

PROYECTO ADECUACION DE AREA RECREATIVA EN LA PASADERA BASABURA (IHABEN)

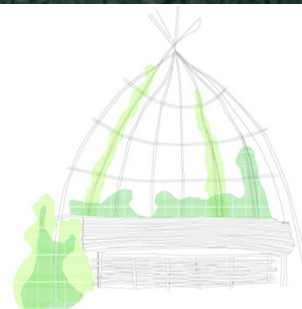
Documento 1.- Memoria



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana



URTARRILA 2024 ENERO



Basaburuko Udala



mediodes
consultoría ambiental y paisajismo



ecoingenia
ESTUDIO DE BIOMINGENIERIA
MEDIOAMBIENTE Y PAISAJE



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO

Gobierno
de Navarra
Nafarroako
Gobernua



AGENDA
2030
cederna garalur



Basaburuko
Udala

PROYECTO ADECUACION DE AREA RECREATIVA EN LA PASADERA BASABURUA (IHABEN)

Documento 1.- Memoria

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	4
1.1	Antecedentes	4
1.2	Equipo redactor	4
1.3	Objeto del Proyecto	4
1.4	Aspectos socioculturales a tener en cuenta	5
1.5	Público objetivo	5
1.6	Contexto	5
1.7	Resumen de las acciones del proyecto	5
2	BREVE CONTEXTO AMBIENTAL	7
3	ANALISIS DE LOS USOS PATRIMONIALES, RECREATIVOS Y CULTURALES LIGADOS A BASABURUA Y A ZONAS PROXIMAS	10
4	PROPUESTA DE EJECUCIÓN	12
4.1	Actuaciones previas	12
4.1.1	Desbroce, limpieza y retirada de residuos	12
4.1.2	Replanteo	12
4.1.3	Retirada y acopio en obra de tierra vegetal	12
4.2	Excavación, remodelado y creación de la nueva playa fluvial	13
4.2.1	Movimientos de tierra	14
4.2.2	Nueva zona de solárium	15
4.2.3	Rincón de tumbonas	16
4.3	Consolidación del talud de ribera con técnicas de bioingeniería.	16
4.3.1	Entramado vivo de ribera	18
4.3.2	Estaquillado de la ribera	21
4.4	Bordillo de acceso al baño de tarima	23
4.5	Mejora del seto y límite de la parcela: creación de un seto mixto natural	24
4.6	Nueva zona de juego libre	26

4.6.1	Montañas de juego	27
4.6.2	Poblado de cabañas vivas.....	29
4.6.3	Mejora del confort de la zonas de picnic existente, completando el arbolado de sombra. 31	
4.7	Consolidación de un área de campa libre	32
4.8	Baño seco	33
4.9	Restauración final de la zona de obras	33
5	CRONOGRAMA.....	34
6	FIRMA DE AUTORÍA	34

ANEXO I: PRINCIPIO DNH Y ETIQUETA CLIMÁTICA

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Se redacta el presente proyecto a petición del Ayuntamiento de Basaburua / Basaburuko Udala en el marco del Plan de Sostenibilidad Turística en Destino, eje programático, transición verde y sostenible, actuación ID 2, y contiene la etiqueta climática 050. 2 y **financiado por la Unión Europea a través de los fondos Next Generation EU y dentro del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia"**.

El proyecto se centra en las inmediaciones de la actual zona de baño del pasaje denominado la Pasadera, en las parcelas 44, 250 y 251 del polígono 3 de Ihaben, y está conectada con la ruta Eurovelo que discurre por la margen izquierda de la carretera NA 411 Urritza- Ostiz.

1.2 Equipo redactor

Este proyecto se ha redactado bajo la dirección de Camino Jaso, de la Consultora MEDIODES, Licenciada en Biología, Colegiada nº 18815 ARN, con la colaboración de Mercedes Valenzuela, Licenciada en Biología, colegiada nº 19218ARN. Se ha contado con la asesoría de Joaquín García Purroy, Licenciado en historia y Master en Paisajismo.

1.3 Objeto del Proyecto

La actuación pretende mejorar la gestión del uso público del área recreativa situada en las parcelas citadas.

Problemática detectada: la afluencia de los visitantes genera una gran cantidad de residuos que en ocasiones deterioran el entorno y el medioambiente. Actualmente no hay capacidad ni recursos suficientes para acoger a las personas que acuden al entorno, por lo que es necesaria la adecuación y adaptación del mismo para poder recibir a visitantes de una manera ordenada y respetuosa.

Así, con el objetivo de ordenar y gestionar el actual número de visitantes de cara a que puedan hacer un uso respetuoso con el entorno, las actuaciones propuestas tienen como objetivo principal la protección de la naturaleza, la biodiversidad y los recursos naturales, y contribuirán a la mejora de la ordenación territorial desde el acondicionamiento de la zona.

En concreto, se pretende mejorar el uso actual de recreo y baño en la Pasadera, mediante la creación de un espacio de aparcamiento complementario, adecuación de la orilla de la margen derecha del río coincidente con la segunda poza para facilitar el acceso al cauce y la estancia en la orilla, colocación de paneles informativos, e instalación de baño seco.

Con todo ello, se pretende dinamizar la oferta turística a escala local vinculada al territorio y basada en el patrimonio natural, tal y como se define en la Guía para la implementación del programa extraordinario de sostenibilidad turística en destino (C14.I1.2).

La adecuación de la nueva zona de baño y aledaños trata de crear un espacio especialmente acondicionado para público infantil, de cara a favorecer un turismo familiar en la zona, creando un espacio más seguro, más amable y más atractivo.

En resumen, que el **objetivo global de la actuación es mejorar la gestión natural del espacio, así como la convivencia entre visitantes y habitantes del valle.**

1.4 Aspectos socioculturales a tener en cuenta

Bajo este prisma, el efecto del proyecto es muy positivo en relación a los siguientes aspectos:

- . – acceso universal al ocio y el disfrute en igualdad de condición,
- . - igualitario, para estratos sociales de gente con pocos recursos económicos,
- . - de oportunidad para zonas rurales sin piscinas municipales,
- . - recuperación del imaginario colectivo,
- . - crea un lugar de encuentro y generador de relaciones en torno al agua, etc...

1.5 Público objetivo

El público objetivo es un público en principio local, queriendo enfocar esta actuación a un público familiar con especial atención a las y los niños más pequeños, que en la poza actual no encuentran una zona segura, a causa tanto de la dificultad de la accesibilidad, como de la posible vigilancia de sus familiares.

1.6 Contexto

El turismo rural y de naturaleza se constituyen como una alternativa real de desarrollo. Esta actividad crece en los últimos años, a medida que los paisajes urbanos se convierten en medios más hostiles y aumenta la necesidad de buscar refugio en entornos más amables.

A su vez, los paisajes rurales representan la fisonomía de un espacio “natural” y por tanto son la fotografía de toda su historia pasada y actual, por lo que son un patrimonio ambiental que incluyen valores culturales y naturales.

En este caso, se realiza una integración del entorno fluvial para su uso recreativo y de baño durante los meses de verano, sin que la obras o estructuras que lo compongan supongan una alteración del funcionamiento hidráulico ni causen ningún impacto para las especies de flora y fauna existentes en el río Basaburua, con especial cuidado en la fauna piscícola y anfibia.

1.7 Resumen de las acciones del proyecto

Las acciones del proyecto se resumen en:

- Excavación y remodelado aterrazado de la margen derecha para conformar una zona de pequeña playa fluvial y estancia.
- Esta nueva playa incluye una zona de solárium sobre el césped donde tomar el sol, mientras se vigila de cerca el baño de los más pequeños.

- Se diseñan taludes ligeros que por un lado separan la zona de baño, más tranquila, del área de juegos o de picnic, a la vez que sirven de apoyo para repostarse, tanto en las nuevas tumbonas de madera empotradas, como directamente en el césped.
- Consolidación del talud de ribera en esta zona con técnicas de bioingeniería.
- Creación de un pequeño bordillo de baño de la nueva piscina fluvial con tarima de madera, para facilitar la entrada y salida del agua a los más pequeños.
- Creación de una zona de juegos en la campa contigua al cauce en zona superior, inspirada en el juego libre de los niños en la Naturaleza.
- Mejora del seto y límite de la parcela de la campa respecto a la carretera, creando una zona de amortiguación de ruidos y vistas, más funcional, estética y biodiversa que la existente, que aumente además la seguridad de los más pequeños, al evitar que puedan acceder al tráfico.
- Consolidación de un área de campa libre de elemento alguno donde se puedan realizar actividades más extensivas, como jugar al balón, a carreras, volar una cometa...
- Mejora del confort de las zonas de mesas y picnic existentes, completando el arbolado de sombra en ellas.
- Colocación de un baño seco en la margen derecha anejo al trazado de la EUROVELO y labores de revegetación (mejora del seto actual, mejora de la vegetación de ribera y plantaciones de especies arbóreas en la zona de estancia).

Analizando las acciones recomendadas en el Plan de Gestión de la ZEC que tienen relación con el proyecto (cuadro de abajo), se concluye que el proyecto encaja en las mismas.

RESTAURACION

5.2. Recuperación de la vegetación de ribera de una anchura mínima de 2 metros en, los tramos degradados de los ríos Ultzama y Basaburua

6.1. Recuperación de una red de setos en el lugar de forma que la conexión entre setos y entres éstos y los bosques existentes sea máxima.

USO PÚBLICO

O.F. 16. Compatibilizar la gestión del Uso Público con la conservación de los valores del Lugar

O.O. 16.1. Establecimiento de un modelo de uso público con base en la oferta y demanda existentes en la actualidad y valorando la potencialidad del espacio

FAUNA

19 Impedir actuaciones de intervención en el hábitat en un radio de, al menos, 50 metros alrededor de cada nido de milano real durante el periodo de nidificación.

Evitar la tala de los árboles más altos en los dormideros habituales de milano real y mantener una estructura forestal adecuada en su entorno.

En el caso de diseñarse nuevas infraestructuras (especialmente carreteras o acequias) se tendrá en cuenta la proximidad a charcas o zonas de paso de anfibios.

Extraído del Plan de gestión de la ZEC Robledales de Ultzama y Basaburua

2 BREVE CONTEXTO AMBIENTAL

De manera general, la actuación se ejecutará **cumpliendo la legislación medioambiental pertinente, incluyendo las normativas de la Unión Europea**, en este caso concreto, por el ámbito de la actuación, serían: la relativa a la directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres), la Directiva Marco del agua (Directiva 2000/60/CE) y la Directiva 2007/60 sobre evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

Por otro lado, a lo largo de todo el ciclo de vida de la actuación (producción, uso y final), **se cumplirá con los seis objetivos medioambientales del principio DNSH**, que establece el Reglamento de Taxonomía (UE). Y, posteriormente a la ejecución, se realizará la justificación detallada, y se aportará la documentación acreditativa que corresponda.

El contexto ambiental particular viene marcado, aunque de manera tangencial, por la ZEC ROBLEDALDES DE ULTZAMA Y BASABURUA incluidos en la Red Natura 2000, que incluye un extenso tramo del río Basaburua. A pesar de que el ámbito del proyecto está fuera de los límites de la ZEC, los valores del tramo objeto del proyecto son elevados por la calidad de sus aguas y el nivel de conservación general de sus riberas. Además, asociado a su vegetación de ribera destaca la presencia de tres mamíferos fluviales protegidos: Visón europeo (*Mustela lutreola*), nutria (*Lutra lutra*), de desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*). El resto de especies tanto de flora como de fauna silvestre, los hábitats fluviales y los procesos ecológicos, junto con otros elementos de valor natural y cultural o recreativo, como es el caso que nos ocupa, conforman un espacio de gran valor.



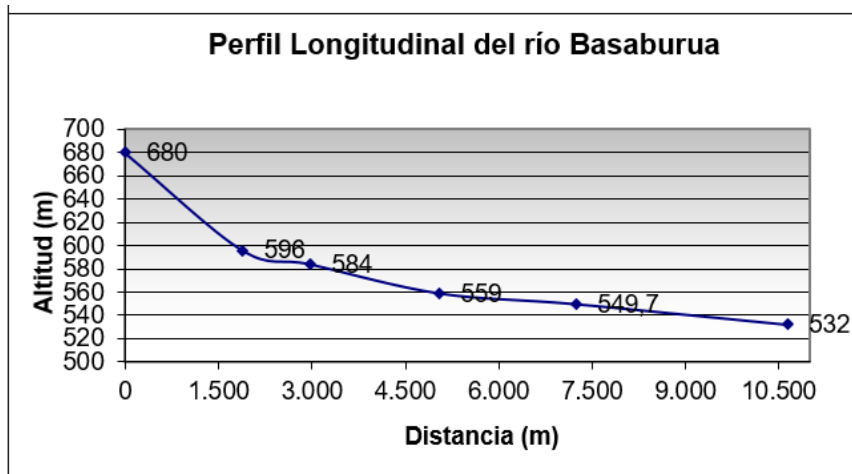
Aspecto del río Basaburua en la zona del proyecto

El río Basaburua pertenecen al dominio vasco-cantábrico caracterizado por la abundancia de formaciones calcáreas del Cretácico y del Paleoceno Eoceno que forman las Sierras de Aralar, Urbasa y Andía. En su cuenca predominan las formaciones de flysh y margas cretácicas y el río discurre sobre una terraza holocena en gran parte de su recorrido hasta que se encaja en sustratos del Cretácico Superior en la zona de la desembocadura.

Pertenece a la cuenca del río Arakil y drena una cuenca de 75 km² a lo largo de 17 km de longitud antes de desembocar en el río Larraun. Tiene una aportación media anual de 68,15 hm³ y un caudal medio de 2,16 m³/s. Nace a una altitud de 670 m en el paraje Aritzumaldia, en la localidad de Suarbe, y recibe el nombre de acequia de Alcorcho en

cabecera. Mantiene un trazado de este a oeste, y a partir de la localidad de Jaunsarats gira hacia el suroeste. Los principales aportes los recibe en su margen derecha a través del barranco de Gorostieta, el río Artius y la regata Orokieta.

Hasta la localidad de Suarbe, la pendiente media es de 4,5%. A partir de aquí desciende considerablemente la pendiente manteniendo una media de 1% hasta el Puente de Erbiti. El río comienza a ser más meandriforme y mantiene una pendiente de 0,50 % hasta el final del tramo estudiado.



El río Basaburua no está regulado, por lo tanto, presenta un régimen de caudales similar al natural. Si bien, se ve afectado por las detracciones y diversos usos del agua.

En términos generales, los ríos de la zona norte (vertiente cantábrica y ríos pirenaicos) son los que presentan mejor calidad, probablemente por una combinación de su mayor caudal y los usos de suelo predominantes en sus cuencas vertientes. El Basaburua no es una excepción y presenta unos datos de calidad de aguas muy buenos, lo que no excluye la presencia de vertidos puntuales y esporádicos.

CUENCA DEL LARRAUN							
Código	Punto de muestreo	PO ₄	NH ₄	NO ₃	pH	O ₂	DIAGNÓSTICO
92403000	Larraun en Irurtzun	0.01	0.05	2.82	8.28	9.91	MUY BUENO
92412000	Larraun en Lekunberri	0.01	0.01	4.02	8.18	10.78	MUY BUENO
92414000	Larraun en Urritza	0.11	0.02	5.63	8.29	9.70	MUY BUENO
92417000	Basaburua en Udabe	0.01	0.03	1.89	8.30	9.73	MUY BUENO

Tabla 35: Clasificación anual de los puntos de la cuenca del Larraun.

Datos de identificación del punto de muestreo

Código:

92417000

Río:

BASABURUA

Población:

UDABE

PK:

X ETRS89 UTM 30: 596482

Y ETRS89 UTM 30: 4757760

Lugar:

Estación de aforos del Basaburua en Udale.

