		398,20			
	zona 3 Aguas Abajo Puente Medieval	1	26,30	17,00		447,10			
							845,30	8,43	7.125,88
	TOTAL CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA.....								**7.125,88**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA								
BIO.2.3	**m³ ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED**								
	Estabilización de talud con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longituinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenn de piedra y tierra, de tal manera que se genera una cara vista en la que se insertan estacas vivas de especies autóctonas con capacidad de reproducción vegetativa, tal y como se definen en el pleigo de prescripciones del proyecto, y/o arbustos enraizados autóctonos. Incluido el relleno del trasdós con una primera capa de material drenante de al menos 40 cm en la base, y del resto con material procedente de la propia obra. Incluyedo la excavación de la cimentación, suministro de todos los materiales, así como la mano de obra necesaria, totalmente terminado.								
	Zona 3 Aguas Abajo Puente Medieval	1	10,00	2,00	2,00	40,00			
	Ml								
							40,00	185,81	7.432,40
BIO.4.1	**m² APLICACIÓN DE HIDROSIEMBRA DE HERBÁCEAS**								
	Aplicación mediante proyección hidráulica de mezcla de semillas, mulch, y aditivos, incluida la maquinaria necesaria y el suministro de todos los materiales, las semillas y todos los componentes, tal y como se describe en el pleigo de prescripciones, totalmente acabado, inlcuida la reposición de las superficies fallidas durante el primer año								
	Zona 2 Aguas Arriba Puente Medieval	1	15,00	10,00	1,30	195,00			
	Zona 3 Aguas Abajo Puente Medieval	1	14,00	15,00	1,30	273,00			
	Ml								
							468,00	1,54	720,72
	TOTAL CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA.....								**8.153,12**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05_ESC DESMONTAJE DE LA ESCOLLERA								
ESC.1.1.	**m³ RETIRADA DE BLOQUES DE ESCOLLERA**								
	Retirada con medios mecánicos, tipo retroexcavadora provista de pinzas, de bloques de escollera recibidos en seco, incluso traslado dentro de la propia obra para su reutiización.								
	ZOna 4.- Escollera	1	82,00	1,40	1,00	114,80			
							114,80	10,63	1.220,32
BIO.0.1	**u ESTAQUILLADO VIVO, 0,80-1,00 M**								
	Estaquillado de Salix para afinanzado y estabilización de taludes y escolleras, con estacas vivias en parada vegetativa y capacidad de reproducción vegetativa, de 2-7 cm de diámetro y al menos 1 m de longitud, rcogidas de la propia obra, de plantas madre sanas.								
	zona 4.- Escollera	1	82,00	2,00	2,00	328,00			
							328,00	1,63	534,64
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**								
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.								
	.								
	zona 4.- Escollera	1	82,00	2,25	2,00	369,00			
							369,00	8,43	3.110,67
ESC.2.1.	**PA PARTIDA ALZADA PARA PICADO DE PIEDRAS DE ESCOLLERA**								
	Partida alzada para el empleo de matillo neumático en obra para picar las piedras de escollera a reutlizar en la propia obra, hasta el tamaño óptimo necesario según su destino final, y traslado y reubicación de las mismas dentro de la propia obra.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	500,00	500,00
	TOTAL CAPÍTULO 05_ESC DESMONTAJE DE LA ESCOLLERA.....								**5.365,63**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06_CST CAMINO DE SANTIAGO								
PRE.1.1	**m² DESBROCE**								
	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km								
		1	353,50	3,00		1.060,50			
							1.060,50	1,04	1.102,92
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**								
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.								
	.								
		1	353,50	3,00	0,30	318,15			
							318,15	8,43	2.682,00
CNS.0.5	**m² AFIRMADO CON ZAHORRA ARTIFICIAL**								
	Regularización, limpieza, nivelado y mejora de la base existente, y posterior compactación con aporte de 25 cm de zahorra artificial ZA- 25, extendida en una tongada, humectada y compactada al 100% del Proctor Modificado, según PG3/75, y recebo con 3cm de arena caliza								
		1	353,50	3,00		1.060,50			
							1.060,50	11,12	11.792,76
CNS.5.1	**m REPERFILADO Y NIVELACIÓN DE CUNETAS**								
	Reperfilado y nivelación de cunetas en tierras, hasta una anchura de 40 cm. Incluida compactación y retirada de restos a vertedero								
		1	353,50			353,50			
							353,50	1,60	565,60
CNS.5.2	**m PASO SALVACUNETAS CON TUBO DE HORMIGÓN Ø 400 mM**								
	Construcción de paso salvacunetas con tubo de hormigón revestido HM-20 Ø400 mm								
		2	4,50			9,00			
							9,00	53,21	478,89
CNS.5.3	**u ALETA EN CAÑO O PASO SALVACUNETAS**								
	Aleta de entrada o salida en caño o paso salvacunetas para tubo Ø 400 mm								
		4				4,00			
							4,00	223,69	894,76
	TOTAL CAPÍTULO 06_CST CAMINO DE SANTIAGO.....								**17.516,93**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07_SYS SEGURIDAD Y SALUD								
SYS.0.1	**SEGURIDAD Y SALUD**	**u**							
	Presupuestos anteriores					0,50			
							0,50	1.290,00	645,00
	TOTAL CAPÍTULO 07_SYS SEGURIDAD Y SALUD.....								**645,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08_RES GESTIÓN DE RESÍDUOS								
COR10.1001	**t CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA**								
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente.								
	Presupuestos anteriores					2,50			
							2,50	3,45	8,63
COR10.1003	**mes ALQUILER DE CONTENEDOR DE 16 M3**								
	Mes de alquiler de contenedor de 16m3 de capacidad, para residuos no peligrosos segregados, concretamente madera, chatarra y plástico. Incluida rotulación conforme prescripciones técnicas.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	78,45	78,45
COR10.1005	**m³ TRASPORTE Y VERTIDO DE ESCOMBROS**								
	Carga y transporte de escombros por transportista autorizado, a punto de gestión autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 14 t de peso, incluido canon de vertido.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	18,48	18,48
COR10.1006	**u TRANSPORTE Y GESTIÓN DE CONTENEDOR DE 16 M3 DE RCD**								
	Transporte por transportista autorizado y gestión de contenedor de 16 m3 en centro de reciclaje autorizado, de RCD de naturaleza no pétrea adecuadamente segregados.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	125,34	125,34
COR10.1007	**t ENTREGA Y GESTIÓN DE RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**								
	Tratamiento en planta autorizada de residuos potencialmente peligrosos, así como otros residuos de naturaleza diferente como residuos biodegradables o mezcla de residuos municipales.								
	Presupuestos anteriores					0,50			
							0,50	186,00	93,00
	TOTAL CAPÍTULO 08_RES GESTIÓN DE RESÍDUOS								**323,90**
	TOTAL								**39.619,26**

