

ANEJO N°8

Estructuras

Índice

1	Introducción	1
2	Muro de escollera 1	2
3	Muro de escollera 2	2
4	Muro de hormigón	2
5	Rehabilitación boca sur del túnel El Boquete	3

1 Introducción

El objeto de este Anejo es la descripción, a nivel de proyecto de trazado, de las estructuras y obras de fábrica existentes en el presente “P.T. de la Bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri)”.

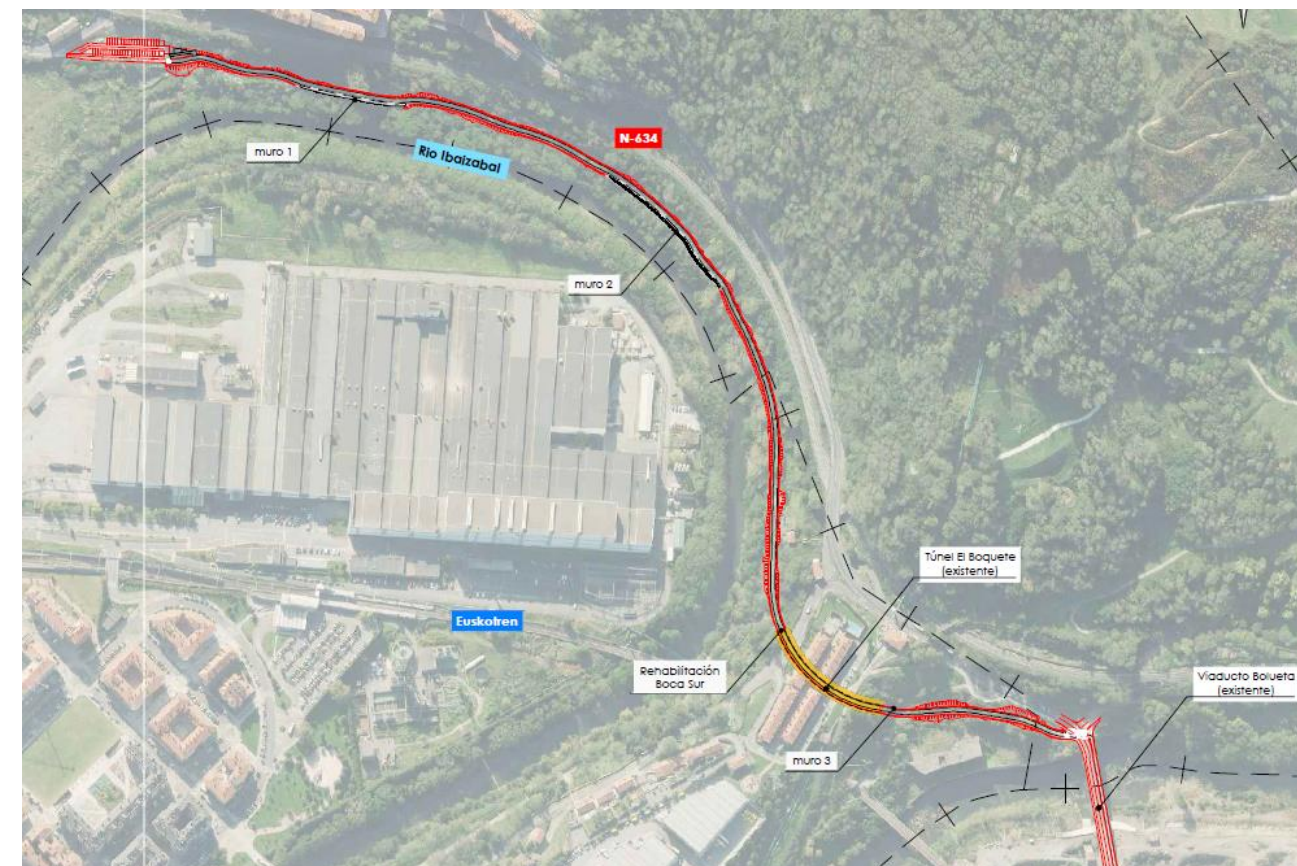
Así, a continuación se expondrán las características más representativas de cada estructura y los distintos condicionantes que han intervenido en el prediseño de las mismas.

En concreto, como se muestra en la imagen adjunta, el proyecto contempla la ejecución de 2 muros de escollera con función de sostenimiento de la senda, un pequeño muro de hormigón armado, y la rehabilitación de la boca sur del túnel El Boquete.

