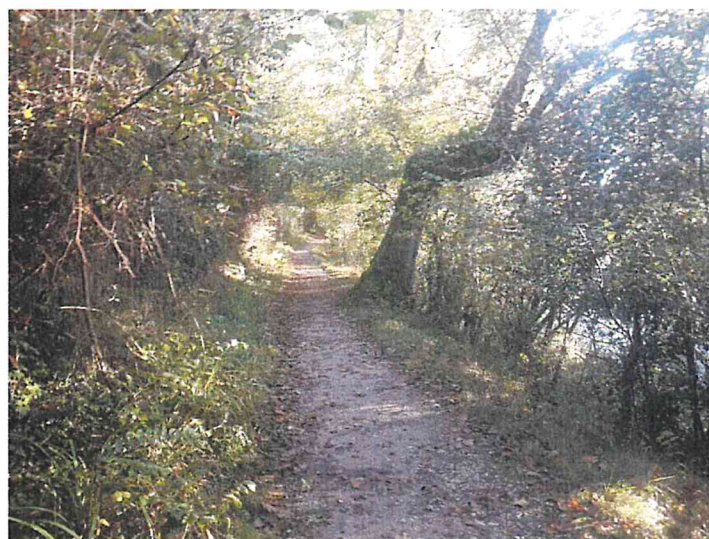




KREAN, S.COOP.



PROYECTO • PROIEKTUA

**ADECUACIÓN DEL TRAMO DE LA VÍA CICLISTA-PEATONAL
(VÍA VERDE DEL BIDASOA) EN EL TRAMO
DONEZTEBE/SANTESTEBAN - ELIZONDO**

Promotor • Sustatzailea
Cederna Garalur

Fecha • Data
2024-ko uztaila • julio de 2024

Autor • Egilea
Juan Carlos Ovalle Cortissoz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Índice • Aurkibidea

1. MEMORIA Y ANEJOS

1.1. Memoria

1.2. Anejos

2. PLANOS

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1. Pliego de condiciones generales

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

4. PRESUPUESTO

4.1. Mediciones

Cuadro de precios 1

4.2. Cuadro de precios 2

4.3. Presupuesto

4.4. Resumen de presupuesto

5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

5.1. Memoria

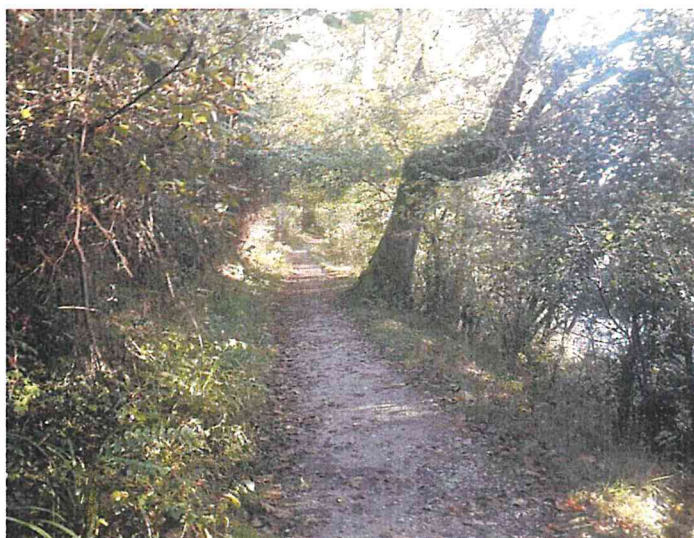
5.2. Planos

5.3. Pliego

5.4. Presupuesto



KREAN, S.COOP.



1

Memoria eta Eranskinak - Memoria y Anejos

Proyecto □ Proiektua

**ADECUACIÓN DEL TRAMO DE LA VÍA CICLISTA-PEATONAL
(VÍA VERDE DEL BIDASOA) EN EL TRAMO
DONEZTEBE/SANTESTEBAN - ELIZONDO**