8. FASE I.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Restauración Río Elorz FASE I

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01_PRE	ACTUACIONES PREVIAS	488,80	1,23
02_MVT	MOVIMIENTOS DE TIERRA	7.125,88	17,99
03_BIO	BIOINGENIERÍA	8.153,12	20,58
04_PLN	PLANTACIONES	0,00	0,00
05_ESC	DESMONTAJE DE LA ESCOLLERA	5.365,63	13,54
06_CST	CAMINO DE SANTIAGO	17.516,93	44,21
07_SYS	SEGURIDAD Y SALUD	645,00	1,63
08_RES	GESTIÓN DE RESÍDUOS	323,90	0,82
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**39.619,26**	
	19,00% GG + BI	7.527,66	
	21,00% I.V.A.	9.900,85	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**57.047,77**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**57.047,77**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SIETE MIL CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

, a septiembre de 2021.

El promotor **La dirección facultativa**

9. FASE II.- CUADRO DE MEDICIONES

MEDICIONES

Restauración Río Elorz Fase II

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01_PRE ACTUACIONES PREVIAS						
PRE.1.1	**m² DESBROCE**						
	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km						
	Presupuestos anteriores					950,00	
							950,00
PRE.1.3	**u TALA**						
	Talado de árbol, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco, con motosierra.						
	Presupuestos anteriores					8,00	
							8,00