Su descripción gráfica detallada se recoge en el apartado 6 del Documento nº2 de planos del proyecto en base al siguiente índice:

- 6.1. Estructuras. Planta de situación
- 6.2 (hoja1). Estructuras. Muros. Muro 1. Planta, alzado y sección tipo
- 6.2 (hojas 2 y 3). Estructuras. Muros. Muro 2. Planta, alzado y sección tipo
- 6.2. (hoja 4) Estructuras. Muros. Muro 3. Planta, alzado y sección tipo

En los siguientes apartados de este anejo se describen con más detalle las características más significativas de cada una de estas estructuras.



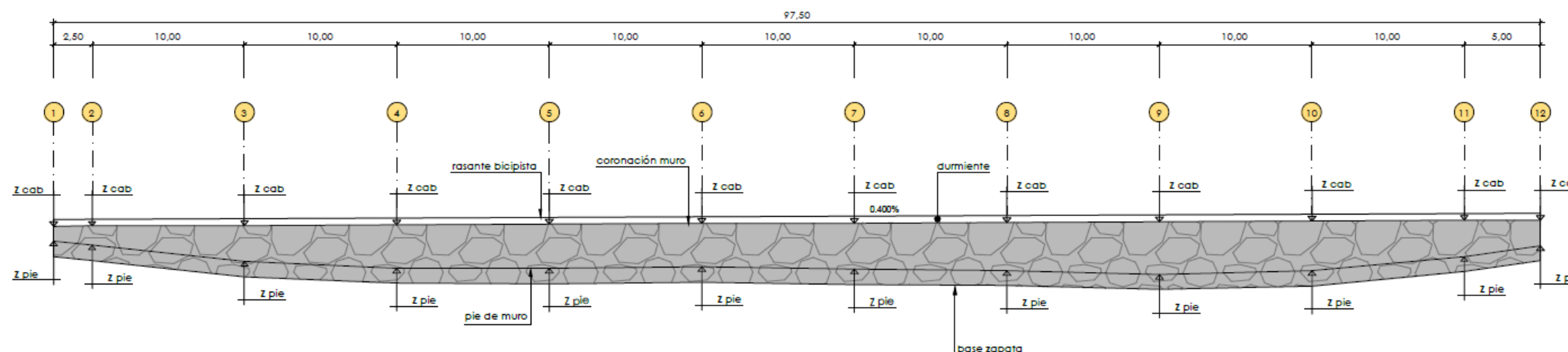
Planta con la ubicación de las estructuras proyectadas

Proyecto de Trazado de la Bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri)

Anejo nº8: Estructuras

1

2 Muro de escollera 1



Este muro tiene como función evitar que el derrame invada, tanto la zona de dominio público hidráulico del río Nervión, como la zona de servidumbre.

