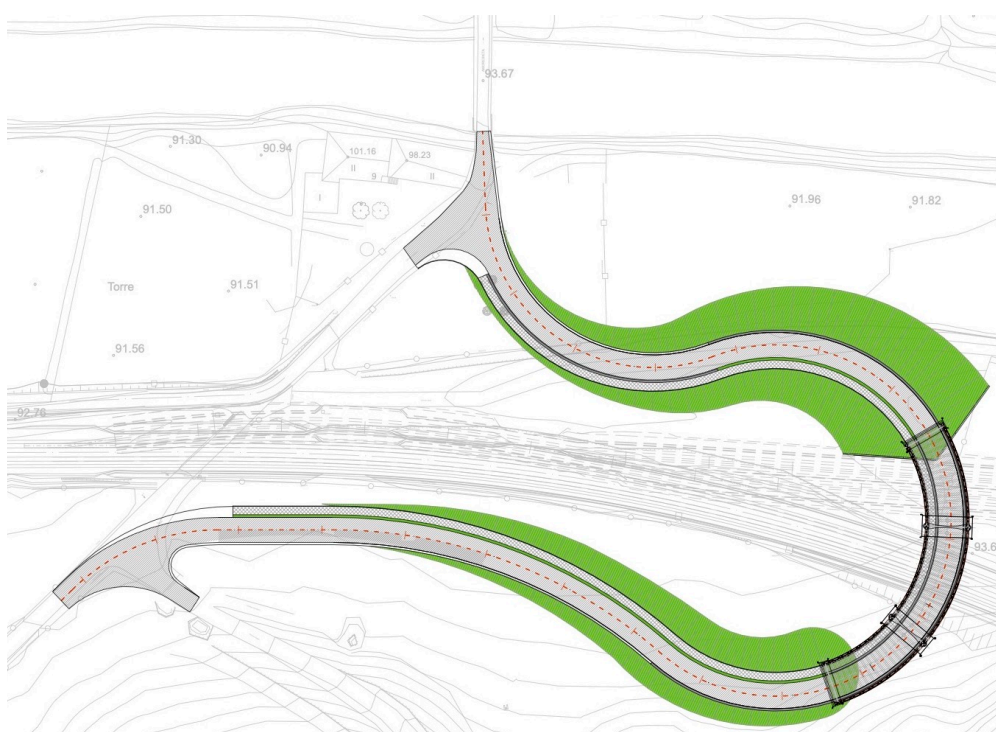


# proyecto de construcción para la supresión del paso a nivel de bernabeitia

## bernabeitiako trenbide pasagunearen kentzeko eraikuntza proiektua

anejo n°4. integración medioambiental



mayo 2021  
2021ko maiatza



p2001

# Anejo nº4. Integración medioambiental

## 00// Índice

01// Introducción .....	2
01.01 // Objeto .....	2
01.02 // Descripción de las obras .....	2
02// Preparación del terreno .....	3
03// Siembras e hidrosiembas .....	4
04// Plantaciones .....	6
05// Mantenimiento .....	7

## 01// Introducción

### 01.01 // Objeto

Se han previsto actuaciones de revegetación y recuperación medioambiental para favorecer la integración paisajística del Proyecto de supresión del paso a nivel de Bernabeitia.

A continuación se indican brevemente las actuaciones proyectadas para los diferentes tipos de superficies del proyecto

### 01.02 // Descripción de las obras

El proyecto corresponde a la construcción de un paso superior al ferrocarril que suprima el actual paso a nivel. El trazado de la obra, de 424 metros de longitud, presenta una planta en herradura y está compuesta por un puente y dos rampas en terraplén que permiten eliminar el desnivel entre aquel y el, vial existente.

El trazado en planta de la obra presenta tres tramos curvos de radios 40,23, 42,03 y 119,1 metros, con un acuerdo recto para entroncar con el puente existente sobre el río Ibaizabal en el norte y un radio de 50 metros con el vial existente al sur del ferrocarril.

El trazado en alzado corresponde a sendas rampas con una pendiente del 6% con un acuerdo convexo de 614 metros de radio. El acuerdo corresponde a la longitud estricta del puente. El desnivel salvado entre el inicio del trazado y el inicio del puente es de 7,86 metros en el norte y 6,81 metros en el sur.

Dado su carácter rural, se prevé limitar la velocidad de circulación por el vial a 30 km/h. Su sección transversal presenta una anchura de 9,45 metros correspondiente a una calzada de 6 metros, una acera de 2 metros en una de sus márgenes y dos sobreeanchos de 0,625 y 0,55 metros para alojar sistemas de contención. En el lado exterior de la curva se dispone un pretil de hormigón de nivel de contención H2 sobre el ferrocarril, mientras que se prevé un pretil metálico urbano tipo PEU para separar peatones y calzada en el puente.

## 02// Preparación del terreno

Para la ejecución de las labores de revegetación se necesitará tierra vegetal que se podrá obtener de los trabajos de excavación de la propia obra pero habrá que tener especial cuidado en no utilizar tierra donde se hayan desarrollado especies vegetales alóctonas de carácter invasor porque de esta manera se facilita su propagación en el futuro.