Nombre de masa de agua:

Río Larraun desde su nacimiento hasta su desembocadura en río Araquil (incluye los barrancos Iribas y Basaburua)

Tipo de masa de agua:

RÍOS DE MONTAÑA HÚMEDA CALCÁREA

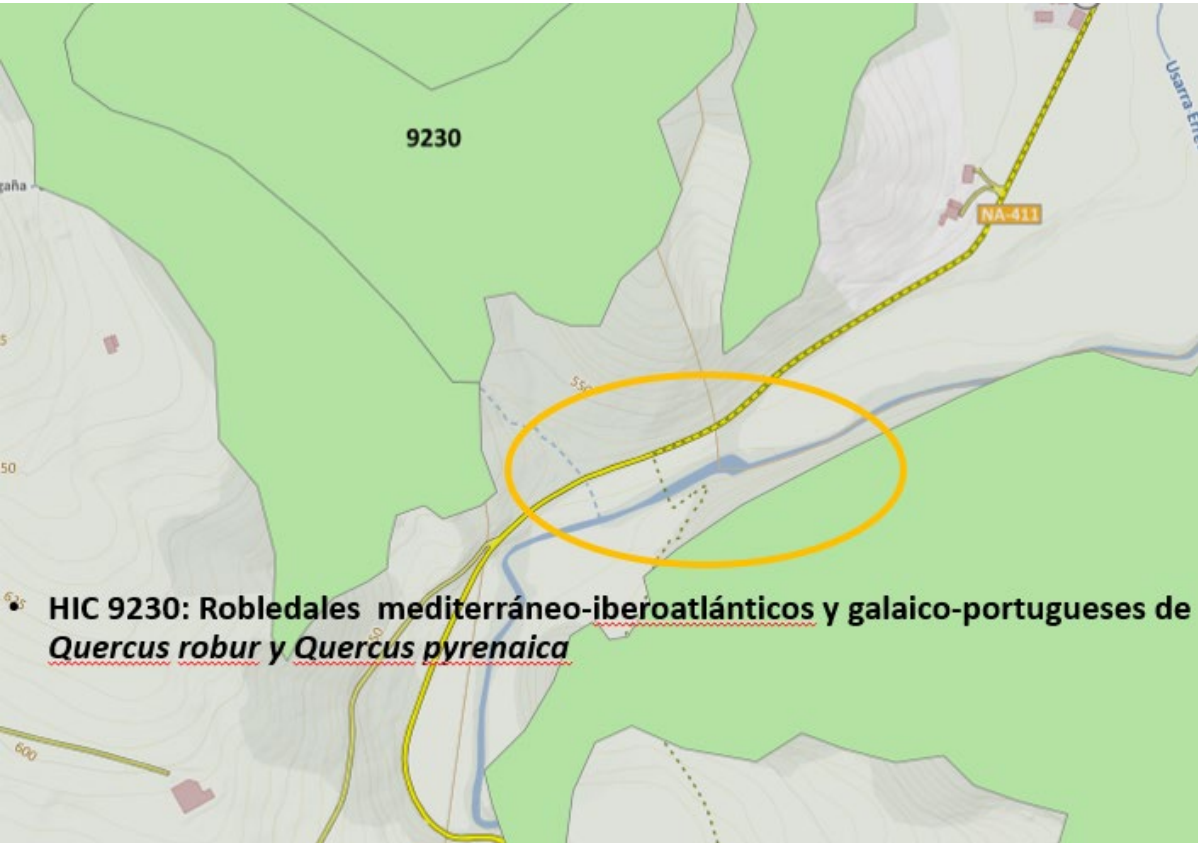
Listado de resultados analíticos del punto

92417000

Límite cuantificación:		Unidades:		(mg/l)		<2	<1.2	<0.5	<2	<1	(mg/l)	<0.007	<2.5	<2.5	<12	<20	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.02	<0.05	<0.5	(u/c/100ml)	
Fecha	T°	Cond	pH	O2	SS	Dureza	Mat_Org	DBO	COT	CIT	PO4	Cl	SO4	CO3	CO3H	Ca	Mg	Na	K	NH4	NO2	NO3	Coliformes	E_coli	
10/03/2022	10.3	298	8.5	11.32	1.0	15.0	0.8	1.0	1.6	28.4	0.004	5.8	21.3	6.0	167.0	53.8	3.8	4.7	0.8	0.01	0.025	1.8	1000	60	
16/06/2022	20.4	317	8.2	8.63	15.0	16.8	1.5	1.0	1.0	36.9	0.008	8.3	31.7	6.0	165.0	58.0	5.6	6.4	1.1	0.07	0.016	2.5	450	230	
08/09/2022	16.8	353	8.2	9.24	2.8	16.9	1.3	1.0	1.2	33.4	0.004	11.3	35.3	6.0	172.0	57.6	6.2	8.4	1.2	0.03	0.01	2.0	2300	310	
08/11/2022	11.7	359	8.3	9.72	8.8	18.4	1.5	2.0	1.4	36.7	0.012	11.4	37.1	6.0	176.0	62.5	6.7	8.6	1.7	0.01	0.007	1.3	240	87	

Extraído de la **Memoria** de la red de control de **calidad** de agua

En asociación con los robledales se encuentran amplias áreas de paisaje abierto con prados y praderas, entre los que se conservan aún algunos setos, y que junto con los bosques y los ríos y regatas conforma el paisaje natural y cultural atlántico de campiña, característico de buena parte de la montaña navarra.

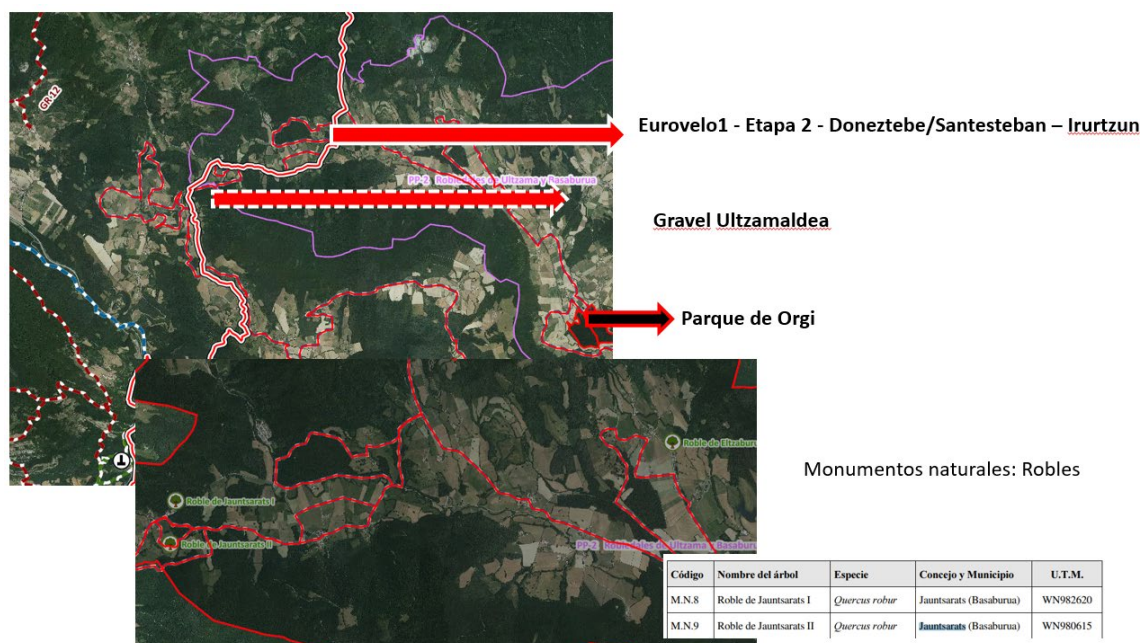


Hábitat de interés comunitario (HIC). Fuente IDENA

Según la NORMATIVA URBANÍSTICA GENERAL del Plan Municipal vigente del valle de Basaburua, (Artículo 43. Calificación. Asignación de categorías de Suelo No Urbanizable), se califica la zona del proyecto en la categoría Aguas protegidas. Se incluyen en esta categoría de suelo los definidos en la vigente Ley de Aguas como cauces o alveos naturales, riberas y márgenes de las corrientes continuas y discontinuas de agua.

3 ANALISIS DE LOS USOS PATRIMONIALES, RECREATIVOS Y CULTURALES LIGADOS A BASABURUA Y A ZONAS PROXIMAS

Se ha llevado a cabo un análisis de los usos de carácter más patrimonial y cultural, de cara por un lado a buscar sinergias, pero también de cara a dotar al lugar de una identidad propia.



Resumen gráfico algunos de los usos patrimoniales y culturales en la zona. Fuente IDENA



Actividades en la naturaleza. Fuente IDENA



Vías pecuarias: cañada Real de las Provincias. Fuente IDENA

4 PROPUESTA DE EJECUCIÓN

Se describen a continuación las distintas acciones y unidades de obra que conforman este proyecto

4.1 Actuaciones previas

4.1.1 Desbroce, limpieza y retirada de residuos

Se realizará una limpieza del área de actuación que quedará libre de residuos y basuras antes de iniciar los trabajos, serán transportados a vertedero autorizado de forma segregada y en cumplimiento de la legislación vigente.

Además, el área de ocupación directa de la obra será desbrozada por medios manuales, eliminando arbustos y herbáceas hasta una profundidad mínima de 15 cm retirando y apilando el material para su reutilización, siempre que se garantice que no está afectado por especies invasoras.

Resumen de mediciones:

- 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, incluso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km. 352,00 m²
- PRE.1.3: M³ LIMPIEZA: Limpieza inicial de la zona de obra y retirada de residuos, con medios manuales o apoyo mecánico, retirada y apilado de los materiales, incluso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km 1,00 m³

4.1.2 Replanteo

A continuación, se llevará a cabo un replanteo y marcado sobre el terreno de todas las intervenciones definidas en el presente proyecto, que deberá ser supervisado y aprobado por la Dirección de Obra.

4.1.3 Retirada y acopio en obra de tierra vegetal

En todas las áreas de ocupación directa será retirada previamente la capa de tierra vegetal, para su posterior reutilización dentro de la propia obra.



Resumen de mediciones:

- PRE.1.2: M3 RETIRADA Y ACOPIO EN OBRA DE TIERRA VEGETAL: Retirada selectiva de tierra vegetal hasta una profundidad de 30 cm, con medios mecánicos, y acopio dentro de la propia obra hasta su posterior reutilización, en lezones de menos de 1,5 m de altura, sin compactar. 181,50 m³



4.2 Excavación, remodelado y creación de la nueva playa fluvial

Uno de los principales objetivos de este proyecto es la creación de una nueva zona de baño, segura y accesible, para el uso de las familias.

Se ha seleccionado para ello la poza existente aguas abajo de la pasarela, desde la margen derecha del río.



4.2.1 Movimientos de tierra

En esta zona, coincidente con la poza, se ha buscado un punto en el que la afección a la vegetación de ribera que aún permanece sea mínimo, tratando de que no sea necesario talar ningún árbol.

Se ha definido así un tramo de 16 m, a partir del cual se modela una excavación del terreno en forma semicircular, que creará una nueva plataforma a una cota más cercana al agua, semejante a un pequeño anfiteatro.



Con esta morfología se pretende conseguir varios objetivos:

- Por un lado, la zona de playa se acerca al agua, haciendo mucho más sencillo el acceso para el baño
- Además, se crea un espacio de solárium diferenciado, más calmado y sosegado que el de la campa, en el que tomar el sol recostado en los taludes
- Se aprovecha para generar un espacio abancalado en dos alturas, de forma que los pequeños taludes resultantes, de pendiente muy suave, puedan aprovecharse para tumbarse cómodamente mientras se observa a los niños.

Para ello, se genera una excavación desde el borde la ribera, que se va ensanchado hacia atrás hasta generar un semicírculo a menor cota que la campa.

Se divide en 2 plataformas y 2 taludes, que tienen una pendiente máxima de 2H:1V, y una altura inferior a los 80 cm, siendo totalmente transitables, incluso para carritos.

Resumen de mediciones:

- CNS.0.1: M³ EXCAVACIÓN 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, incluso carga y transporte al lugar de utilización dentro de la obra. 550,00 m³

4.2.2 Nueva zona de solárium

La zona nueva de playa generada se revegetará con pradera (ver apartados posteriores), para obtener una zona agradable en la que tumbarse al sol.



Esta zona, al estar rebajada y en contacto con la cota del cauce, permitirá a madres y padres vigilar tranquilamente el baño de los más pequeños, a la vez que se mantiene un poco segregada del área más activa de merendero o juegos. Se crea así un área diferenciada sosegada y tranquila, enfocada a las familias.

4.2.3 Rincón de tumbonas

La morfología de los dos pequeños taludes definidos, tanto en altura como en inclinación, se ha ajustado con la intención de que sirvan como puntos en los que recostarse cómodamente en la hierba de forma cómoda, mirando hacia el río y la nueva zona de baño. En este sentido, podemos decir que todo este talud funciona como una tumbona corrida "natural".

Además, en un punto del talud superior, se colocará un pequeño rincón de tumbonas, con dos elementos de madera que se colocarán siguiendo el propio perfil del terreno remodelado.

Estas tumbonas tendrán una estructura de acero galvanizado hecha a medida, que se colocará empotrada y fijada al terreno, y sobre la que se dará el perfil con una tarima de madera tratada, evitando que ésta entre en contacto con el terreno directamente.

Se ha elegido la madera por considerar que es el material local por excelencia, que evoca al cercano aserradero, además de ser sostenible, y en su uso, cálido y confortable.

A cambio presenta un compromiso de mantenimiento periódico, que debe asumirse.

Resumen de mediciones:

- MOB.0.3: U TUMBONA DE MADERA PARA TALUD: Construcción de tumbona de madera colocada sobre estructura de acero galvanizado que permita su colocación siguiendo el perfil del talud, de 90 x 200 cm, con forma ergonómica, estructurada en rastreles de madera tratada y tablonés de espesor mínimo 4 cm. 2,00 u

4.3 Consolidación del talud de ribera con técnicas de bioingeniería.

En toda la nueva playa, y teniendo en cuenta las necesidades de rebajar el terreno, se consolida la nueva orilla mediante el uso de técnicas de **bioingeniería**, o ingeniería blanda.

Se trata de una disciplina técnica en la que las **plantas vivas se utilizan como materiales constructivos**, bien sea por sí solas o conjuntamente con otros materiales inertes (piedra, madera, metal ...). Simplificando, empleamos plantas vivas en lugar de cemento.

Sus principales aplicaciones son la estabilización de laderas, control de la erosión de suelos, obras en cauces, consolidación de riberas y restauración ambiental, siendo técnicas de gran utilidad para los proyectos de control de riesgos, mejora de suelos, recuperación de áreas degradadas (canteras, vertederos...), integración de infraestructuras (carreteras, vías férreas...), intervenciones en ríos y gestión de cuencas hidráulicas, dunas, zonas costeras...

Son técnicas eficientes y sostenibles, que suponen en muchos casos una alternativa eficaz a las técnicas tradicionales y suponen una mejora en la integración ecológica y paisajística de las obras, además de tener beneficios sociales y económicos.

Provenientes del centro de Europa, en nuestro país están empezando a aplicarse cada vez más.