MEDICIONES

Restauración Río Elorz Fase II

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA						
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**						
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.						
	zona 1 Apertura canal	1	175,00	11,00		1.925,00	
							1.925,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA						
BIO.1.4	**m ESTERAS DE RAMAS**						
	Retaluzado suave de regularización de la ribera hasta conseguir una superficie lisa para el asiento de las ramas, y colocación de forma paralela de toda una cobertura de ramas de las espeices indicadas en el pliego, transversales a la corriente, y con su extremo basal dentro del lecho, y toda su longitud apoyada en el perfil del talud hasta cubrirlo totalmente, con una densidad de la menos 12 ramas por m lineal. Incluñido el enclaje de las mismas con piquetas y líneas de cable de alambre zincado, ligera cobertura con tierras, y retirada de restos a vertedero, totalmente terminado.						
	Zona 1	1	151,00			151,00	
							151,00
BIO.2.3	**m³ ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED**						
	Estabilización de talud con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longituinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenn de piedra y tierra, de tal manera que se genera una cara vista en la que se insertan estacas vivas de especies autóctonas con capacidad de reproducción vegetativa, tal y como se definen en el pleigo de prescripciones del proyecto, y/o arbustos enraizados autóctonos. Incluido el relleno del trasdós con una primera capa de material drenante de al menos 40 cm en la base, y del resto con material procedente de la propia obra. Incluyedo la excavación de la cimentación, suministro de todos los materiales, así como la mano de obra necesaria, totalmente terminado.						
	Zona 1	1	12,00	2,00	2,00	48,00	
	Zona 4 Aguas Abajo Puente Medieval MD	1	47,00	2,00	1,50	141,00	
							189,00
BIO.4.0	**p.a. TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DE MÁQUINA HIDROSEMBRADORA**						
	Presupuestos anteriores					1,00	
							1,00
BIO.4.1	**m² APLICACIÓN DE HIDROSIEMBRA DE HERBÁCEAS**						
	Aplicación mediante proyección hidráulica de mezcla de semillas, mulch, y aditivos, incluida la maquinaria necesaria y el suministro de todos los materiales, las semillas y todos los componentes, tal y como se describe en el pleigo de prescripciones, totalmente acabado, inlcuida la reposición de las superficies fallidas durante el primer año						
	Zona 1 Apertura Canal	1	170,00	4,50	1,30	994,50	
	Zona 4 Aguias Abajo Puente MEdieval MD	1	46,00	2,50	1,30	149,50	
							1.144,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04_PLN PLANTACIONES						
PLN.2.3.3	**u SUM Y PLANTACIÓN ARBUSTO, Salix atrocinerea, 80-100 cm, CT**						
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE SALIZ ATROCINEREA DE 80-100 CM DE ALTURA SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.						
		1	39,00			39,00	
							39,00
PLN.2.1.2	**u SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Alnus glutinosa, diam 6-8 cm, CT**						
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ALNUS GLUTINOSA DE PERIMETRO DE TRONCO 6/8 CM MEDIDO A 1 M DE ALTURA. SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.						
		1	47,00			47,00	
							47,00
PLN.2.1.1	**u SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Fraxinus angustifolia, diam 6-8 cm, CT**						
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERIMETRO DE TRONCO 6/8 CM MEDIDO A 1 M DE ALTURA. SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.						
		1	47,00			47,00	
							47,00
PLN.2.1.3	**u SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Ulmus minor, diam 6-8 cm, CT**						
		1	24,00			24,00	
							24,00

MEDICIONES

Restauración Río Elorz Fase II

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 07_SYS SEGURIDAD Y SALUD						
SYS.0.1	**SEGURIDAD Y SALUD**	**u**					
	Presupuestos anteriores					0,50	
							0,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 08_RES GESTIÓN DE RESÍDUOS						
COR10.1001	**CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA**	**t**					
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente.						
	Presupuestos anteriores					2,50	
							2,50
COR10.1003	**ALQUILER DE CONTENEDOR DE 16 M3**	**mes**					
	Mes de alquiler de contenedor de 16m3 de capacidad, para residuos no peligrosos segregados, concretamente madera, chatarra y plástico. Incluida rotulación conforme prescripciones técnicas.						
	Presupuestos anteriores					1,00	
							1,00
COR10.1005	**TRASPORTE Y VERTIDO DE ESCOMBROS**	**m³**					
	Carga y transporte de escombros por transportista autorizado, a punto de gestión autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 14 t de peso, incluido canon de vertido.						
	Presupuestos anteriores					1,00	
							1,00
COR10.1006	**TRANSPORTE Y GESTIÓN DE CONTENEDOR DE 16 M3 DE RCD**	**u**					
	Transporte por transportista autorizado y gestión de contenedor de 16 m3 en centro de reciclaje autorizado, de RCD de naturaleza no pétrea adecuadamente segregados.						
	Presupuestos anteriores					1,00	
							1,00
COR10.1007	**ENTREGA Y GESTIÓN DE RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**	**t**					
	Tratamiento en planta autorizada de residuos potencialmente peligrosos, así como otros residuos de naturaleza diferente como residuos biodegradables o mezcla de residuos municipales.						
	Presupuestos anteriores					0,50	
							0,50