Promotor □ Sustatzailea

Cederna Garalur

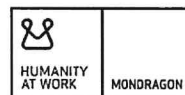
Fecha □ Data

2024-ko uztaila • julio de 2024

Autor □ Egilea

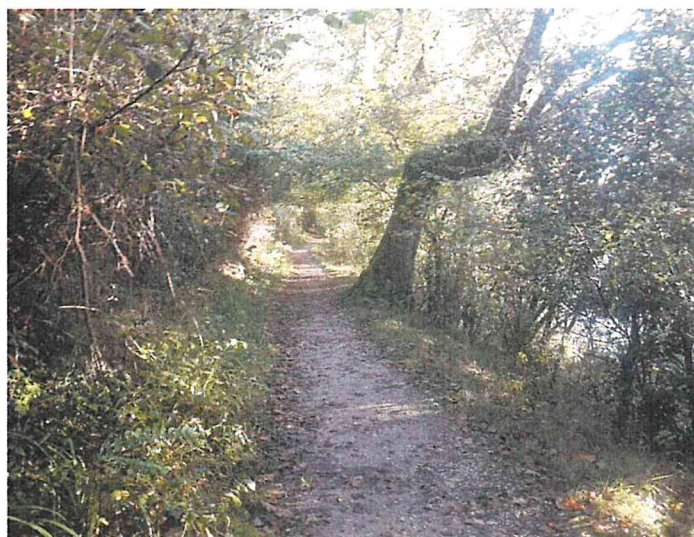
Juan Carlos Ovalle Cortisoz

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos





KREAN, S.COOP.



DOC01_Memoria_VV_Santesteban-Elizondo.docx

1.1 Memoria

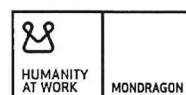
Proyecto □ Proiektua
**ADECUACIÓN DEL TRAMO DE LA VÍA CICLISTA-PEATONAL
(VÍA VERDE DEL BIDASOA) EN EL TRAMO
DONEZTEBE/SANTESTEBAN - ELIZONDO**

Promotor □ Sustatzailea
Cederna Garalur

Fecha □ Data
2024-ko uztaila • julio de 2024

Autor □ Egilea
Juan Carlos Ovalle Cortisoz

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Índice - aurkibidea

1.	ANTECEDENTES	4
2.	OBJETO DEL PROYECTO.....	5
3.	ESTUDIO DEL MEDIO.....	6
3.1.	Localización geográfica	6
3.2.	Características Físicas y Topográficas	6
4.	TRAZADO DE LA RUTA. ESTADO INICIAL.....	13
4.1.	Tramo 1: Santesteban/Donztebe - Oronoz	13
4.2.	Tramo 2: Oronoz - Arraioz	14
4.3.	Tramo 3: Arraioz - Elizondo	15
5.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS	17
5.1.	Consideraciones generales del paseo.....	17
5.2.	Tipos de firme y actuaciones	17
5.3.	Medidas ambientales.....	21
6.	PUNTOS SINGULARES	22
6.1.	Cruces a nivel.....	22
6.2.	Polígono de Donztebe	23
6.3.	Parque Natural de Señorío de Bertiz	23
6.4.	Pasarela de Lekaroz	24
7.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	26
8.	GESTIÓN DE RESÍDUOS.....	26
9.	CONTROL DE CALIDAD.....	26
10.	RESUMEN DE PRESUPUESTOS	27
11.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA	27
12.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	28
13.	CONCLUSIÓN	29