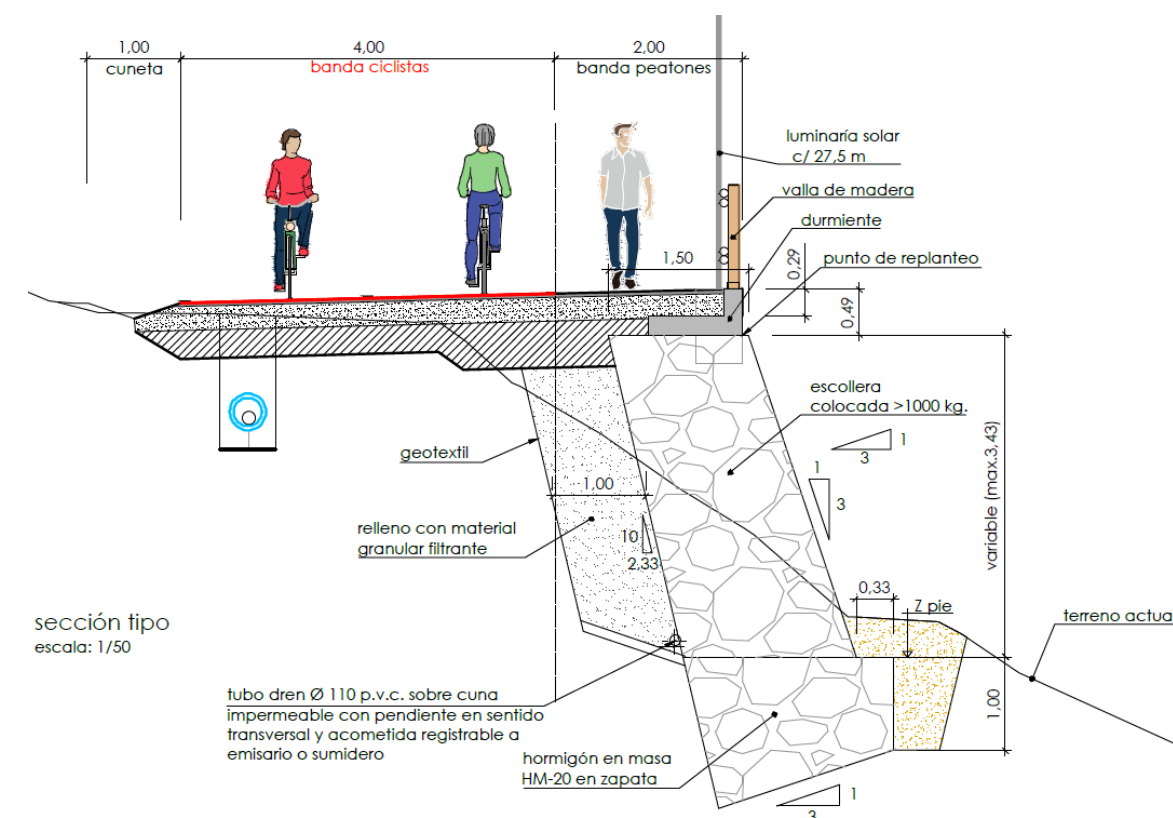
Con una longitud de 97,5 m y altura máxima de 3,43 m, discurre entre los PKs 0+127,5 y 0+225.

Su diseño se ha realizado en base a las especificaciones recogidas en la "Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera" del Ministerio de Fomento, adoptando una inclinación 1H:3V para el paramento visto (intradós) y una anchura en coronación de 1,50 m.

Se trata de escollera no hormigonada (salvo la zapata, como es preceptivo) y la cimentación se realizará directamente sobre el terreno natural, para el cual se ha limitado la tensión admisible a 2,5 Kp/cm².

En la coronación se dispone un durmiente de hormigón armado donde irá ubicada como sistema de contención, una valla de madera.

Como se indica en los planos, la excavación del trasdós se realizará por bataches de, como máximo, 5m de anchura.

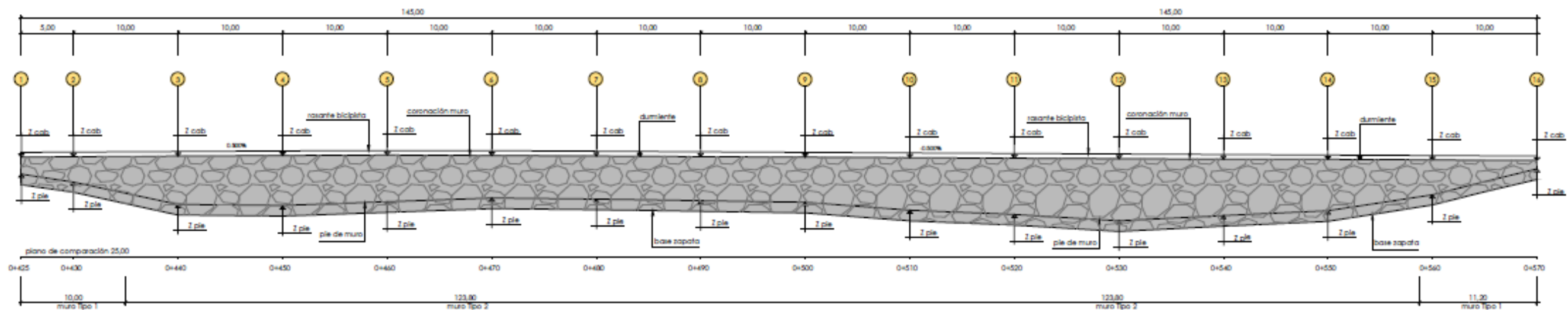


Proyecto de Trazado de la Bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri)

Anejo nº8: Estructuras

2

3 Muro de escollera 2



Al igual que sucedía con el muro 1, el muro 2 se proyecta con el objetivo de respetar las zonas de servidumbre y dominio público hidráulico del río.