- **Aporte y extendido de tierra vegetal:** Se realizará el aporte de tierra vegetal con el objetivo de proporcionar a las especies introducidas un mínimo de sustrato sobre el cual se puedan desarrollar y afianzarse. El espesor de la tierra vegetal que se extenderá en las superficies será de 50 cm.
- **Despedregado:** Se realizará un despedregado de las piedras mayores de 5 cm en las superficies que posteriormente serán ajardinadas. La finalidad de esta operación es conseguir un acabado fino debido a que estarán muy expuestas a vistas de los usuarios de las vía.
- **Rastrillado ligero:** El objetivo de esta actuación es preparar la superficie para la posterior siembra y mejorar el aspecto superficial de la zona. El rastrillado se realizará en todas las superficies en las que esté previsto el aporte de tierra vegetal.

### 03// Siembras e hidrosiembras

Se realizarán siembras con el objetivo de conseguir una buena cobertura de herbáceas de la superficie afectada en un plazo corto favoreciéndose la integración visual.

Las especies herbáceas elegidas reúnen las siguientes condiciones:

- Instalación rápida.
- Perennidad alta.
- Rusticidad elevada y adaptabilidad en suelos brutos y compactos.
- Sistema radical potente y profundo para la sujeción y resistencia a la sequía.
- Prolificidad alta.

Se ha proyectado un tipo de hidrosiembra y un tipo de siembra. La mayor parte de las superficies serán hidrosebradas debido a que la zona de actuación va a tener un mantenimiento reducido y con este tipo de siembras se consigue una cobertura vegetal rápida.

- **Siembra manual:** Mezcla de semillas herbáceas (gramíneas y leguminosas) y sin leñosas. Tras la siembra manual de las superficies se contempla su tapado con cubresiembras (mantillo). El aporte del mantillo tiene como objeto el aporte materia orgánica al suelo, mantiene la humedad y evita la pérdida de semillas por efecto del viento o del agua asegurando la germinación y crecimiento del césped. La dosis de semillas será de 40 gr./m<sup>2</sup> y 3 l/ m<sup>2</sup> de cubresiembras. Sólo se ha contemplando la ejecución de siembras en la base de los muros proyectados a ambos márgenes de la N-I. La mezcla de especies recomendada es.

MEZCLA DE SEMILLAS	
PORCENTAJE	ESPECIE
30%	Festuca ovina
30%	Festuca rubra
25%	Lolium perenne
15%	Poa pratensis

**Tabla n°1:** Composición de la siembra, en porcentaje en peso

- **Hidrosiembra:** En la mezcla se utilizarán semillas herbáceas (gramíneas y leguminosas). Se aplicará en todas las superficies creadas a excepción de la base de los muros existentes en ambos sentidos de la N-I. La composición de la hidrosiembra, semillas y aditivos se presenta en la siguiente tabla.

COMPOSICIÓN DE LA HIDROSIEMBRA	
CONCENTRACIÓN	UNIDADES
40 gr./m <sup>2</sup>	Celulosa
40 gr./m <sup>2</sup>	Paja
40 gr./m <sup>2</sup>	Semillas herbáceas
25 gr./m <sup>2</sup>	Curasol
25 gr./m <sup>2</sup>	Abono NPK
15 gr./m <sup>2</sup>	Abono liberación controlada
3 gr./m <sup>2</sup>	Polímero Absorbente sin aditivos

**Tabla nº1:** Composición de la hidrosiembra H1.

MEZCLA DE SEMILLAS	
PORCENTAJE	ESPECIE
30%	Festuca ovina
30%	Festuca rubra
10%	Lolium perenne sun
10%	Lolium perenne ringles
10%	Trifolium repens
5%	Agrostis tenuis
5%	Poa pratensis

**Tabla nº2:** Mezcla hidrosiembra H1

## 04// Plantaciones

En el apartado que se desarrolla a continuación se especifican las plantaciones que se han proyectado en las distintas superficies a revegetar.

Básicamente, se plantea la ejecución de una alineación de trepadoras, *Hedera hélix*, en la base del muro y en los estribos del puente. Para facilitar su desarrollo se colocará una malla de triple torsión simple en el muro, el objetivo de la plantación de estas especies es conseguir cubrir el muro y los estribos con el tiempo.

Asimismo, se realizará un seto de *Eleagnus puegens*, para aislar la superficie de paso de peatones de la calzada, en aquella zona que no se disponga de elementos de contención.

## 05// Mantenimiento

Las operaciones de mantenimiento o conservación se prevén durante un año tras la finalización del proyecto. Dentro de este apartado se engloban una serie de actuaciones: siegas, riegos, abonados y entrecavas.

- Siegas: Se realizará tres siegas en las zonas sembradas con motodesbrozadora de hilo. Se harán 4 operaciones durante el periodo determinado anteriormente.
- Riegos: En el periodo estival se efectuará un total de cuatro riegos con el objetivo de evitar el agostamiento. La dosis por aplicación dependerá del tamaño de la planta, para árboles medianos la dosis será de 50l/ud, para arbustos 30l/ud y para trepadoras 5l/ud.
- Entrecavas: El entrecavado sirve para mullir el suelo, airearlo y hacerlo más permeable a la vez que se elimina las hierbas que hayan podido crecer en el alcorque y que compiten con el poco profundo sistema radicular de las plantas introducidas. Se llevará acabo dos operaciones de entrecavado que se realizarán en otoño y primavera.

El contratista correrá con los gastos de la reposición de marras que pudieran producirse durante el año siguiente a la finalización del proyecto.