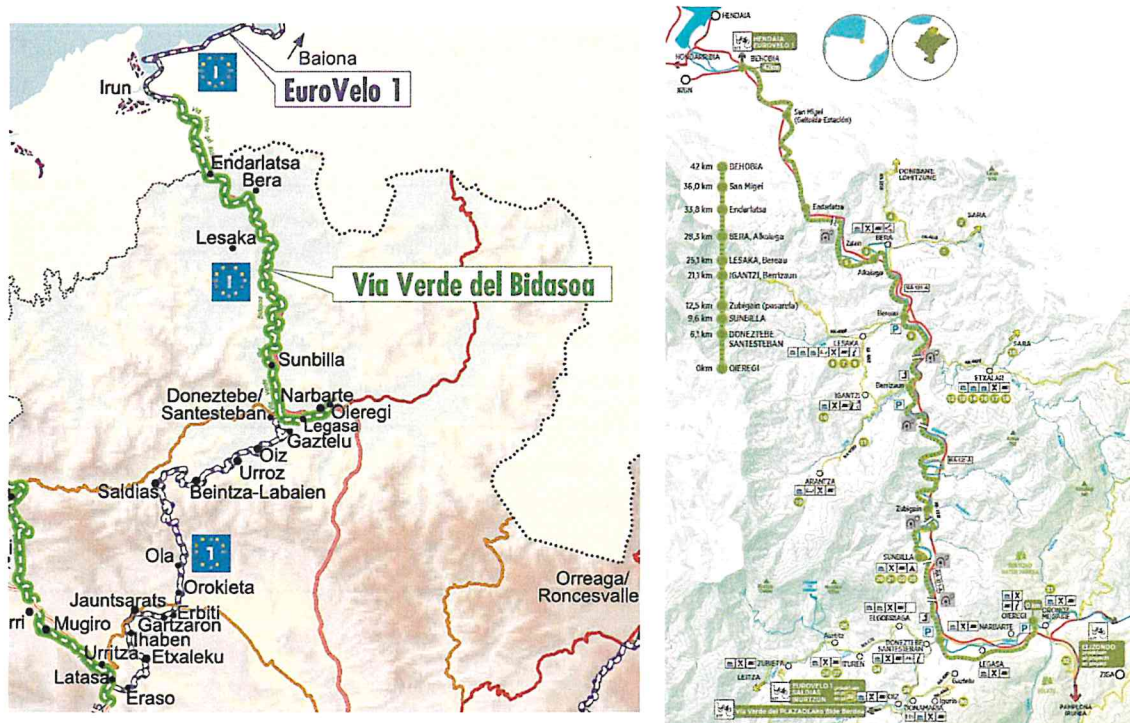
Anejo nº 01.- Características generales
Anejo nº 02.- Topografía
Anejo nº 03.- Geología y geotecnia
Anejo nº 04.- Cálculo de estructuras
Anejo nº 05.- Cálculos hidráulicos
Anejo nº 06.- Justificación de precios
Anejo nº 07.- Plan de obra
Anejo nº 08.- Estudio de gestión de residuos
Anejo nº 09.- Reportaje fotográfico
Anejo nº 10.- Control de calidad
Anejo nº 11.- Presupuesto para conocimiento de la administración
Anejo nº 12.- Ocupación de terreno y parcelario
Anejo nº 13.- Uso de áridos reciclados
Anejo nº 14.- Estudio de afecciones medioambientales

1. ANTECEDENTES

En 2013 Krean (entonces LKS, Ingeniería) realiza el proyecto cuyo título es "Adecuación de la Vía Verde del Bidasoa en el Tramo Endarlatsa – Doneztebe" donde se recoge la ejecución de 30 km de vía ciclable-peatonal de la Vía Verde coincidente en trazado con la ruta EuroVelo 1 desde Endarlatsa a Doneztebe.

En 2013 Krean (entonces LKS, Ingeniería) realiza el proyecto cuyo título es "Señalización de la Vía Verde entre Endarlatsa y Bértiz" donde se recoge la señalización a instalar en la Vía Verde del Bidasoa alargando su trazado por caminos existentes hasta el puente de Reparacea en Oieregi.

Tras la ejecución de los trabajos proyectados, se tienen los siguientes trazados de la Vía Verde del Bidasoa y la ruta EuroVelo 1:



En 2013 se redactó el Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal (PSIS) que tiene por objeto la prolongación de la Vía Verde del Bidasoa hasta la localidad de Elizondo a su paso por los municipios de Doneztebe/Santesteban, Bertizarana y Baztan.

El Gobierno de Navarra, en sesión celebrada el 25 de mayo de 2022, aprobó inicialmente el expediente de Modificación del Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal de Adecuación de la Vía Verde del Bidasoa, relativo a la ampliación del recorrido con el tramo Doneztebe/Santesteban-Elizondo. No obstante, se realizaron una serie de consideraciones en el mismo.

Una vez recogidas las citadas consideraciones, con fecha 5 de junio de 2024 el Gobierno de Navarra aprueba definitivamente la modificación del Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal de "Adecuación del trazado del antiguo ferrocarril del Bidasoa en el Tramo Endarlatsa-Donztebe/Santesteban para su utilización como Vía Verde", relativa a la adecuación de su normativa urbanística y la inclusión del tramo Doneztebe/Santesteban-Elizondo, promovido por la Asociación Cederna Garalur.