Ejemplo de un talud de elevada pendiente estabilizado con técnicas de bioingeniería.
(Ecoingenia 2017)

4.3.1 Entramado vivo de ribera



Sucesión de fases de ejecución y desarrollo de una intervención de estabilización de ribera con bioingeniería en Monreal (Navarra). Ecoingenia (2022)

En este caso, toda la vegetación a emplear en las intervenciones con bioingeniería cumplirá los siguientes requisitos:

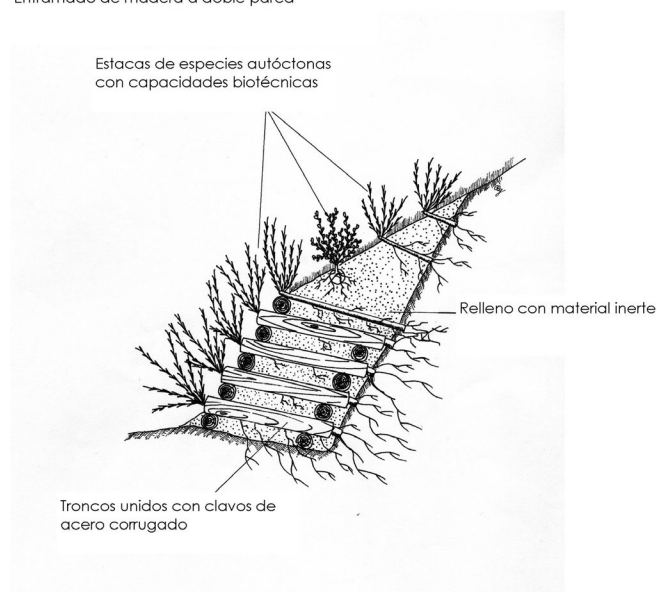
- Será autóctona, y preferentemente de procedencia local.

- Todas las especies estarán adaptadas al microclima de cada zona concreta donde se vayan a emplear, sestando por tanto adaptadas a los diferentes grados de salinidad, cotas y períodos de inundación mareal.

Este entramado se ajustará a la altura del talud resultante una vez se termine la excavación y servirá además de estructura para facilitar la entrada y salida del agua a los bañistas.

Además, sobre el entramado se construirá una plataforma de baño, a forma de borde de la piscina fluvial, para garantizar la accesibilidad a cualquier persona.

Entramado de madera a doble pared



Para su ejecución se establecen las siguientes condiciones:

Se llevará a cabo un replanteo previo de detalle sobre el terreno, que deberá ser aprobado por la Dirección de obra antes de iniciar la retirada.

La ejecución de estos trabajos se llevará a cabo de forma muy manual, si bien se contará con el apoyo de una retroexcavadora de pequeño tonelaje, que agilizará la ejecución:

- POTENCIA NETA: entre 40 y 50 kW
- PESO DE FUNCIONAMIENTO: menos de 10 tn
- PROFUNDIDAD MÁXIMA DE EXCAVACIÓN: mínimo 3500 mm

Podrá contarse con el apoyo de un dumper con ruedas neumáticas, tipo cargadora compacta con



capacidad de carga de 1 tn, para facilitar el acarreo de materiales en obra.

Forma de ejecución

Para su ejecución se realiza una excavación en la base con ligera contra pendiente. Se procede a la colocación de un basamento de bloques de piedra a modo de cimentación, y sobre esta base, se coloca la primera fila de troncos en sentido longitudinal y perpendicular a la corriente. Los troncos se encastran y unen con clavos de acero zincado. Se colocan troncos transversales a la primera fila y se unen a éstos mediante clavos de acero zincado.

A continuación se vuelve a colocar una fila de troncos longitudinalmente de manera que se formen celdas donde insertar las estacas vivas y/o plantas enraizadas en alveolo, de especies con capacidad para emitir raíces adventicias y brotar en la cara vista. La plantación se interrumpe en la zona de la plataforma de baño, que debe quedar libre para poder acceder al agua.

Cada estrato de la estructura se protege en su cara vista colocando una red de fibras orgánicas, de forma que se garantice que las tierras no se lavarán ni se vaciará la estructura en el tiempo que la vegetación necesita para desarrollarse.



Se prosigue de esta manera hasta crear en planos sucesivos teniendo en cuenta que los troncos longitudinales se posicionan siempre en posición retranqueada con respecto al nivel inmediato inferior, generando un paramento con una pendiente de 60°.

Esta pendiente, además de garantizar la estabilidad del entramado, hará que la propia estructura sea una escalerilla para entrar y salir del agua. Para potenciar este efecto, los troncos se carearán ligeramente, creando una cara plana horizontal.

La altura media del talud a contener en este tramo con este tipo de intervención es de unos 1,5 m, si bien se ajustará al estado del cauce en aguas bajas y a la morfología de la excavación de la zona de solarium.

En ningún caso excederán los 2 m de altura.

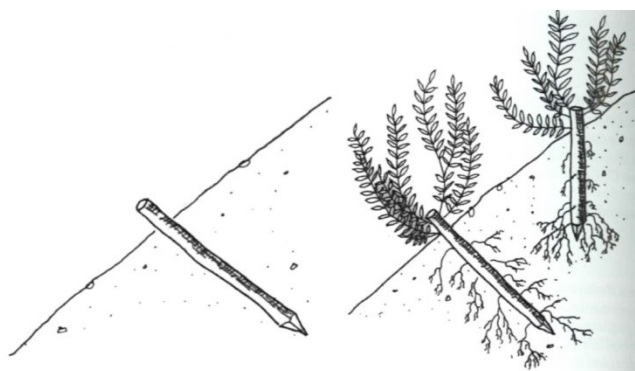
4.3.2 Estaquillado de la ribera

Además, tanto para afianzar los encuentros de la estructura de entramado vivo, como para consolidar puntualmente los tramos de ribera que no se van a modificar, pero que actualmente presentan síntomas de inestabilidad, se propone una medida sencilla y eficaz, como es el estaquillado con estacas de salicáceas con capacidad de enraizar.

De manera que se loga la mejora de las condiciones de estabilidad y resistencia de las tierras, a la vez que se recupera una banda de vegetación arbustiva que regenerará un microhábitat de interés, un corredor para la fauna en la ribera, sombreado de las aguas, y las condiciones favorables para la implantación de las siguientes fases de sucesión ecológica en esta ribera.

Se empleará estacas de *Salix atrocinerea*, en parada vegetativa, cortadas con una antelación máxima de 24 h, procedentes de plantas madre sanas de las cercanías de la obra.

Las estacas se hincarán en posición semihorizontal, con una densidad de 2ud/m².



Resumen de mediciones

- BIO.2.3: M³ ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED: Estabilización de talud de ribera con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longitudinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenan 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 pliego 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. Incluyendo la excavación de la base y cimentación en piedra. Incluida protección de cada piso de tierras con red orgánica de coco. Incluido suministro de todos los materiales, así como la mano de obra necesaria, totalmente terminado. 48,00 m³
- BIO.0.1: U ESTAQUILLADO VIVO: Estaquillado de *Salix* para afianzado y estabilización de taludes y escolleras, con estacas vivas en parada vegetativa y capacidad de reproducción vegetativa, de 2-7 cm de diámetro y al menos 0,80 m de longitud, recogidas de zonas cercanas a la propia obra, de plantas madre sanas. 80,00 u

4.4 Bordillo de acceso al baño de tarima



Una vez ejecutado el entramado, y sustentado sobre él, se creará una pequeña plataforma como borde de baño, para facilitar la entrada y salida del agua a grandes y pequeños.

Se ha diseñado esta plataforma de pequeñas dimensiones (300 x 150 cm), acorde al tamaño de la nueva playa, y habida cuenta de que toda la estructura del entramado hará las veces de escalera, de manera que los 16 m son accesibles.

Se construirá como una tarima de madera tratada sobre rastreles, y se le dará una imprimación que minimice el deslizamiento.

Se colocará sólo unos centímetros por encima de la lámina de agua para un cauce habitual de verano, por lo que en las crecidas quedará sumergida.

Resumen de mediciones

MOB.0.2: U PLATAFORMA DE BAÑO DE MADERA: Construcción de plataforma de madera tratada de acceso al agua, de 300 x 150 cm, colocada empotrada en el entramado de protección de la ribera, estructurada en rastreles de madera tratada y tabloncillos de espesor mínimo 4 cm.

4.5 Mejora del seto y límite de la parcela: creación de un seto mixto natural

Como actuación complementaria, se propone llevar a cabo una intervención de mejora del borde de la parcela, en el que actualmente crece un seto monoespecífico de *japonica* con una poda muy estructurada, y una altura que no llega al 1,5 m.



La intervención pretende mejorar del seto y límite de la parcela de la campa respecto a la carretera, creando una zona de amortiguación de ruidos y vistas, más funcional, estética y biodiversa que la existente, que aumente además la seguridad de los más pequeños, al evitar que puedan acceder al tráfico.

Se trata de lograr un borde mejorado de tal manera que:

- Aumente su valor ornamental y su atractivo
- Introduzca los cambios de las estaciones
- Aumente la biodiversidad de toda la parcela, al incrementar la presencia y el número de especies autóctonas diferentes
- Mejore su funcionalidad como fona de refugio y alimentación de las pequeñas aves locales, aumentando su presencia en la zona.
- Tenga una función real en la amortiguación de las molestias del tráfico, apantallando ruidos y vistas

- Aumente su función protectora y de barrera que garantice que los niños no puedan acceder a la calzada desde la campa de juegos
- Disminuya los costes de mantenimiento, al no ser necesaria su poda tan frecuente.



Para ello, se respetará lo existente, plantando a continuación una mezcla de especies autóctonas que aumenten la anchura del seto, a la vez que introducen color, variación, porte, y el resto de beneficios enumerados.

Concretamente, se plantarán las siguientes especies:

- Bonetero *Euonimus europaeus*
- Lilo *Syringa vulgaris*
- Cornejo *Cornus sanguinea*
- Aladierno *Rhamnus alaternus*
- Durillo *Viburnum tinus*



Resumen de mediciones:

- PLN.0.4: U PANTACIÓN DE ARBUSTO PARA FORMACIÓN DE SETO: Suministro y plantación de pantas arbustivas autóctonas de 80-100 cm de altura suministradas en contenedor 3L, ramificadas desde la base, de las especies descritas en el Pliego, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, y retirada de restos a vertedero: 79,00 u

4.6 Nueva zona de juego libre

De forma complementaria, se añade una zona de juegos para los más pequeños en la parte norte de la parcela.

Se ha diseñado de forma que no se trata de unos juegos definidos, o columpios al uso, si no más bien de elementos naturales con los que los niños, movidos por su imaginación y curiosidad, puedan jugar de mil maneras diferentes. No se trata de introducir juegos concretos, si no de generar un escenario seguro y variado, a la escala de los más pequeños, con todos los elementos necesarios para el juego libre participando de la Naturaleza.

Se ha querido mantener el carácter natural de la zona, promoviendo la observación y la recreación de la propia naturaleza. De esta manera, el juego se desarrolla entre montañas (que se han reducido hasta que alcanzan la escala de un niño), troncos, escondrijos, y cabañas de ramas vivas que se organizan en un pequeño poblado. Todo un mundo natural a su tamaño.

Concretamente, la zona está formada por los siguientes elementos:

4.6.1 Montañas de juego

Se crean dos pequeñas montañas, de formas redondeadas y orgánicas, y pendientes moderadas cubiertas de césped, por las que trepar o rodar, que recuerdan a las verdaderas montañas, pero a una escala apropiada para el juego





En ellas, troncos de distintos calibres y posiciones colocados empotrados o en vertical, permitirán moverse de mil maneras.

Se completan las montañas con la plantación de Arces de Montpellier, de forma que tengan sombra en verano, conformen el paisaje, y proporcionen "helicópteros" para el juego de los niños.



Estas montañitas presentan además otra ventajas:

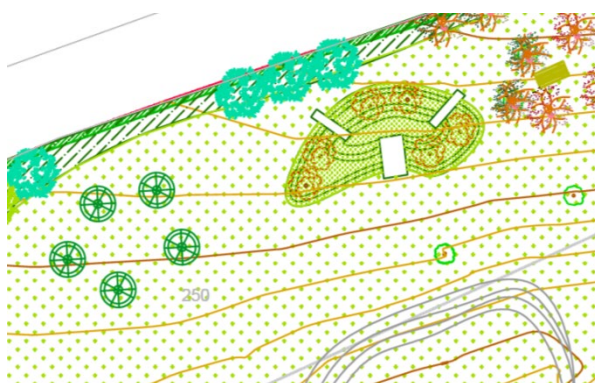
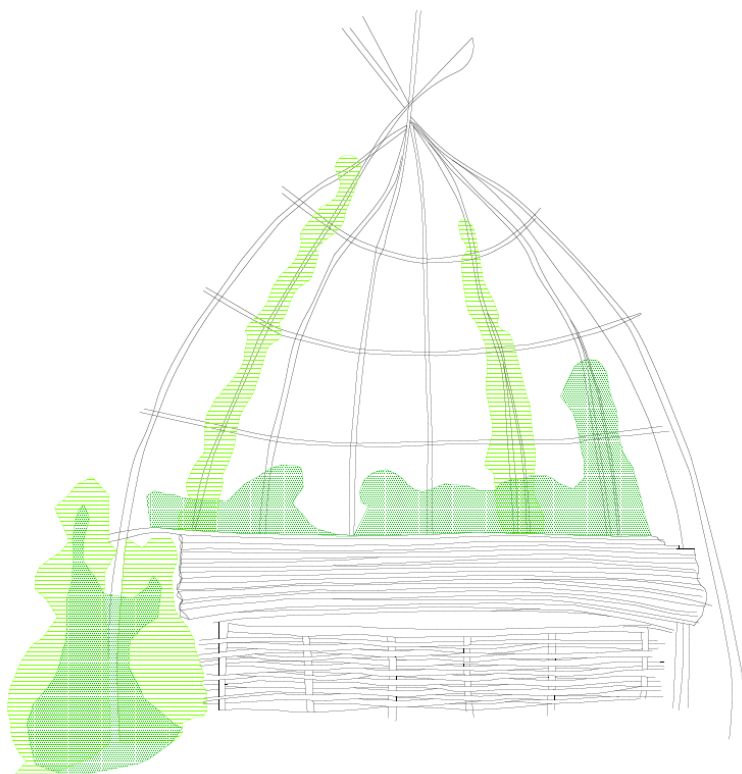
- Permitirán reubicar los sobrantes de la excavación de la playa sin tener que trasladarlos fuera de la obra, al menos de una parte de ellos.
- Potenciarán el apantallamiento de la carretera respecto a la nueva zona recreativa, mitigando los ruidos y la vista del tráfico.



4.6.2 Poblado de cabañas vivas

Por último, el entorno de juegos se completará con un poblado de pequeñas cabañas, hechas con material vivo, concretamente ramas flexibles de sauces.





Resumen de mediciones:

- MVT.0.2: M³ GENERACIÓN DE LEZÓN DE TIERRAS: Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la generación de un relleno de tierras en forma de pequeñas montañas de hasta 2 m de altura, por tongadas con adecuada compactación, generados taludes estables de máxima pendiente 2H:1V, y acabados redondeados y naturales, empleando para ello materia procedente de la excavación de la propia obra. 210,00 m³
- PLN.0.3: U SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ARCE DE MONTPELIER *Acer mospessulanum* 12-14 CM: Suministro y plantación de *Acer mospessulanum*, servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de

hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1,5 m de altura, y retirada de restos a vertedero. 6,00 u

- PLN.0.5: M2 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 pliego de prescripciones, totalmente acabado, incluida la reposición de las superficies fallidas durante el primer año. 303,00 m²
- MOB.0.1: U CABAÑA DE JUEGOS A BASE DE RAMAS VIVAS DE SAUCE: Cabaña de juegos tipi construida in situ mediante varas de sauce, implantadas en el terreno formando un círculo de 2,8 m de diámetro, con una profundidad de al menos 20 cm de forma que puedan enraizar, y trenzándolas hasta lograr una pequeña tienda de 2 m de altura, dejando una parte libre a modo de puerta. Incluida la recolección de las ramas de plantas madre sanas, de al menos 2,5 m de largo, flexibles, la ejecución y todos los materiales auxiliares necesarios, riego de implantación, totalmente terminada. 3,00 u

4.6.3 Mejora del confort de la zonas de picnic existente, completando el arbolado de sombra.

Además, se incluyen en este proyecto labores de mejora del confort de las zonas de mesas y picnic existentes, completando el arbolado de sombra en ellas.