10. FASE II.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración Río Elorz Fase II

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01_PRE ACTUACIONES PREVIAS								
PRE.1.1	**m² DESBROCE**								
	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 15 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales, incuso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km								
	Presupuestos anteriores					950,00			
							950,00	1,04	988,00
PRE.1.3	**u TALA**								
	Talado de árbol, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco, con motosierra.								
	Presupuestos anteriores					8,00			
							8,00	38,56	308,48
	TOTAL CAPÍTULO 01_PRE ACTUACIONES PREVIAS								**1.296,48**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA								
CNS.0.1	**m³ EXCAVACIÓN Y REMODELADO DEL TERRENO**								
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la obtención de un acabado geométrico y alisado de las áreas definidas en proyecto, en terreno suelto o compacto, sin explosivos, incluido agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte y costes de gestión a vertedero o relleno de tierras autorizado hasta una distancia de 15 km, o al lugar de utilización dentro de la obra.								
	zona 1 Apertura canal	1	175,00	11,00		1.925,00			
							1.925,00	8,43	16.227,75
	TOTAL CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA.....								**16.227,75**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA								
BIO.1.4	**m ESTERAS DE RAMAS**								
	Retaluzado suave de regularización de la ribera hasta conseguir una superficie lisa para el asiento de las ramas, y colocación de forma paralela de toda una cobertura de ramas de las espeices indicadas en el pliego, transversales a la corriente, y con su extremo basal dentro del lecho, y toda su longitud apoyada en el perfil del talud hasta cubrirlo totalmente, con una densidad de la menos 12 ramas por m lineal. Incluñido el enclaje de las mismas con piquetas y líneas de cable de alambre zincado, ligera cobertura con tierras, y retirada de restos a vertedero, totalmente terminado.								
	Zona 1	1	151,00			151,00			
							151,00	45,21	6.826,71
BIO.2.3	**m³ ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED**								
	Estabilización de talud con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longituinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenn de piedra y tierra, de tal manera que se genera una cara vista en la que se insertan estacas vivas de especies autóctonas con capacidad de reproducción vegetativa, tal y como se definen en el pleigo de prescripciones del proyecto, y/o arbustos enraizados autóctonos. Incluido el relleno del trasdós con una primera capa de material drenante de al menos 40 cm en la base, y del resto con material procedente de la propia obra. Incluyedo la excavación de la cimentación, suministro de todos los materiales, así como la mano de obra necesaria, totalmente terminado.								
	Zona 1	1	12,00	2,00	2,00	48,00			
	Zona 4 Aguas Abajo Puente Medieval MD	1	47,00	2,00	1,50	141,00			
							189,00	185,81	35.118,09
BIO.4.0	**p.a. TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DE MÁQUINA HIDROSEMBRADORA**								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	1.470,00	1.470,00
BIO.4.1	**m² APLICACIÓN DE HIDROSIEMBRA DE HERBÁCEAS**								
	Aplicación mediante proyección hidráulica de mezcla de semillas, mulch, y aditivos, incluida la maquinaria necesaria y el suministro de todos los materiales, las semillas y todos los componentes, tal y como se describe en el pleigo de prescripciones, totalmente acabado, inlcuida la reposición de las superficies fallidas durante el primer año								
	Zona 1 Apertura Canal	1	170,00	4,50	1,30	994,50			
	Zona 4 Aguias Abajo Puente MEdieval MD	1	46,00	2,50	1,30	149,50			
							1.144,00	1,54	1.761,76
	TOTAL CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA.....								**45.176,56**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04_PLN PLANTACIONES								
PLN.2.3.3	**u SUM Y PLANTACIÓN ARBUSTO, Salix atrocinerea, 80-100 cm, CT**								