Cederna Garalur adjudicó a KREAN, S.Coop. la redacción del presente proyecto cuyo título es "ADECUACIÓN DEL TRAMO DE LA VÍA CICLISTA-PEATONAL (VÍA VERDE DEL BIDASOA) EN EL TRAMO DONEZTEBE/SANTESTEBAN - ELIZONDO", tras la resolución del concurso de licitación de los trabajos.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objeto la descripción y justificación en Memoria de las obras proyectadas en sus aspectos técnico y económico, con los cálculos necesarios y los datos básicos de partida; la aportación de Planos de conjunto y de detalle suficientes para que las obras puedan ser realizadas; la inclusión del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares -documento contractual- que servirá de base para la redacción del contrato de ejecución de las obras en el cual se detallan los trabajos objeto del Proyecto, las condiciones que deben reunir los distintos materiales y unidades de obra, así como la forma de ejecución de las mismas y las condiciones económicas para su medición y abono; y por último la formación de un Presupuesto incluyendo mediciones y los presupuestos parciales y general de las obras proyectadas.

El objetivo del presente proyecto es habilitar una ruta accesible a las bicicletas con posibilidad de utilizar durante todo el año entre Doneztebe/Santesteban y Elizondo, llevando a cabo para ello las actuaciones que se requieran en cada uno de los tramos existentes.

3. ESTUDIO DEL MEDIO

3.1. Localización geográfica

El tren "Txikito" recorría la margen izquierda del río Bidasoa para, en una ampliación posterior, unir con la localidad de Elizondo. Siguiendo la poca orografía llana existente en la zona discurría aprovechando fondos de valle ocupados por los ríos Bidasoa y Baztán.



El tramo del antiguo trazado que se va a restaurar en esta actuación es el comprendido entre Santesteban y Elizondo, atravesando los términos municipales de:

- Santesteban/Donestebe
- Bertizarana
- Baztán

El plano de situación y emplazamiento, muestra la ubicación del recorrido. Las coordenadas UTM, ETRS-89 (Como huso), que se exponen a continuación, indican los puntos de inicio y fin del recorrido incluido en el presente proyecto.

	X	Y
INICIO	608.509	4.776.654
FINAL	619.982	4.777.622

3.2. Características Físicas y Topográficas

A continuación, se hace una breve descripción de las características físicas que afectan a la evolución de las labores contempladas en el presente proyecto:

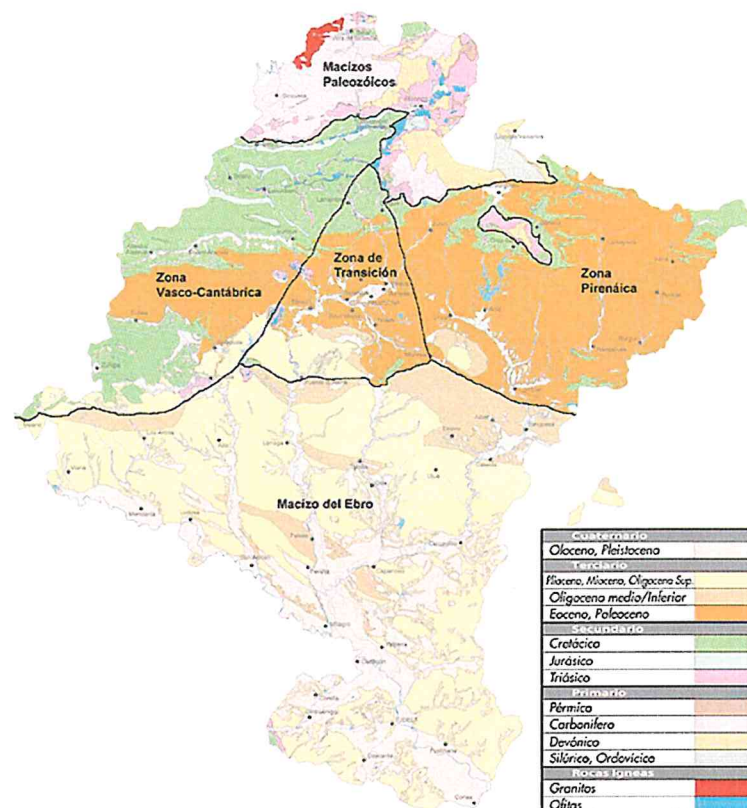
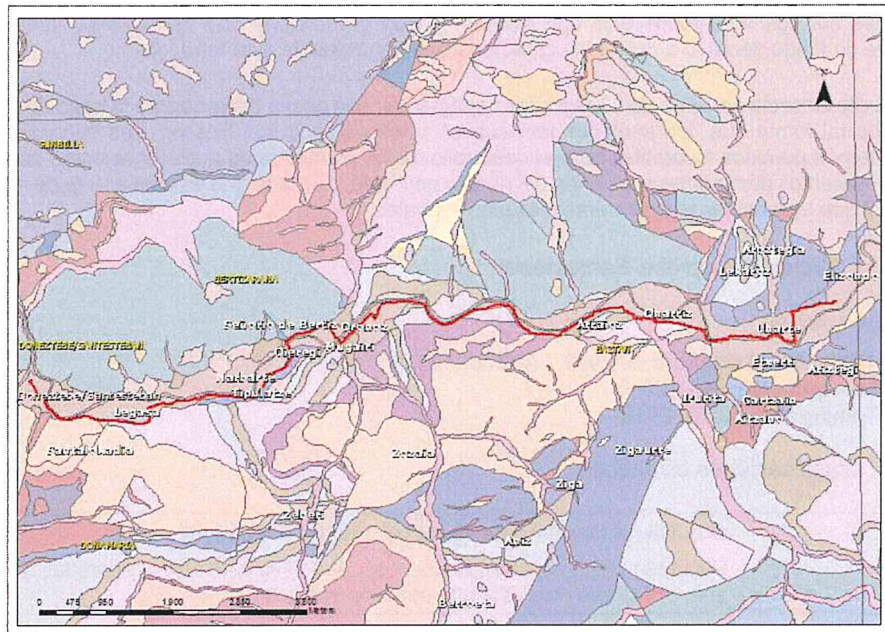
3.2.1. Altitud