Se han seleccionado especies autóctonas que introduzcan biodiversidad la parcela, plantándose estratégicamente para aumentar la sombra en las mesas en verano. Todas ellas son caducas, para garantizar que en invierno dejarán pasar el sol.

Se ha optado por una plantación de frutales, por su gran valor ornamental durante todas las épocas del año, y por la simbología que añaden al área destinada a merendero. Además, tendrán su aportación un recurso para la alimentación de la fauna local.

Resumen de plantaciones:

- PLN.0.1: U SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE CEREZO *Prunus avium* 12-14 CM: Suministro y plantación de *Prunus avium*, servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1,5 m de altura, y retirada de restos a vertedero. 2,00 u

- PLN.O.2: U SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE PERAL SILVESTRE *Pyrus cordata* 12-14 CM: Suministro y plantación de *Pyrus cordata*, servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1,5 m de altura, y retirada de restos a vertedero. 2,00 u



4.7 Consolidación de un área de campa libre

Por último, se consolida un área de campa libre de elemento alguno donde se puedan realizar actividades más extensivas, como jugar al balón, a carreras, volar una cometa...

Para ello, queda libre la parte oeste del área recreativa, principalmente llana, y con una pradera consolidada y adecuada.

No se proponen medidas de mejora, pues no se ha observado que se encharque o tenga faltas en la pradera actual.

Se respeta en todo caso un área en el extremo de la parcela, para la posible implantación en un futuro de una zona de aparcamiento para un mínimo de 14 coches, a la que se accedería por el sobreechancho existente.



4.8 Baño seco

Está prevista la colocación de un baño seco, en la margen izquierda del río, y junto al trazado de la Eurovelo, en la zona en la que da la curva antes de cruzar la pasarela.



Se colocará una cabina tipo Sanilight con depósito estanco de 1.000 litros para la orina

La partida incluye el suministro y colocación, así como la obra civil necesaria.

4.9 Restauración final de la zona de obras

Sí se contempla, para la totalidad del ámbito de este proyecto, la restitución de la pradera al finalizar las obras, para restaurar las áreas que se hayan visto afectadas por ellas.

5 CRONOGRAMA

Se adjunta una previsión de tiempo y tareas para la ejecución de las obras.

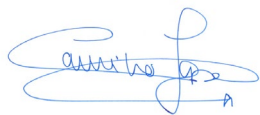
El plazo estimado de ejecución del presente proyecto es de 10 semanas.

PROYECTO DE ADECUACION DE AREA RECREATIVA EN LA PASADERA BASABURA (IHABEN)												
CRONOGRAMA												
REPLANTEO	FEB	MAR			ABR			MAY				
Replanteo en obre de las intervenciones												
ACTUACIONES PREVIAS												
Desbroce												
Limpieza												
Retirada y acopio de tierra vegetal												
MOVIMIENTOS DE TIERRA												
Replanteo de la excavación de la nueva playa fluvial												
Excavación de la nueva playa y traslado de excedentes dentro de la obra												
Generación de elevaciones en tierras para montañas de juegos												
OBRAS DE BIOINGENIERÍA												
Ejecución del entramado vivo de ribera												
Estaquillado vivo												
PREPARACIÓN DEL TERRENO												
Extensión de tierra vegetal acopiada en obra												
SIEMBRAS Y PLANTACIONES												
Siembras e hidrosiembras												
Plantación de árboles y arbustos												
MOBILIARIO												
Construcción de plataforma de borde de baño												
Construcción de tumbonas de talud												
INSTALACIONES												
Obras de preparación para la colocación del baño seco												
Suministro y colocación del baño seco												

6 FIRMA DE AUTORÍA

Camino jaso
Bióloga
Colegiada nº 18815 ARN

Mercedes Valenzuela
Bióloga
Colegiada nº 1921 ARN





29 de enero de 2024

ANEXO I: PRINCIPIO DNH Y ETIQUETA CLIMÁTICA

ADECUACION DE AREA RECREATIVA SITUADA EN IHABEN. Acción (2.1)

A lo largo de todo el ciclo de vida de la actuación (producción, uso y final), se cumplirá con los seis objetivos medioambientales del principio DNSH, que establece el Reglamento de Taxonomía (UE). Y, posteriormente a la ejecución, se realizará la justificación detallada, y se aportará la documentación acreditativa que corresponda.

La acción se puede englobar dentro de las **Actividades que causan un perjuicio nulo o insignificante sobre algún objetivo medioambiental. A pesar de ello, se ha cumplimentado el MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE SOBRE EL CUMPLIMIENTO DEL PRINCIPIO DE NO PERJUICIO SIGNIFICATIVO A LOS SEIS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES (DNSH) Objetivo medioambiental de la acción 2.1: Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas**

Estudiadas las características de la zona y del proyecto a ejecutar, se concluye que se respeta la jerarquía de mitigación y otros requisitos pertinentes en virtud de la Directiva de aves silvestres y la Directiva de conservación de los hábitats naturales, así como la Directiva Marco del Agua y la Directiva de inundaciones, dado el ámbito fluvial del proyecto.

Identificador UE de la medida o submedida	Nombre de la medida o submedida	Importe (mill. €)	Contribución a objetivos climáticos y medioambientales		
			Campo de intervención (etiqueta)	Coef. clima	Coef. medioambiente
C4.I3b	Otras acciones de restauración de ecosistemas para proteger la naturaleza y la biodiversidad, el patrimonio natural y los recursos, y desarrollar infraestructuras verdes y azules	421	050	40%	100%

Sección 0: Datos generales a cumplimentar para todas las actuaciones

PERJUICIO NULO O INSIGNIFICANTE	
Nombre de la actividad	ADECUACION DE AREA RECREATIVA SITUADA EN IHABEN
Componente del PRTR al que pertenece la actividad	
Medida (Reforma o Inversión) del Componente PRTR a la que pertenece la actividad indicando, en su caso, la submedida	C4.I3b Otras acciones de restauración de ecosistemas para proteger la naturaleza y la biodiversidad, el patrimonio natural y los recursos, y desarrollar infraestructuras verdes y azules
Etiquetado climático y medioambiental asignado a la medida (Reforma o Inversión) o, en su caso, a la submedida del PRTR)²³	050
Porcentaje de contribución a objetivos climáticos (%)	40
Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%)	100
Justifique por qué la actividad se corresponde con la etiqueta seleccionada	

La actuación está dirigida a ordenar el uso turístico de un espacio natural: entorno del río Basaburua. Para ello se habilita una zona aneja complementaria a la actual zona de baño, la llamada Pasadera, muy frecuentada en los meses de verano, mejorando de esta manera la accesibilidad, la calidad paisajística de la zona, actualmente deteriorada y favoreciendo un uso recreativo compatible con la conservación de los valores ambientales de la zona fluvial.

ACCIONES:

- Adecuación de zona de aparcamiento y señalización de la misma.
- Instalación de baño seco de tipo Sanisphere.
- Adecuación de una zona de baño aneja a la Pasadera, en una 2ª poza aguas abajo
 - * Reperfilando la margen derecha del río para crear una zona accesible al cauce y de estancia tranquila
 - * Construyendo una pequeña defensa lateral con técnicas de bioingeniería (tipo un muro Krainer sencillo a una cara también llamado entramado simple), utilizando sobre todo materiales vivos en combinación con materiales inertes como madera y tierra. Las técnicas de la bioingeniería, mejoran las condiciones ecológicas y contribuyen a acelerar la recuperación del ecosistema, a la vez que mejoran el paisaje y disminuyen los impactos derivados del uso o de la ejecución de ciertas actuaciones pueden generar sobre él ((objetivos estéticos) y son más rentables a largo plazo por su escaso mantenimiento (objetivos económicos).
- Recuperación de la zona de los daños ocasionados por la acción del turismo (basura, pisoteo y erosión en taludes, etc) mediante labores programadas de limpiezas y revegetaciones.
- Colocación de cartelería en la que se defina por un lado tanto la fauna como la flora de la zona y por otro la normativa de uso del área recreativa, ordenanza municipal aprobada.

Sección 2: Actividades de bajo impacto ambiental y Actividades que no sean de bajo impacto ambiental que hayan superado el cuestionario de la Sección 1

☐ Ninguna de las anteriores.

¿Se espera que la actuación genere emisiones importantes de gases de efecto invernadero?



Sí: *debería desestimarse la actuación.*



No: *proporcione una justificación sustantiva de porqué la actuación cumple el principio DNSH para el objetivo de mitigación del cambio climático:*

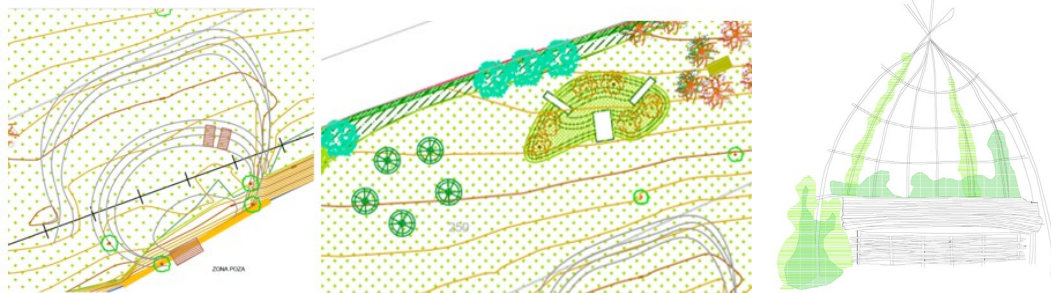
En el ámbito de actuación, tramo del río Basaburua en la denominada Pasadera (Ihaben. Basaburua) no hay presencia de ningún hábitat de la Directiva hábitat, si bien, los valores generales de este ecosistema fluvial se han de tenido muy en cuenta a la hora de redactar el proyecto de adecuación de la zona complementaria de baño y las otras acciones. Se mejora la vegetación de ribera, se ordenan los usos, se dimensiona el aparcamiento y se provee de señalética de cara a la divulgación de los valores naturales presentes.

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia | 51

En el ámbito de actuación, tramo del río Basaburua en la denominada Pasadera (Ihaben. Basaburua) no hay presencia de ningún hábitat de la Directiva hábitat, si bien, los valores generales de este ecosistema fluvial se han de tenido muy en cuenta a la hora de redactar el proyecto de adecuación de la zona complementaria de baño y las otras acciones. Se mejora la vegetación de ribera, se ordenan los usos, se dimensiona el aparcamiento y se provee de señalética de cara a la divulgación de los valores naturales presentes.

PROYECTO ADECUACION DE AREA RECREATIVA EN LA PASADERA BASABURA (IHABEN)

Documento 2.- Planos



URTARRILA 2024 ENERO



Basaburuko Udala



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana

PROYECTO ADECUACION DE AREA RECREATIVA EN LA PASADERA BASABURA (IHABEN)



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana



TITULO DEL PROYECTO
ADECUACIÓN DE ÁREA RECREATIVA EN LA PASADERA DE BASABURUA

ELABORADO POR:
CAMINO JASO
MERCEDES VALENZUELA

REVISION
24/1/2024

CLAVE

ESCALAS
E:1/350
DIN A2

TITULO DEL PLANO
ESTADO ACTUAL

Nº PLANO 1
HOJA 1 DE 1
FECHA
ENERO 2024

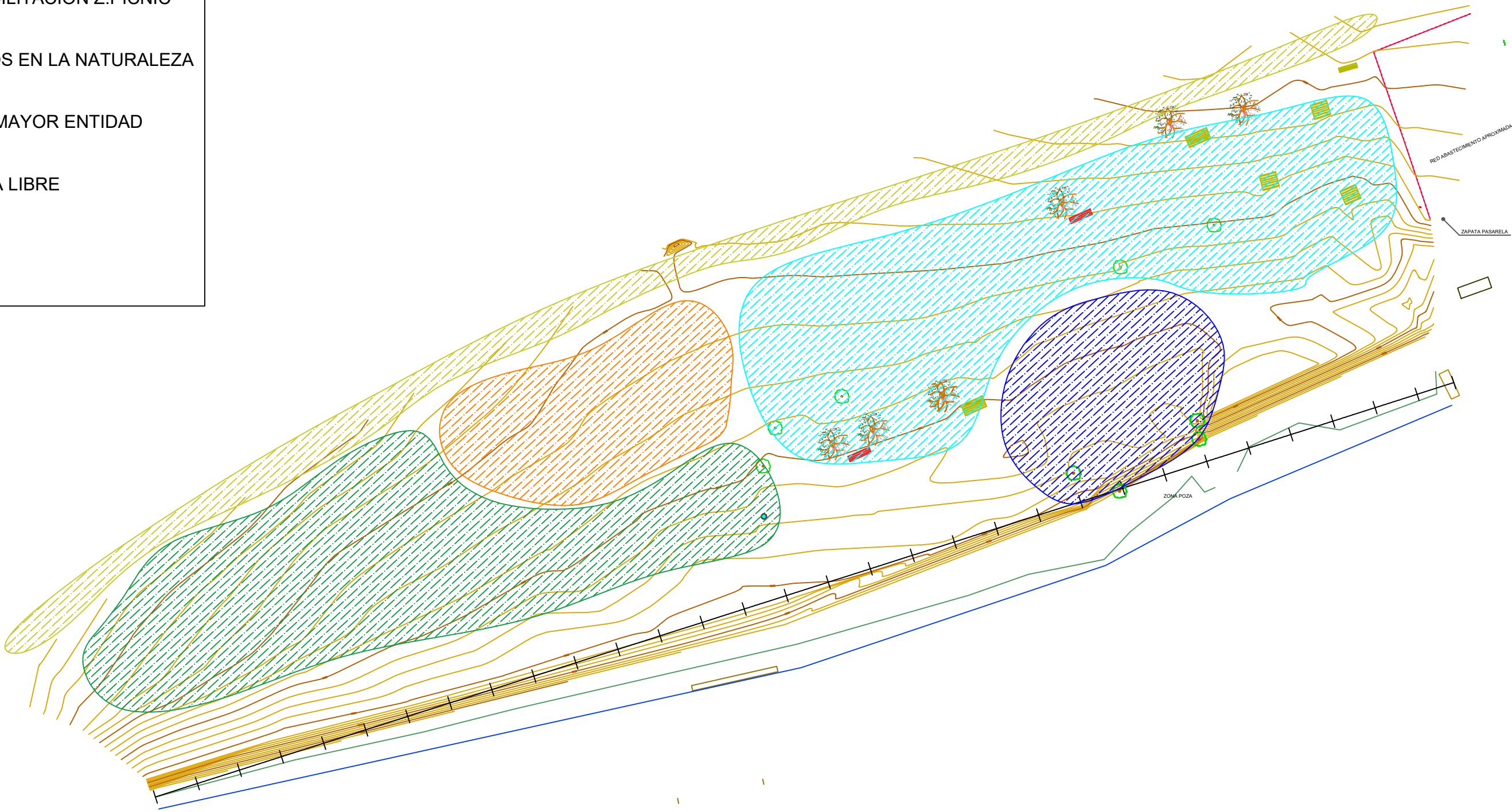
PLAYA FLUVIAL

REHABILITACIÓN Z.PICNIC

JUEGOS EN LA NATURALEZA

SETO MAYOR ENTIDAD

CAMPA LIBRE



The map shows a topographic representation of a recreational area. It features several distinct zones outlined with colored hatching: a blue-hatched area for 'PLAYA FLUVIAL' (river beach), a cyan-hatched area for 'REHABILITACIÓN Z.PICNIC' (picnic zone rehabilitation), an orange-hatched area for 'JUEGOS EN LA NATURALEZA' (nature games), a yellow-hatched area for 'SETO MAYOR ENTIDAD' (major entity set), and a green-hatched area for 'CAMPA LIBRE' (free camp). The map includes brown contour lines indicating elevation, a network of paths, and specific points of interest like trees and small structures. Labels on the right side include 'RED ABASTECIMIENTO APROXIMADA' (approximate supply network) and 'ZAPATA PASARELA' (walkway). A 'ZONA POZA' (pond area) is also marked near the bottom right.