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE SALIZ ATROCINEREA DE 80-100 CM DE ALTURA SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.								
		1	39,00			39,00			
							39,00	20,25	789,75
PLN.2.1.2	**u SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Alnus glutinosa, diam 6-8 cm, CT**								
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ALNUS GLUTINOSA DE PERIMETRO DE TRONCO 6/8 CM MEDIDO A 1 M DE ALTURA. SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.								
		1	47,00			47,00			
							47,00	32,74	1.538,78
PLN.2.1.1	**u SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Fraxinus angustifolia, diam 6-8 cm, CT**								
	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE FRAXINUS ANGUSTIFOLIA DE PERIMETRO DE TRONCO 6/8 CM MEDIDO A 1 M DE ALTURA. SUMINISTRADO EN CONTENEDOR Y PLANTACIÓN EN HOYO DE 1X1X1 M., INCLUSO APERTURA DEL MISMO CON LOS MEDIOS INDICADOS, ABONADO, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.								
		1	47,00			47,00			
							47,00	27,98	1.315,06
PLN.2.1.3	**u SUM. Y PLANTACIÓN ÁRBOL, Ulmus minor, diam 6-8 cm, CT**								
		1	24,00			24,00			
							24,00	32,21	773,04
	TOTAL CAPÍTULO 04_PLN PLANTACIONES								**4.416,63**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07_SYS SEGURIDAD Y SALUD								
SYS.0.1	**u SEGURIDAD Y SALUD**								
	Presupuestos anteriores					0,50			
							0,50	1.290,00	645,00
	TOTAL CAPÍTULO 07_SYS SEGURIDAD Y SALUD.....								**645,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08_RES GESTIÓN DE RESÍDUOS								
COR10.1001	**t CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA**								
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente.								
	Presupuestos anteriores					2,50			
							2,50	3,45	8,63
COR10.1003	**mes ALQUILER DE CONTENEDOR DE 16 M3**								
	Mes de alquiler de contenedor de 16m3 de capacidad, para residuos no peligrosos segregados, concretamente madera, chatarra y plástico. Incluida rotulación conforme prescripciones técnicas.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	78,45	78,45
COR10.1005	**m³ TRASPORTE Y VERTIDO DE ESCOMBROS**								
	Carga y transporte de escombros por transportista autorizado, a punto de gestión autorizado, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 14 t de peso, incluido canon de vertido.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	18,48	18,48
COR10.1006	**u TRANSPORTE Y GESTIÓN DE CONTENEDOR DE 16 M3 DE RCD**								
	Transporte por transportista autorizado y gestión de contenedor de 16 m3 en centro de reciclaje autorizado, de RCD de naturaleza no pétrea adecuadamente segregados.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	125,34	125,34
COR10.1007	**t ENTREGA Y GESTIÓN DE RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**								
	Tratamiento en planta autorizada de residuos potencialmente peligrosos, así como otros residuos de naturaleza diferente como residuos biodegradables o mezcla de residuos municipales.								
	Presupuestos anteriores					0,50			
							0,50	186,00	93,00
	TOTAL CAPÍTULO 08_RES GESTIÓN DE RESÍDUOS								**323,90**
	TOTAL								**68.086,32**

11. FASE II.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Restauración Río Elorz Fase II

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01_PRE	ACTUACIONES PREVIAS	1.296,48	1,90
02_MVT	MOVIMIENTOS DE TIERRA	16.227,75	23,83
03_BIO	BIOINGENIERÍA	45.176,56	66,35
04_PLN	PLANTACIONES	4.416,63	6,49
05_ESC	DESMONTAJE DE LA ESCOLLERA	0,00	0,00
06_CST	CAMINO DE SANTIAGO	0,00	0,00
07_SYS	SEGURIDAD Y SALUD	645,00	0,95
08_RES	GESTIÓN DE RESÍDUOS	323,90	0,48
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**68.086,32**	
	19,00% GG + BI	12.936,40	
	21,00% I.V.A.	17.014,77	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**98.037,49**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**98.037,49**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVENTA Y OCHO MIL TREINTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

, a septiembre de 2021.

El promotor **La dirección facultativa**