Con una longitud de 145 m y 6 m de altura máxima, discurre entre los PKs 0+425 y 0+570.

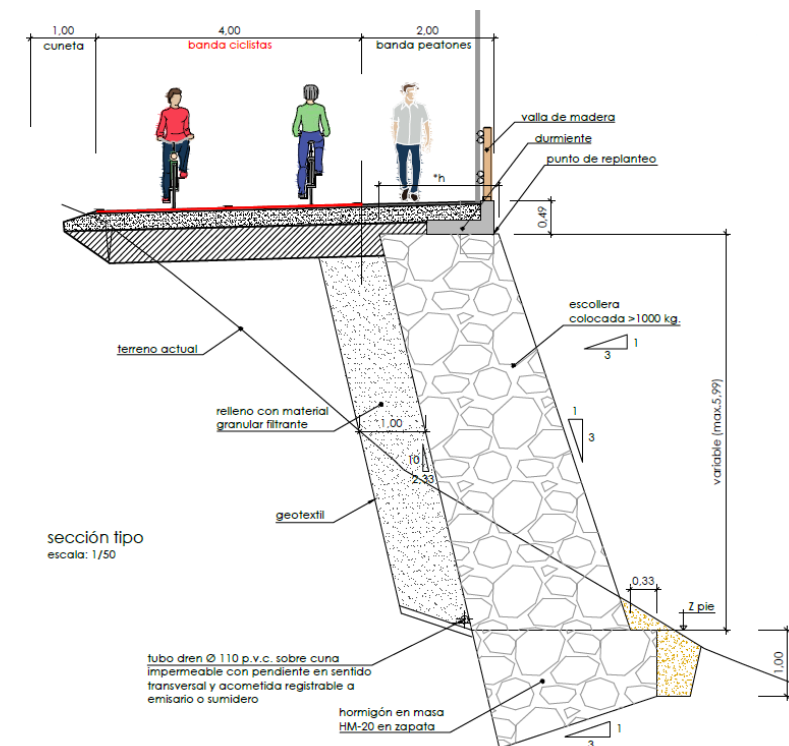
En este caso, se han dimensionado 2 secciones tipo; la primera con un ancho en coronación de 1,50 m en aquellos tramos donde la altura es igual o inferior a 4,50 m, y la segunda, con una anchura de 1,80 m donde la altura del muro supera los 4,50 m.

Su diseño se ha realizado en base a las especificaciones recogidas en la “Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera” del Ministerio de Fomento, adoptando una inclinación 1H:3V para el paramento visto (intradós).

Se trata de escollera no hormigonada (salvo la zapata, como es preceptivo) y la cimentación se realizará directamente sobre el terreno natural, para el cual se ha limitado la tensión admisible a 2,5 Kp/cm².

En la coronación se dispone un durmiente de hormigón armado donde irá ubicada como sistema de contención, una valla de madera.

Como se indica en los planos, la excavación del trasdós se realizará por bataches de, como máximo, 5m de anchura.