PLANTACIONES

6 uds. *Acer monspessulanum*

2 uds. *Prunus avium* Cerezo

2 uds. *Pyrus cordata* Peral

5.531 m2 Superficie de pradera

200 m2 Ampliación y diversificación de seto existente

20 uds. *Euonimus europaeus* Evónimo

15 uds. *Syringa vulgaris* Lilo

12 uds. *Cornus sanguinea* Cornus

12 uds. *Rhamnus alaternus* Aladierno

20 uds. *Viburnum tinus* Durillo

BIOINGENIERÍA

16 m87 ENTRAMADO VIVO DE RIBERA

MOVIMIENTO DE TIERRAS

2 uds. FORMACIÓN DE ELEVACIONES

2,5 m

16 m

EQUIPAMIENTOS

3 uds. CABAÑA DE RAMAS

2,0 m

2,8 m

2 uds. TUMBONA DE MADERA DE 90X200 CM COLOCADA EN EL TALUD

1 ud. PLATAFORMA DE MADERA PARA BAÑO DE 300X150 CM EMPOTRADA EN EL ENTRAMADO VIVO

2 uds. BANCOS EXISTENTES A REUBICAR

	Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU				TITULO DEL PROYECTO ADECUACIÓN DE ÁREA RECREATIVA EN LA PASADERA DE BASABURUA	ELABORADO POR: CAMINO JASO MERCEDES VALENZUELA	REVISION 24/1/2024 CLAVE	ESCALAS E: 1/350 DIN A2	TITULO DEL PLANO PLANTA DE ACTUACIONES	Nº PLANO 3 HOJA 1 DE 1 FECHA ENERO 2024
--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	-------------------------------	---	--

PLANTACIONES

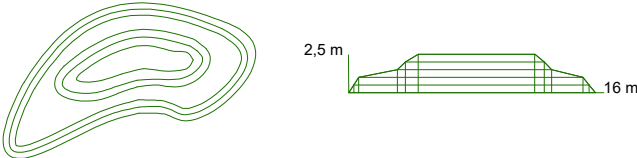
-  6 uds. *Acer monspessulanum*
-  2 uds. *Prunus avium* Cerezo
-  2 uds. *Pyrus cordata* Peral
-  5.531 m2 Superficie de pradera
-  200 m2 Ampliación y diversificación de seto existente
- 20 uds. *Euonymus europaeus* Evónimo
- 15 uds. *Syringa vulgaris* Lilo
- 12 uds. *Cornus sanguinea* Cornus
- 12 uds. *Rhamnus alaternus* Aladierno
- 20 uds. *Viburnum tinus* Durillo

BIOINGENIERÍA

-  16 m⁸⁷ ENTRAMADO VIVO DE RIBERA

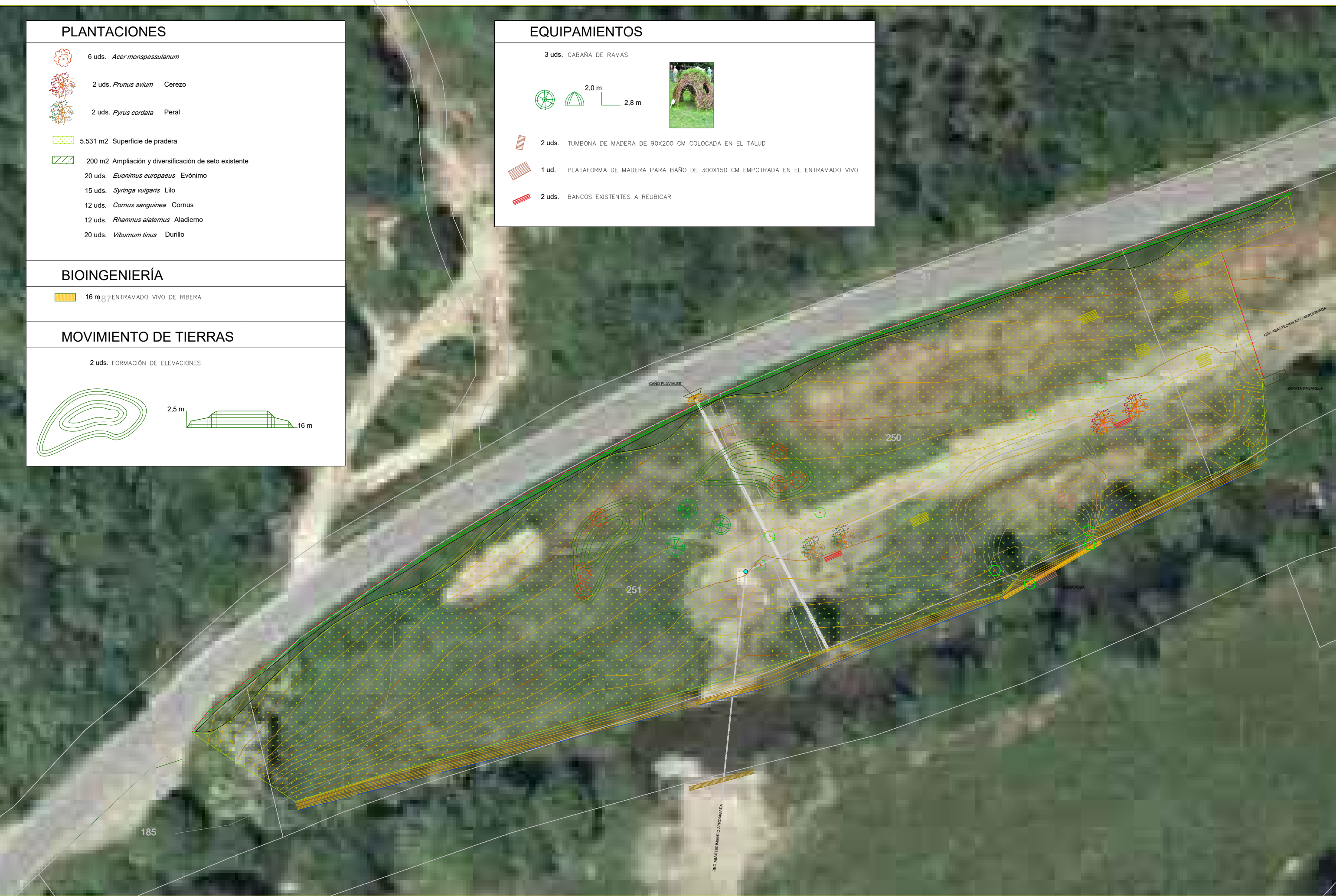
MOVIMIENTO DE TIERRAS

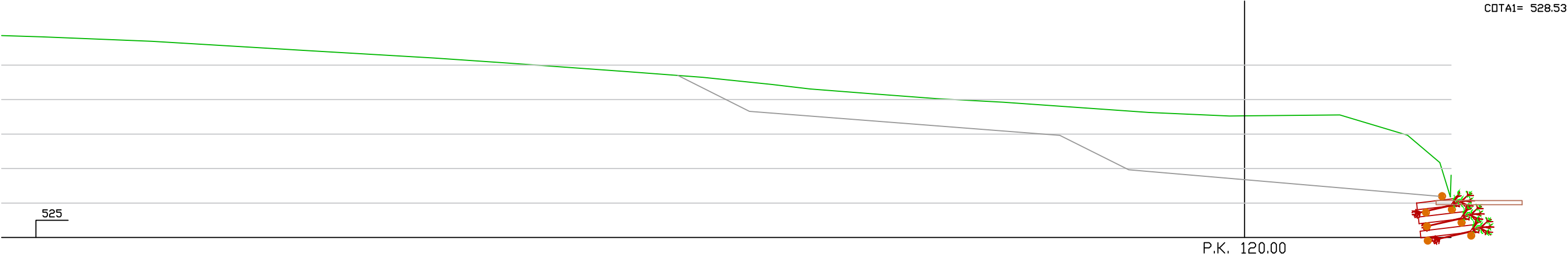
- 2 uds. FORMACIÓN DE ELEVACIONES

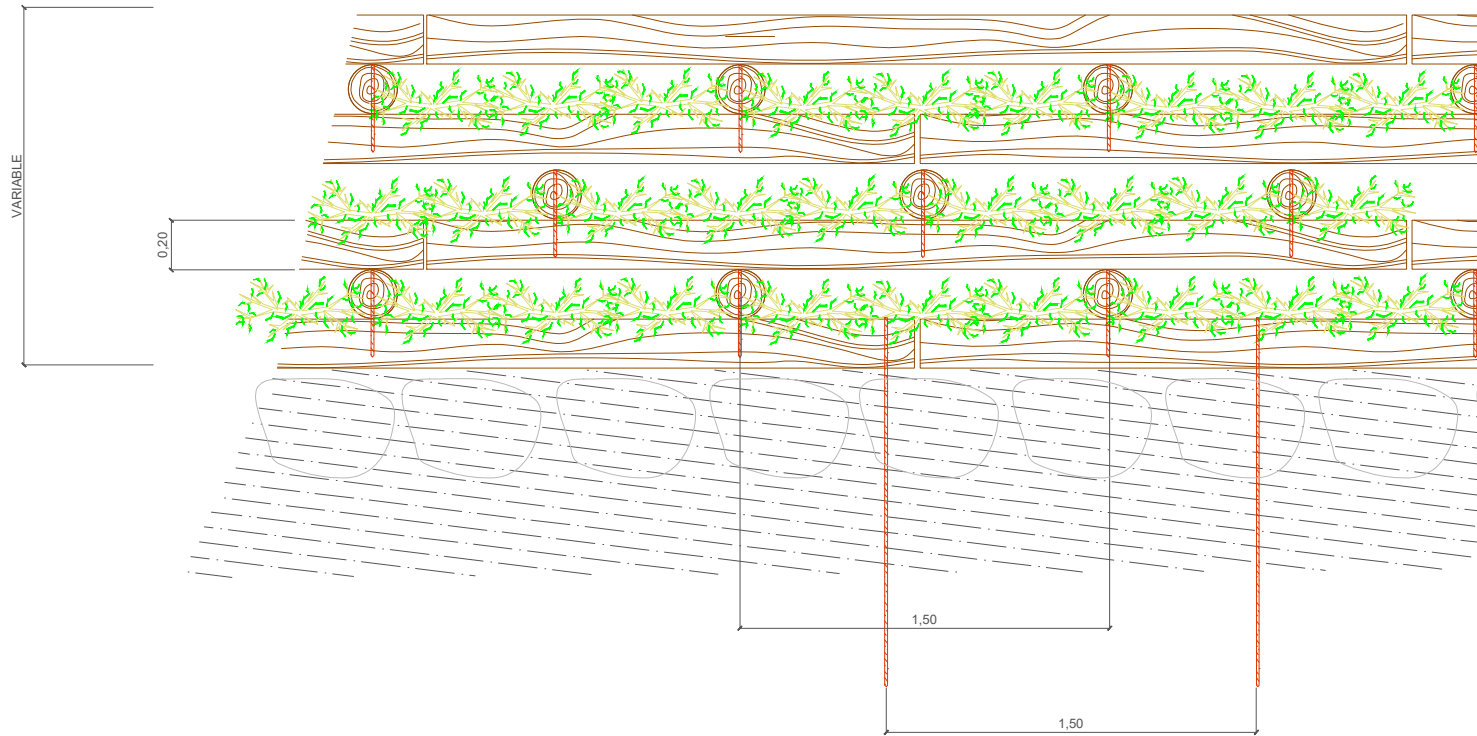
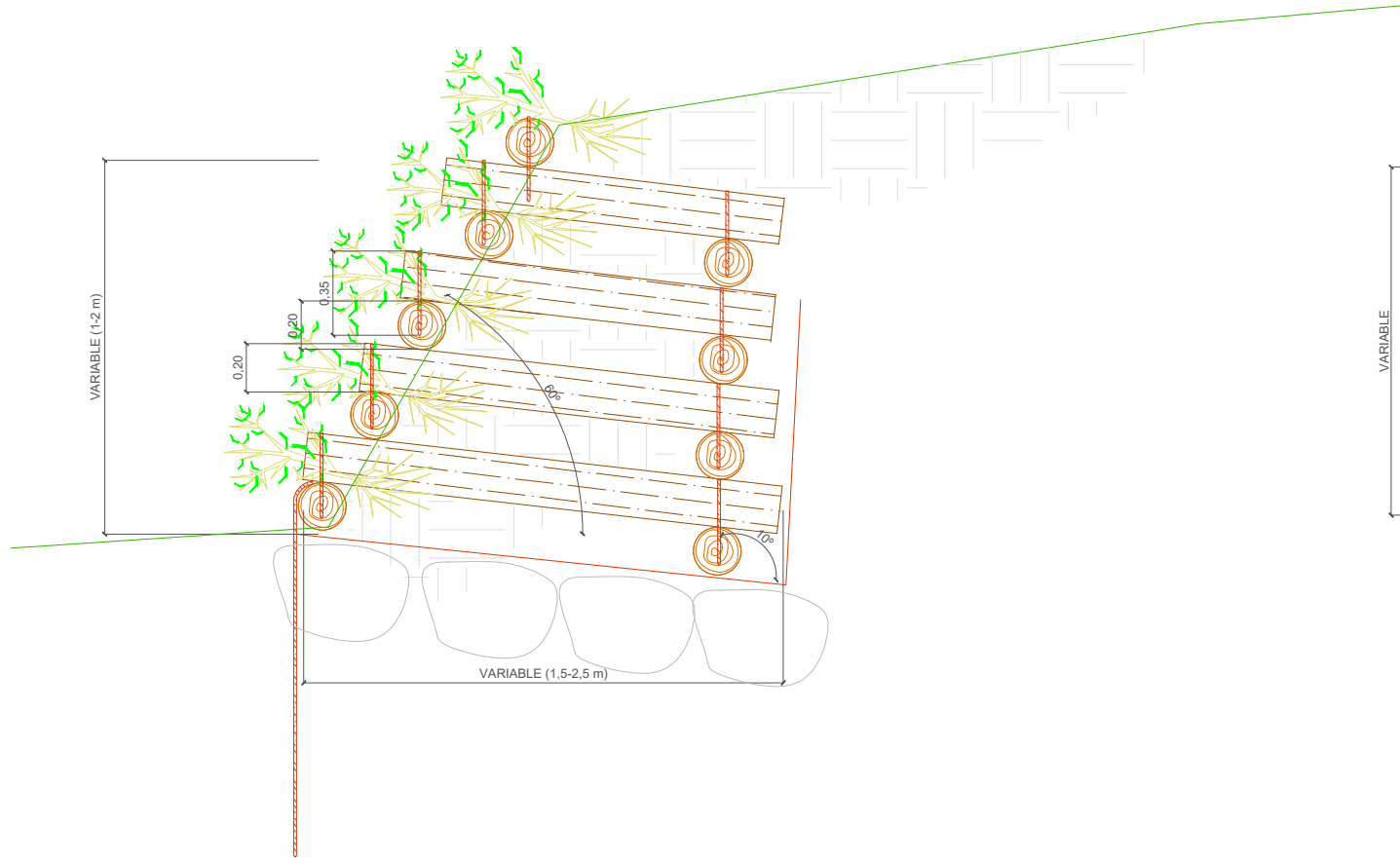


EQUIPAMIENTOS

- 3 uds. CABAÑA DE RAMAS
-   2,0 m  2,8 m
-  2 uds. TUMBONA DE MADERA DE 90X200 CM COLOCADA EN EL TALUD
-  1 ud. PLATAFORMA DE MADERA PARA BAÑO DE 300X150 CM EMPOTRADA EN EL ENTRAMADO VIVO
-  2 uds. BANCOS EXISTENTES A REUBICAR







Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana



mediodos
consultoría ambiental y paisajismo
coingenia
ESTUDIO DE INGENIERIA Y PAISAJISMO

TITULO DEL PROYECTO

ADECUACIÓN DE ÁREA RECREATIVA EN LA PASADERA DE BASABURUA

ELABORADO POR:

CAMINO JASO
MERCEDES VALENZUELA

REVISION
24/1/2024

CLAVE

ESCALAS

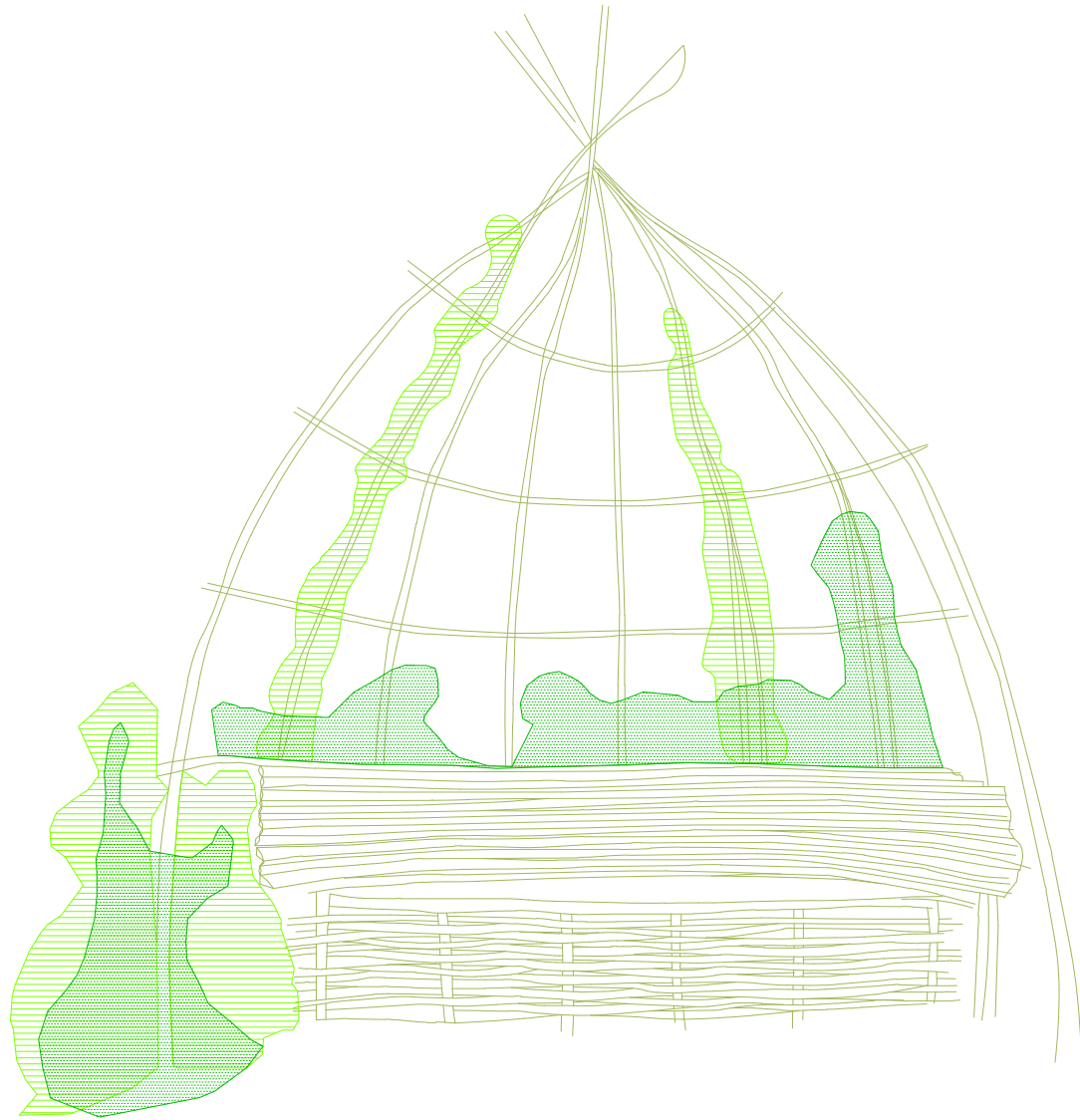
TITULO DEL PLANO

DETALLES CONSTRUCTIVOS
ENTRAMADO VIVO

Nº PLANO 6

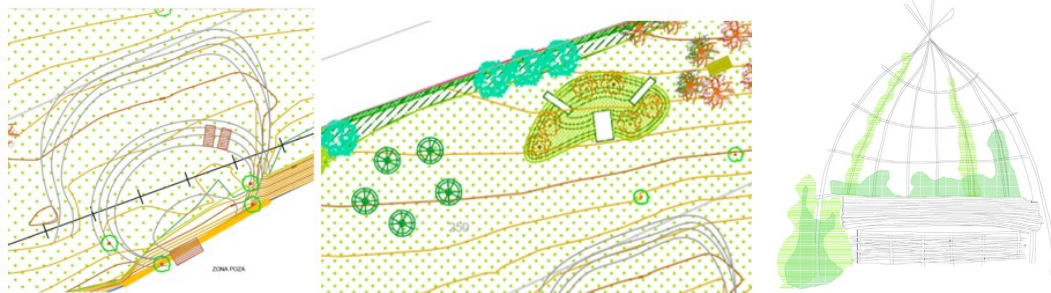
HOJA 1 DE 1

FECHA
ENERO 2024



PROYECTO ADECUACION DE AREA RECREATIVA EN LA PASADERA BASABURA (IHABEN)

Documento 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas



URTARRILA 2024 ENERO



Basaburuko Udala



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana

PROYECTO ADECUACION DE AREA RECREATIVA EN LA PASADERA BASABURA (IHABEN)

1. OBJETO Y APLICACIÓN DEL PLIEGO	4
1.1. OBJETO DEL PLIEGO	4
1.2. NORMAS TECNOLÓGICAS DE JARDINERÍA Y PAISAJISMO (NTJ).....	4
1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	5
2. CONDICIONES DE CARÁCTER GENERAL.....	6
2.1. MATERIALES BÁSICOS.....	6
2.1.1. Examen y aceptación	6
2.1.2. Inspección y ensayos	6
2.1.3. Materiales empleados para modificaciones del suelo	6
2.1.4. Material vegetal vivo con capacidad vegetativa	9
2.1.5. Troncos de madera	11
2.1.6. Materiales no incluidos en el Pliego	12
2.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	13
2.2.1. Época de realizar los trabajos.....	13
3. CONDICIONES DE CARÁCTER ESPECÍFICO, UNIDADES DE OBRA.	14
3.1. LIMPIEZA	14
3.1.1. Definición	14
3.1.2. Ejecución	14
3.1.3. Medición y abono	15
3.2. DESBROCE SELECTIVO DE LA VEGETACIÓN	15
3.2.1. Definición	15
3.2.2. Ejecución	15
3.2.3. Medición y abono	15
3.3. PODAS SELECTIVAS	16
3.3.1. Definición	16
3.3.2. Ejecución	16
3.3.3. Medición y abono	17
3.4. EXCAVACIÓN DEL TERRENO	17
3.4.1. Definición	17
3.4.2. Maquinaria a emplear	18
3.4.3. Ejecución	18
3.4.4. Medición y abono	18
3.5. ENTRAMADO VIVO	18
3.5.1. Definición	18



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana

3.5.2. Materiales	19
3.5.3. Ejecución	19
3.5.4. Medición y abono	21
3.6. PLANTACIÓN DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS	21
3.6.1. Definición	21
3.6.2. Materiales	21
3.6.3. Ejecución	23
3.6.4. Medición y abono	30
3.7. HIDROSIEMBRA.....	30
3.7.1. Definición	30
3.7.2. Materiales	31
3.7.3. Ejecución	37
3.7.4. Medición y abono	40
3.8. ESTAQUILLADO VIVO	40
3.8.1. Definición	40
3.8.2. Materiales	40
3.8.3. Ejecución	41
3.8.4. Medición y abono	41
4. MEDIDAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	41
4.1. ACCESOS.....	42
4.2. MAQUINARIA.....	42
4.3. MEDIDAS GENERALES DE CORRECTA EJECUCIÓN.....	42
4.3.1. Movimientos y control de la maquinaria.....	42
4.3.2. Acopios e instalaciones auxiliares.....	43
4.3.3. Buenas prácticas respecto a la inundabilidad.....	43
4.3.4. Épocas de ejecución y protección de la fauna	43
4.3.5. Protección a la vegetación que permanece	43



1. OBJETO Y APLICACIÓN DEL PLIEGO

1.1. OBJETO DEL PLIEGO

Este pliego de prescripciones técnicas define las acciones recogidas en el **PROYECTO DE ADECUACION DE AREA RECREATIVA EN LA PASADERA BASABURA (IHABEN) (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.

Para la realización de las obras incluidas en el Proyecto de Adecuación del Área Recreativa en la Pasadera Basaburua, se seguirán las prescripciones de los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para trabajos forestales y será de entera aplicación lo dispuesto en las Normativas y Disposiciones correspondientes, que se consideran a todos los efectos como un Pliego General de Condiciones.

Constituye la base de Prescripciones Particulares lo especificado en los documentos de Memoria, Presupuesto, además de lo señalado en los Planos. Todo ello define todos los requisitos técnicos de las mismas.

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



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana

- 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.

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



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana

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 apelmazamientos. 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.

Las **varas** en cambio tendrán hasta 4 m de longitud.

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*
- *Salix purpurea*

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 denominadas **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.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana

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.

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 m³ 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 destocoñar, 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 m² 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.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana

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 retirarán 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. EXCAVACIÓN DEL TERRENO

3.4.1. 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.

3.4.2. Maquinaria a emplear

Se llevará a cabo con motoniveladora, del menor tonelaje posible.

3.4.3. 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.

3.4.4. Medición y abono

Unidad de obra medida en m³. Incluida la retirada de restos y todos los medios humanos y maquinaria necesarios.

3.5. ENTRAMADO VIVO

3.5.1. Definición

El entramado de madera vivo a doble pared tipo krainer 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 °, como muro de contención.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana

3.5.2. 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* y *Salix purpurea* 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
- Piedras de escollera para el basamento
- Pilotes metálicos de anclaje formados por barras de acero corrugado tipo Gewi de B500S de ϕ 12 y 2 metros de longitud

3.5.3. 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 °. En la excavación de cimentación se coloca una primera capa de piedras de escollera, que servirán de basamento para la estructura, que se taladra a ellas. 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 la cimentación de piedra, 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.



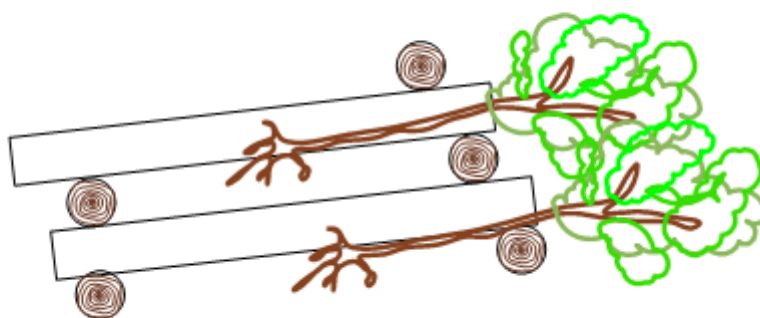
El fondo de la estructura se rellenará con piedra o grava drenante hasta el nivel del primer tronco. El material de relleno de la estructura se compactará por tongadas. En este momento se colocarán las estaquillas, a razón de 7 estacas por metro lineal de estructura, en cada estrato, en la cara frontal.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

En cada piso, las tierras se estabilizan en su cada vista con la colocación de una red orgánica de coco, que evitará la erosión hasta que las plantas cojan fuerza y desarrollo.

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° , 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.

3.5.4. Medición y abono

Unidad medida en m³ 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.

3.6. PLANTACIÓN DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS

3.6.1. 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.

3.6.2. 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 12-14 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. Las matas se suministrarán en bandeja forestal de 40 alveolos (220cc).

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, aun 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.

3.6.3. Ejecución

La ejecución comprende 4 apartados:

- Preparación del terreno.
- Precauciones previas a la plantación.

- Operaciones de plantación.
- Operaciones posteriores a la plantación.

A continuación se 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 m³)
- 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 m³)
- Árboles de 2 savias (en torno a 100 cm de altura) y arbustos : 0,40 x 0,40 x 0,40 m. (0,064 m³)
- 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 m³).
- Trepadoras o matas: al menos 0,30 x 0,30 x 0,30 m (0,027 m³)

- Matas en bandeja forestal: 0,20 x 0,20 x 0,20 m

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 árboles se colocará un protector, que puede ser una manta orgánica de yute o coco, con dimensiones de 60 x 60 cm de lado. 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 °C, no deben plantarse ni siquiera desembalsarse, 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 juncal:** la densidad de plantación será de 4Ud/m².

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).

3.6.4. 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.

3.7. HIDROSIEMBRA

3.7.1. 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.

3.7.2. 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: $Pr = Pg \times Pp$

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
<i>Agrostis tenuis</i>	5	1,6
<i>Festuca ovina</i> Rubra	30	9,6
<i>Festuca rubra</i> var. Trycophylla	30	9,6
<i>Lolium perenne</i> Barcredo	10	3,2
<i>Lolium perenne</i> Verna	10	3,2
<i>Poa pratensis</i> Baron	5	1,6
<i>Trifolium repens</i> 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 caso, 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 la 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. Habitualmente 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

3.7.3. Ejecución

La hidrosiembra se llevará a cabo en los siguientes pasos:

1.- Llenado del tanque:

Primero, se llenará el tanque de la hidrosembadora 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 aconseja 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.

3.7.4. Medición y abono

Unidad medida en m² 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.

3.8. ESTAQUILLADO VIVO

3.8.1. Definición

Las estaquillas de *Salix atrocinerea* o *S. purpurea* deberán quedar clavados en la tierra acumulada tras la escollera, aprovechando los huecos entre los bloques, que en caso necesario será recebados con materiales finos.

3.8.2. Materiales

Estacas de *Salix atrocinerea* y/o *S. purpurea* 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

3.8.3. Ejecución

Inserción perpendicular o ligeramente contrainclinada de la estaca en el talud de ribera, 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.

3.8.4. 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 existentes para cada una de las zonas de obra

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 la parcela de parque de autocaravanas.

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 fuera de las manchas de inundabilidad.