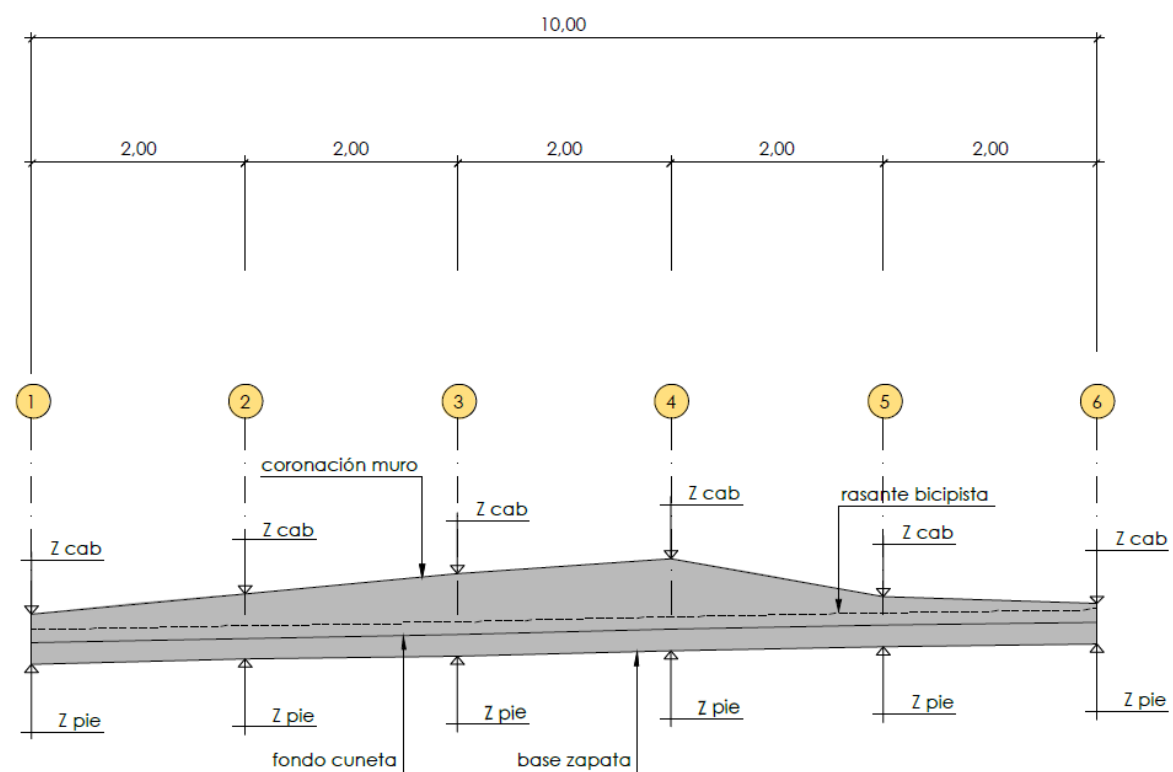


Proyecto de Trazado de la Bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri)

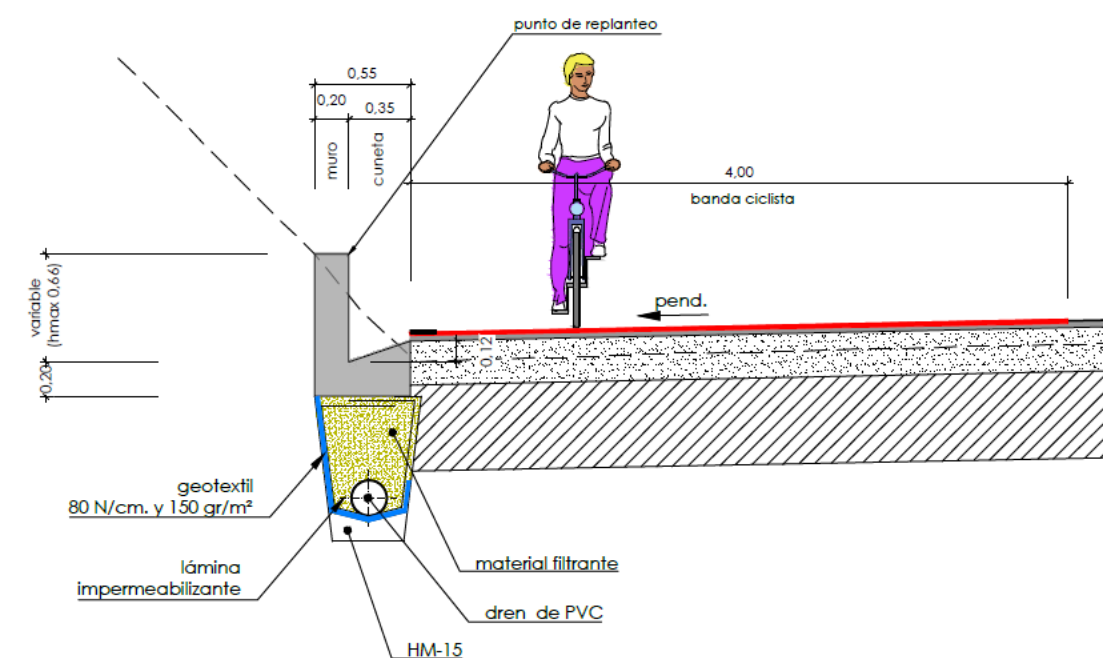
Anejo nº8: Estructuras

4 Muro de hormigón

Con el fin de disponer una cuneta de pie de desmonte entre los PKs 1+020 y 1+030, es necesario ejecutar un pequeño muro de hormigón de contención del talud de roca (altura máxima 0.66 m), que a su vez cumpla con la función propia de una cuneta.