4.3.4. Épocas de ejecución y protección de la fauna

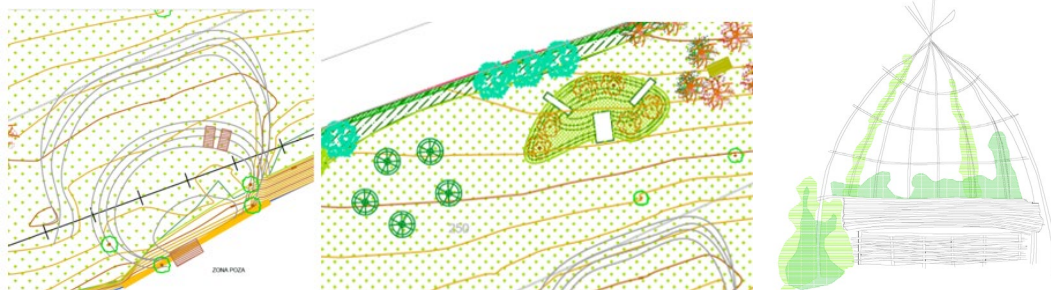
- Para garantizar que se genera el menor daño posible, directo o indirecto, al hábitat para la fauna tanto terrestre como fluvial y marismeña, se recomienda llevar a cabo todas las obras en aguas bajas.
- Los trabajos de bioingeniería deben ejecutarse en parada vegetativa, y en la medida de lo posible 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 de la ría, de forma que la excavación prevista se adapte en la medida de lo posible para evitar talar ejemplares de cierto tamaño y edad.

PROYECTO ADECUACION DE AREA RECREATIVA EN LA PASADERA BASABURA (IHABEN)

Documento 4.- Presupuesto



URTARRILA 2024 ENERO



Basaburuko Udala



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Berreskuratze, Eraldaketa
eta Erresilientzia Plana

PROYECTO ADECUACION DE AREA RECREATIVA EN LA PASADERA BASABURA (IHABEN)

DOCUMENTO 4.- PRESUPUESTO

1. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

2. CUADRO DE PRECIOS 1

3. CUADRO DE MEDICIONES

4. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

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, incluso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km		
MO10	0,05	h Peón	19,20	0,96
MQ2022	0,02	h Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,19
MQ23002	0,03	h Desbrozadora de disco o hilo de corte, 0,42 kW	3,99	0,12
MQ23000	0,04	h Motosierra	3,09	0,12
%003	3,000 %	% 3% Costes indirectos	1,39	0,04
				1,43

TOTAL PARTIDA 1,43

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PRE.1.2	m³	RETIRADA Y ACOPIO EN OBRA DE TIERRA VEGETAL		
		Retirada selectiva de tierra vegetal hasta una profundidad de 30 cm, con medios mecánicos, y acopio dentro de la propia obra hasta su posterior reutilización, en lezones de menos de 1,5 m de altura, sin compactar.		
MO10	0,02	h Peón	19,20	0,38
MQ2022	0,02	h Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,19
MQ6012	0,02	h Retroexcavadora sobre cadenas, de 118kW, con cizalla	104,75	2,10
%003	3,000 %	% 3% Costes indirectos	2,66	0,08
				2,74

TOTAL PARTIDA 2,74

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

PRE.X.1	m³	LIMPIEZA		
		Limpieza inicial de la zona de obra y retirada de residuos, con medios manuales o apoyo mecánico, retirada y apilado de los materiales, incluso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km		
MO10	0,800	h Peón	19,20	15,36
MQ2022	0,400	h Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	3,70
MQ23000	0,040	h Motosierra	3,09	0,12
%003	3,000 %	% 3% Costes indirectos	19,20	0,58
				19,76

TOTAL PARTIDA 19,76

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 02_ MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA

MVT.0.1	m³	EXCAVACIÓN 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, incluso carga y transporte al lugar de utilización dentro de la obra.		
MO10	0,028	h Peón	19,20	0,54
MO11	0,010	h Oficial 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
%003	3,000 %	% 3% Costes indirectos	155,50	4,67
				8,85

TOTAL PARTIDA 8,85

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

MVT.0.2	m³	GENERACIÓN DE LEZÓN DE TIERRAS		
		Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la generación de un relleno de tierras en forma de pequeñas montañas de hasta 2 m de altura, por tongadas con adecuada compactación, generados taludes estables de máxima pendiente 2H:1V, y acabados redondeados y naturales, empleando para ello materia procedente de la excavación de la propia obra.		
MO10	0,05	h Peón	19,20	0,96
MO11	0,04	h Oficial 1a	22,30	0,89
MQ2022	0,03	h Dumper de descarga frontal de 2T	9,25	0,28
MQ6012	0,03	h Retroexcavadora sobre cadenas, de 118kW, con cizalla	104,75	3,14
%003	3,000 %	% 3% Costes indirectos	155,50	4,67
				9,94

TOTAL PARTIDA 22,38

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 03_ BIO BIOINGENIERÍA

BIO.0.1	u	ESTAQUILLADO VIVO, 0,80-1,00 M		
		Estaquillado de Salix para afianzado y estabilización de taludes y escolleras, con estacas vivas en parada vegetativa y capacidad de reproducción vegetativa, de 2-7 cm de diámetro y al menos 1 m de longitud, recogidas de la propia obra, de plantas madre sanas.		
MO01	0,015	h	Oficial 1ª jardinero	20,21 0,30
MO02	0,020	h	Peón jardinero	17,52 0,35
MA4025	1,100	u	Estaca leñosa >=2años, D=2-5cm, L=0,8-1,2 m	1,20 1,32
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	1,97 0,06
				2,03

TOTAL PARTIDA 2,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

BIO.2.3	m³	ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED		
		Estabilización de talud de ribera con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longitudinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenan 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. Incluyendo la excavación de la base y cimentación en piedra. Incluida protección de cada piso de tierras con red orgánica de coco. Incluido suministro de todos los materiales, así como la mano de obra necesaria,		
MO01	2,000	h	Oficial 1ª jardinero	20,21 40,42
MO02	2,000	h	Peón jardinero	17,52 35,04
MA4025	30,000	u	Estaca leñosa >=2años, D=2-5cm, L=0,8-1,2 m	1,20 36,00
MA3001	2,500	m²	Red orgánica de fibras de coco, 700 gr/m2	1,30 3,25
MA50203	0,520	m³	Troncos de madera de acacia descortezados, D=15-18cm	68,00 35,36
MQ112000	0,400	h	Grupo electrógeno	8,39 3,36
MA60105	0,300	m³	Zahorra artificial de cantera caliza	11,80 3,54
MQ23000	0,500	h	Motosierra	3,09 1,55
MQ5007	0,100	h	Camión 7 t	32,30 3,23
MQ6010	0,300	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW	46,24 13,87
BPC01	0,500	t	Bloque de piedra caliza careada de 100-400 kg	10,09 5,05
D0B27100	1,000	kg	Acero b/corru. obra y manipulado taller B400S	0,88 0,88
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	181,54 5,45
				186,98

TOTAL PARTIDA 186,98

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

CAPÍTULO 04_ PLN SIEMBRAS Y PLANTACIONES

PLN.1.1	m³	EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL		
		Extensión de tierra vegetal procedente de la propia obra, con medios mecánicos, generando una capa homogénea de 25 cm de espesor, estabilizándola ligeramente sin compactar.		
MO10	0,025	h	Peón	19,20 0,48
MQ2022	0,025	h	Dumper de descarga frontal de 2T	9,25 0,23
MQ6012	0,025	h	Retroexcavadora sobre cadenas, de 118kW, con cizalla	104,75 2,62
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	3,33 0,10
				3,43

TOTAL PARTIDA 3,43

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

PLN.0.1	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE CEREZO Prunus cerasus 12-14 CM		
		Suministro y plantación de Prunus cesasus, servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1,5 m de altura, y retirada de restos a vertedero		
MO01	0,400	h	Oficial 1ª jardinero	20,21 8,08
MO02	0,400	h	Peón jardinero	17,52 7,01
MAAR6025	1,000	u	Prunus cerasus, CT, 12-14 cm	54,00 54,00
MAT0159	1,000	u	Tutor o estaca de madera de pino tratada para exterior de 1,5 m de altura	3,20 3,20
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	72,29 2,17
				74,46

TOTAL PARTIDA 74,46

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PLN.0.2	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE PERAL COMÚN <i>Pyrus communis</i> 12-14 CM		
		Suministro y plantación de <i>Pyrus communis</i> , servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1,5 m de altura, y retirada de restos a vertedero		
MO01	0,400	h	Oficial 1ª jardinero	20,21 8,08
MO02	0,400	h	Peón jardinero	17,52 7,01
MAAR6026	1,000	u	<i>Pyrus communis</i> , CT, 12-14 cm	56,20 56,20
MAT0159	1,000	u	Tutor o estaca de madera de pino tratada para exterior de 1,5 m de altura	3,20 3,20
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	74,49 2,23
				76,73

TOTAL PARTIDA **76,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

PLN.0.3	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ARCE DE MONTPELIER <i>Acer monspessulanum</i> 12-14 CM		
		Suministro y plantación de <i>Acer monspessulanum</i> , servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1,5 m de altura, y retirada de restos a vertedero		
MO01	0,400	h	Oficial 1ª jardinero	20,21 8,08
MO02	0,400	h	Peón jardinero	17,52 7,01
MAAR6026	1,000	u	<i>Acer monspessulanum</i> , CT, 12-14 cm	58,00 58,00
MAT0159	1,000	u	Tutor o estaca de madera de pino tratada para exterior de 1,5 m de altura	3,20 3,20
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	76,29 2,29
				78,58

TOTAL PARTIDA **78,58**

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

PLN.0.4	u	PLANTACIÓN DE ARBUSTO PARA FORMACIÓN DE SETO		
		Suministro y plantación de pantas arbustivas autóctonas de 80-100 cm de altura suministradas en contenedor 3L, ramificadas desde la base, de las especies descritas en el Pliego, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, y retirada de restos a vertedero		
MO01	0,120	h	Oficial 1ª jardinero	20,21 2,43
MO02	0,200	h	Peón jardinero	17,52 3,50
MA6025	1,000	u	Arbusto autóctono ramificado desde la base, 80-100 cm de altura, CT 3L	8,00 8,00
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	13,93 0,42
				14,35

TOTAL PARTIDA **14,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

PLN.0.5	m²	HIDROSIEMBRA DE HERBÁCEAS		
		Aplicación mediante proy ección hidráulica de mezcla de semillas, mulch, y aditiv os, 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, incluida la reposición de las superficies fallidas durante el primer año		
MO01	0,025	h	Oficial 1ª jardinero	20,21 0,51
MO02	0,070	h	Peón jardinero	17,52 1,23
MA21S001	0,032	kg	Mezcla de semillas herbáceas, gramíneas y leguminosas	5,50 0,18
MQ5211	0,004	h	Camión cuba con sistema de proyección hidráulica	57,03 0,23
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	2,14 0,06
				2,20

TOTAL PARTIDA **2,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

CAPÍTULO 05 MOBILIARIO
MOB.0.1 u CABAÑA DE JUEGOS A BASE DE RAMAS VIVAS DE SAUCE

Cabaña de juegos tipi construida in situ mediante varas de sauce, implantadas en el terreno formando un círculo de 2,8 m de diámetro, con una profundidad de al menos 20 cm, de forma que puedan enraizar, y trenzándolas hasta lograr una pequeña tienda de 2 m de altura, dejando una parte libre a modo de puerta. Incluida la recolección de las ramas, de al menos 2,5 m de largo, flexibles, de plantas madre sanas, la ejecución y todos los materiales auxiliares necesarios, el riego de implantación, totalmente terminada.

MO01	12,000	h	Oficial 1ª jardinero	20,21	242,52
MO02	12,000	h	Peón jardinero	17,52	210,24
MA4035	90,000	u	Rama leñosa flexible de sauce, >=2años, D=3-8 cm, L=1,5 - 2,5 m	3,10	279,00
MQ23000	2,000	h	Motosierra	3,09	6,18
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	737,94	22,14
					760,08

TOTAL PARTIDA 760,08

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

MOB.0.2 u PLATAFORMA DE BAÑO DE MADERA

Construcción de plataforma de madera tratada de acceso al agua, de 300 x 150 cm, colocada empotrada en el entramado de protección de la ribera, estructurada en rastreles de madera tratada y tabloncillos de espesor mínimo 4 cm.

MO01	20,000	h	Oficial carpintero	20,21	404,20
MAD035	0,540	m³	Tarima de madera tratada de espesor 4 cm, en tabloncillos de ancho mínimo 10 cm	160,00	86,40
20%	20,000	%	Medios auxiliares	180,21	36,04
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	526,64	15,80
					542,44

TOTAL PARTIDA 542,44

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

MOB.0.3 u TUMBONA DE MADERA PARA TALUD

Construcción de tumbona de madera colocada sobre estructura de acero galvanizado que permita su colocación siguiendo el perfil del talud, de 90 x 200 cm, con forma ergonómica, estructurada en rastreles de madera tratada y tabloncillos de espesor mínimo 4 cm.

MO01	20,000	h	Oficial carpintero	20,21	404,20
MAD035	0,216	m³	Tarima de madera tratada de espesor 4 cm, en tabloncillos de ancho mínimo 10 cm	160,00	34,56
MAH1001	1,000	u	Estructura de acero galvanizado a medida según planos	420,00	420,00
20%	20,000	%	Medios auxiliares	600,21	120,04
%003	3,000	%	3% Costes indirectos	978,80	29,36
					1.008,17

TOTAL PARTIDA 1.008,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

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, incluso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km

1,43

TOTAL PARTIDA **1,43**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PRE.1.2	m³	RETIRADA Y ACOPIO EN OBRA DE TIERRA VEGETAL
		Retirada selectiva de teirra vegeal hasta una profundidad de 30 cm, con medios mecánicos, y acopio dentro de la propia obra hasta su posterior reutilizacion, en lezones de menos de 1,5 m de altura, sin compactar.

2,74

TOTAL PARTIDA **2,74**

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

PRE.X.1	m³	LIMPIEZA
		Limpieza inical de la zona de obra y retirada de residuos, con medios manuales o apoy o mecánico, retirada y apilado de los materiales, incluso transporte a v ertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km

19,76

TOTAL PARTIDA **19,76**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA

MVT.0.1	m³	EXCAVACIÓN 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, incluso carga y transporte al lugar de utilización dentro de la obra.

8,85

TOTAL PARTIDA **8,85**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

MVT.0.2	m³	GENERACIÓN DE LEZÓN DE TIERRAS
		Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la generación de un relleno de tierras en forma de pequeñas montañas de hasta 2 m de altura, por tongadas con adecuada compactacion, generado taludes estables de máxima pendiente 2H:1V, y acabdos redondeados y naturales, enplendo para ello materia procedente de la excavación de la propia obra.

9,94

TOTAL PARTIDA **22,38**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 03_ BIO BIOINGENIERÍA

BIO.0.1	u	ESTAQUILLADO VIVO, 0,80-1,00 M	
		Estaquillado de Salix para afianzado y estabilización de taludes y escolleras, con estacas vivas en parada vegetativa y capacidad de reproducción vegetativa, de 2-7 cm de diámetro y al menos 1 m de longitud, recogidas de la propia obra, de plantas madre sanas.	
			2,03

TOTAL PARTIDA 2,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

BIO.2.3	m³	ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED	
		Estabilización de talud de ribera con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longitudinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenan 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 pliego 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. Incluyendo la excavación de la base y cimentación en piedra. Incluida protección de cada piso de tierras con red orgánica de coco. Incluido suministro de todos los materiales, así como la mano de obra necesaria,	
			186,98

TOTAL PARTIDA 186,98

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

CAPÍTULO 04_ PLN SIEMBRAS Y PLANTACIONES

PLN.1.1	m³	EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL	
		Extensión de tierra vegetal procedente de la propia obra, con medios mecánicos, generando una capa homogénea de 25 cm de espesor, estabilizándola ligeramente sin compactar.	
			3,43

TOTAL PARTIDA 3,43

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

PLN.0.1	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE CEREZO Prunus cerasus 12-14 CM	
		Suministro y plantación de Prunus cerasus, servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1,5 m de altura, y retirada de restos a vertedero	
			74,46

TOTAL PARTIDA 74,46

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

PLN.0.2	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE PERAL COMÚN Pyrus communis 12-14 CM	
		Suministro y plantación de Pyrus communis, servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1,5 m de altura, y retirada de restos a vertedero	
			76,73

TOTAL PARTIDA 76,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

PLN.0.3	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ARCE DE MONTPELIER Acer monspessulanum 12-14 CM	
		Suministro y plantación de Acer monspessulanum, servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1,5 m de altura, y retirada de restos a vertedero	
			78,58

TOTAL PARTIDA 78,58

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

PLN.0.4	u	PLANTACIÓN DE ARBUSTO PARA FORMACIÓN DE SETO	
		Suministro y plantación de pantas arbustivas autóctonas de 80-100 cm de altura suministradas en contenedor 3L, ramificadas desde la base, de las especies descritas en el Pliego, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, y retirada de restos a vertedero	
			14,35

TOTAL PARTIDA 14,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS

PLN.0.5	m²	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, incluida la reposición de las superficies fallidas durante el primer año	
			2,20
TOTAL PARTIDA			2,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS			

CAPÍTULO 05_MOB MOBILIARIO

MOB.0.1	u	CABAÑA DE JUEGOS A BASE DE RAMAS VIVAS DE SAUCE	
		Cabaña de juegos tipi construida in situ mediante varas de sauce, implantadas en el terreno formando un círculo de 2,8 m de diámetro, con una profundidad de al menos 20 cm, de forma que puedan enraizar, y trenzándolas hasta lograr una pequeña tienda de 2 m de altura, dejando una parte libre a modo de puerta. Incluida la recolección de las ramas, de al menos 2,5 m de largo, flexibles, de plantas madre sanas, la ejecución y todos los materiales auxiliares necesarios, el riego de implantación, totalmente terminada.	
			760,08
TOTAL PARTIDA			760,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS			

MOB.0.2	u	PLATAFORMA DE BAÑO DE MADERA	
		Construcción de plataforma de madera tratada de acceso al agua, de 300 x 150 cm, colocada empotrada en el entramado de protección de la ribera, estructurada en rastreles de madera tratada y tabloncillos de espesor mínimo 4 cm.	
			542,44
TOTAL PARTIDA			542,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			

MOB.0.3	u	TUMBONA DE MADERA PARA TALUD	
		Construcción de tumbona de madera colocada sobre estructura de acero galvanizado que permita su colocación siguiendo el perfil del talud, de 90 x 200 cm, con forma ergonómica, estructurada en rastreles de madera tratada y tabloncillos de espesor mínimo 4 cm.	
			1.008,17
TOTAL PARTIDA			1.008,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS			

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, incluso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km						
			1.200,00	1,50		1.800,00	
							1.800,00
PRE.1.2	m³	RETIRADA Y ACOPIO EN OBRA DE TIERRA VEGETAL					
	Retirada selectiva de tierra vegetal hasta una profundidad de 30 cm, con medios mecánicos, y acopio dentro de la propia obra hasta su posterior reutilización, en lezones de menos de 1,5 m de altura, sin compactar.						
			1.200,00	1,10	0,30	396,00	
							396,00
PRE.X.1	m³	LIMPIEZA					
	Limpieza inicial de la zona de obra y retirada de residuos, con medios manuales o apoyo mecánico, retirada y apilado de los materiales, incluso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km						
			1,00			1,00	1,00
							1,00
CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA							
CNS.0.1	m³	EXCAVACIÓN 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, incluso carga y transporte al lugar de utilización dentro de la obra.						
	Nueva playa		27,50	20,00	1,00	550,00	
							550,00
MVT.0.2	m³	GENERACIÓN DE LEZÓN DE TIERRAS					
	Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la generación de un relleno de tierras en forma de pequeñas montañas de hasta 2 m de altura, por tongadas con adecuada compactación, generado taludes estables de máxima pendiente 2H:1V, y acabados redondeados y naturales, enlendo para ello materia procedente de la excavación de la propia obra						
	Montañas de juegos	2,00	30,00		3,50	210,00	
							210,00
CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA							
BIO.0.1	u	ESTAQUILLADO VIVO, 0,80-1,00 M					
	Estaquillado de Salix para afianzado y estabilización de taludes y escolleras, con estacas vivas en parada vegetativa y capacidad de reproducción vegetativa, de 2-7 cm de diámetro y al menos 0,80 m de longitud, recogidas de zonas cercanas a la propia obra, de plantas madre sanas.						
			20,00	2,00	2,00	80,00	
							80,00
BIO.2.3	m³	ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED					
	Estabilización de talud de ribera con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longitudinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenan 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. Incluyendo la excavación de la base y cimentación en piedra. Incluida protección de cada piso de tierras con red orgánica de coco. Incluido suministro de todos los materiales, así						
			16,00	2,00	1,50	48,00	48,00
							48,00

CAPÍTULO 04_PLN SIEMBRAS Y PLANTACIONES

PLN.1.1	m³	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL			
		Extensión de tierra vegetal procedente de la propia obra, con medios mecánicos, generando una capa homogénea de 25 cm de espesor, estabilizándola ligeramente sin compactar			
			495,00	1,00	0,20
					99,00
					99,00
PLN.0.1	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE CEREZO <i>Prunus cerasus</i> 12-14 CM			
		Suministro y plantación de <i>Prunus cerasus</i> , servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1.5 m de altura. v retirada de restos a vertedero			
			5,00		5,00
					5,00
PLN.0.2	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE PERAL <i>Pyrus communis</i> 12-14 CM			
		Suministro y plantación de <i>Pyrus communis</i> , servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1.5 m de altura. v retirada de restos a vertedero			
			5,00		5,00
					5,00
PLN.0.3	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ARCE DE MONTPELIER <i>Acer mospessulanum</i> 12-14 CM			
		Suministro y plantación de <i>Acer mospessulanum</i> , servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1.5 m de altura. v retirada de restos a vertedero			
			12,00		12,00
					12,00
PLN.0.4	u	PLANTACIÓN DE ARBUSTO PARA FORMACIÓN DE SETO			
		Suministro y plantación de plantas arbustivas autóctonas de 80-100 cm de altura suministradas en contenedor 3L, ramificadas desde la base, de las especies descritas en el Pliego, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, y retirada de restos a vertedero			
		<i>Euonymus europaeus</i>	50,00		50,00
		<i>Syringa vulgaris</i>	40,00		40,00
		<i>Cornus sanguinea</i>	30,00		30,00
		<i>Rhamnus alaternus</i>	30,00		30,00
		<i>Viburnum tinus</i>	50,00		200,00
					200,00
PLN.0.5	m²	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 pliego de prescripciones, totalmente acabado, incluida la renovación de las superficies fallidas durante el primer año			
		Montañas de juegos	2,00	101,00	1,50
					303,00
		Pradera general	1.331,75		1.331,75
					1.634,75

CAPÍTULO 05_MOB MOBILIARIO

MOB.0.1	u	CABAÑA DE JUEGOS A BASE DE RAMAS VIVAS DE SAUCE			
		Cabaña de juegos tipo construida in situ mediante varas de sauce, implantadas en el terreno formando un círculo de 2,8 m de diámetro, con una profundidad de al menos 20 cm, de forma que puedan enraizar, y trenzándolas hasta lograr una pequeña tienda de 2 m de altura, dejando una parte libre a modo de puerta. Incluida la recolección de las ramas, de al menos 2,5 m de largo, flexibles, de plantas madre sanas, la ejecución y todos los materiales auxiliares necesarios, el riego de implantación, totalmente terminada.			
			5,00		5,00
					5,00
MOB.0.2	u	PLATAFORMA DE BAÑO DE MADERA			
		Construcción de plataforma de madera tratada de acceso al agua, de 300 x 150 cm, colocada empotrada en el entramado de protección de la ribera, estructurada en rastreles de madera tratada y tableros de espesor mínimo 4 cm.			
			1,00		1,00
					1,00
MOB.0.3	u	TUMBONA DE MADERA PARA TALUD			
		Construcción de tumbona de madera colocada sobre estructura de acero galvanizado que permita su colocación siguiendo el perfil del talud, de 90 x 200 cm, con forma ergonómica, estructurada en rastreles de madera tratada y tableros de espesor mínimo 4 cm			
			2,00		2,00
					2,00

CÓDIGO	RESUMEN	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, incluso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km	352,00	1,43	503,34
PRE.1.2	m³ RETIRADA Y ACOPIO EN OBRA DE TIERRA VEGETAL Retirada selectiva de tierra vegetal hasta una profundidad de 30 cm, con medios mecánicos, y acopio dentro de la propia obra hasta su posterior reutilización, en lezones de menos de 1,5 m de altura, sin compactar.	181,50	2,74	498,02
PRE.X.1	m³ LIMPIEZA Limpieza inicial de la zona de obra y retirada de residuos, con medios manuales o apoyo mecánico, retirada y apilado de los materiales, incluso transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km	1,00	19,76	19,76
CAPÍTULO 02_MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA				
CNS.0.1	m³ EXCAVACIÓN 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, incluso carga y transporte al lugar de utilización dentro de la obra.	550,00	8,85	4.865,08
MVT.0.2	m³ GENERACIÓN DE LEZÓN DE TIERRAS Suministro del equipo, los materiales y los elementos auxiliares y la mano de obra, para ejecutar todas las operaciones relacionadas con la generación de un relleno de tierras en forma de pequeñas montañas de hasta 2 m de altura, por tongadas con adecuada compactación, generados taludes estables de máxima pendiente 2H:1V, y acabados redondeados y naturales, empleando para ello materia procedente de la excavación de la propia obra	210,00	9,94	2.086,77

CAPÍTULO 03_BIO BIOINGENIERÍA

BIO.0.1	u	ESTAQUILLADO VIVO, 0,80-1,00 M			
		Estaquillado de Salix para afianzado y estabilización de taludes y escolleras, con estacas vivas en parada vegetativa y capacidad de reproducción vegetativa, de 2-7 cm de diámetro y al menos 1 m de longitud, recogidas de la propia obra, de plantas madre sanas.			
			80,00	2,03	
					162,62
BIO.2.3	m³	ENTRAMADO VIVO DOBLE PARED			
		Estabilización de talud de ribera con un entramado vivo tipo krainer de doble pared, compuesto por una estructura de troncos de calibre mínimo 20 cm, colocados de forma longitudinal y transversal, generando una matriz a modo de cajones que se rellenan 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. Incluyendo la excavación de la base y cimentación en piedra. Incluida protección de cada piso de tierras con red orgánica de coco. Incluido suministro de todos los materiales, así			
			48,00	186,98	
					8.975,24

CAPÍTULO 04_PLN SIEMBRAS Y PLANTACIONES

PLN.1.1	m³	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL			
		Extensión de tierra vegetal procedente de la propia obra, con medios mecánicos, generando una capa homogénea de 25 cm de espesor, estabilizándola ligeramente sin compactar			
			99,00	3,43	
					339,56
PLN.0.1	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE CEREZO Prunus cerasus 12-14 CM			
		Suministro y plantación de Prunus cerasus, servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1.5 m de altura. v retirada de restos a vertedero			
			2,00	74,46	
					148,92
PLN.0.2	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE PERAL Pyrus communis 12-14 CM			
		Suministro y plantación de Pyrus communis, servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1.5 m de altura. v retirada de restos a vertedero			
			2,00	76,73	
					153,45
PLN.0.3	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ARCE DE MONTPELIER Acer mospessulanum 12-14 CM			
		Suministro y plantación de Acer mospessulanum, servido en CT, perímetro de tronco medido a 1 m de altura de 12-14 cm, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, suministro y colocación de tutor de madera de pino tratada de la menos 1.5 m de altura. v retirada de restos a vertedero			
			6,00	78,58	
					471,48
PLN.0.4	u	PLANTACIÓN DE ARBUSTO PARA FORMACIÓN DE SETO			
		Suministro y plantación de pantas arbustivas autóctonas de 80-100 cm de altura suministradas en contenedor 3L, ramificadas desde la base, de las especies descritas en el Pliego, incluso la apertura de hoyo, comprobación del drenaje, aporte de abono de liberación lenta, riego de plantación, y retirada de restos a vertedero			
			79,00	14,35	14,35
					1.133,42
PLN.0.3	m²	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, incluida la reposición de las superficies fallidas durante el primer año			
			1.634,75	2,20	
					3.596,19

CAPÍTULO 05_ MOB MOBILIARIO

MOB.0.1	u	CABAÑA DE JUEGOS A BASE DE RAMAS VIVAS DE SAUCE		
		Cabaña de juegos tipi construida in situ mediante varas de sauce, implantadas en el terreno formando un círculo de 2,8 m de diámetro, con una profundidad de al menos 20 cm, de forma que puedan enraizar, y trenzándolas hasta lograr una pequeña tienda de 2 m de altura, dejando una parte libre a modo de puerta. Inculda la recolección de las ramas, de al menos 2,5 m de largo, flexibles, de plantas madre sanas, la ejecución y todos los materiales auxiliares necesarios, el riego de implantación,		
			3,00	760,08
				2.280,23
MOB.0.2	u	PLATAFORMA DE BAÑO DE MADERA		
		Construcción de plataforma de madera tratada de acceso al agua, de 300 x 150 cm, colocda empotrada en el entramado de protección de la ribera, estructurada en rastreles de madera tratada y tablonos de espesor mínimo 4 cm.		
			1,00	542,44
				542,44
MOB.0.3	u	TUMBONA DE MADERA PARA TALUD		
		Construcción de tumbona de madera colocada sobre estructura de acero galvanizado que permita su colocación siguiendo el perfil del talud, de 90 x 200 cm, con forma ergonómica, estructurada en rastreles de madera tratada y tablonos de espesor mínimo		
			2,00	1.008,17
				2.016,33

CAPÍTULO 06_ BAÑ SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAÑO SECO

			1,00	29.200,00
				29.200,00

CAPÍTULO 07_ SYS SEGURIDAD Y SALUD

			56.992,87	0,020
				1.139,86

EJECUCIÓN

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS	%
CAPÍTULO 01	PRE ACTUACIONES PREVIAS	1.021,12	1,76
CAPÍTULO 02	MVT MOVIMIENTOS DE TIERRA	6.951,85	11,96
CAPÍTULO 03	BIO BIOINGENIERÍA	9.137,86	15,72
CAPÍTULO 04	PLN SIEMBRAS Y PLANTACIONES	5.843,03	10,05
CAPÍTULO 05	MOB MOBILIARIO	4.839,01	8,32
CAPÍTULO 06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAÑO SECO	29.200,00	50,23
CAPÍTULO 07	SYS SEGURIDAD Y SALUD	1.139,86	1,96
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		58.132,73	
13% Gastos Generales.....		7.557,25	
6% Beneficio Industrial.....		3.487,96	
SUMA DE G.G. Y B.I.		11.045,22	
21% IVA.....		14.527,37	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		83.705,32	

HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS
01	TOPOGRAFÍA	550,00
02	REDACCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO	4.850,00
03	COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	697,59
04	DIRECCION DE OBRA	4.850,00
05	HONORARIOS ILUSTRADOR	300,00
TOTAL DIRECCIÓN DE OBRA		11.247,59
21% IVA.....		2.361,99
TOTAL PRESUPUESTO DIRECCIÓN DE OBRA		13.609,59
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN		97.314,91