Como se puede ver en la siguiente imagen, el espesor del alzado es de 20 cm, mientras que la zona correspondiente a la zapata se hace de canto variable para conseguir la pendiente necesaria.



Proyecto de Trazado de la Bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri)

Anejo nº8: Estructuras

2

5 Rehabilitación boca sur del túnel El Boquete

Mientras que la boca del lado Bolueta permanece en buen estado, sin síntomas de inestabilidades, la boca del lado Basauri ha perdido parte de su bóveda, quedando en una situación inestable.



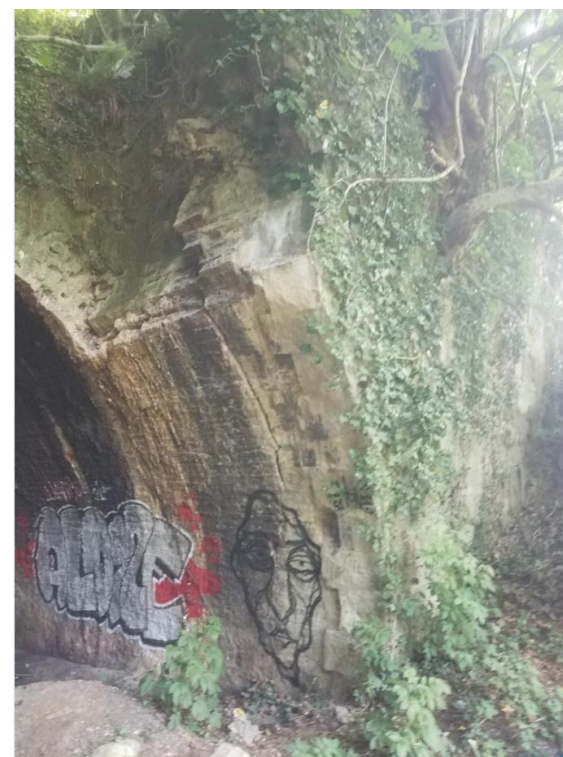
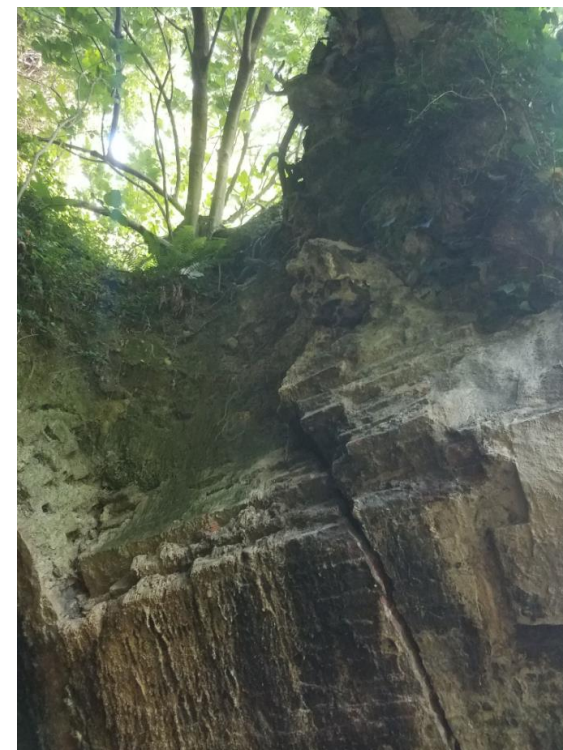
Boca sur del túnel (lado Basauri)

En las siguientes fotografías se puede apreciar la presencia de vegetación (higueras) que ha crecido en el paramento de las aletas de mampostería, y ha contribuido al hundimiento de los primeros metros de la bóveda, correspondientes a la parte de falso túnel.

Una vez retirados estos árboles y sus raíces, se plantea la demolición de aquellas partes que presenten un estado de ruina, y el retranqueo hacia el interior del túnel de la nueva boca del mismo.

En el Proyecto Constructivo se presentará con mayor detalle la actuación a acometer en dicha boca.

En el Apéndice IV Estudio Túnel El Boquete incluido en el Anejo °2. Geología y Geotecnia se presenta el informe de “Análisis del estado actual del túnel de El Boquete”, en el que se describe su situación.



Proyecto de Trazado de la Bicipista del Nervión. Tramo: Bolueta (Bilbao) – La Basconia (Basauri)

Anejo nº8: Estructuras

3