La región donde se desarrolla el presente documento se localiza en altitudes próximas a los 150 m. Este valor más o menos constante durante todo el recorrido ascendiendo desde los 125 m. de altitud en Santesteban hasta cotas cercanas a los 200 m. de altitud en Elizondo.

3.2.2. Litología

La mayor parte del recorrido discurre en las inmediaciones del río Baztán/Bidasoa es por lo que en los mapas geológicos nos aparece el recorrido como zona de inundación y depósito y por lo que los materiales que nos vamos a encontrar van a ser en su mayoría de tipo aluvial del cuaternario holoceno del tipo cantos gravas y arcillas de inundación con pequeñas incursiones en las laderas próximas como pueden ser terrazas de cantos y arenas del cuaternario en la zona de la gasolinera de Narbarte o areniscas del triásico en el camino de Balangondoa de Bertiz, pasando por las margas del jurásico saliendo de Oronoz o las margas y calizas del jurásico en Arraioz.

Se adjunta mapa geológico de la zona.





importantes son los numerosos días con nieblas, lo que proporciona una permanente humedad ambiental que contribuye de modo decisivo a definir las características naturales de este territorio.

La temperatura media anual es de 13,9 grados centígrados, con pocas diferencias a lo largo de los diferentes meses del año de tal forma que, los inviernos son suaves y los veranos son frescos. Las escasas heladas invernales permiten largos periodos favorables para el desarrollo de las plantas tanto autóctonas como cultivadas. Durante los veranos los vientos dominantes provienen del norte y noroeste, de modo que es este aporte de masas de aire marino húmedo el que suaviza las temperaturas máximas estivales.

3.2.3.1. Estación Doneztebe-Santesteban

ESTACIÓN MANUAL

Latitud: 4.776.161 Longitud: 608.989 Altitud: 125 m
Periodo Precipitación: 1917-2019
Periodo Temperatura: 1920-2019

3.2.3.2. Clasificaciones climáticas

Köppen:	Cfb: Clima marítimo de costa occidental (oceánico). Clima templado de veranos frescos. Las lluvias están bien repartidas a lo largo de todo el año, por lo que no existe una estación seca.
Papadakis:	Grupo climático: Mtc: Marítimo templado-cálido Tipo de invierno: De avena (Av) Tipo de verano: De maíz (M) Régimen hídrico: Húmedo (Hu) Fórmula climática: AvMHu

3.2.3.3. Valores calculados con todos los datos disponibles hasta 2019 incluido

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	196.2	161.1	144.8	148.4	132.9	88.6	68.3	80.5	106.8	158.0	208.0	207.7	1701.4
Precipitación máxima 24 horas (mm)	96.5	133.4	115.4	77.0	89.0	70.7	84.6	103.0	131.4	163.0	112.4	126.3	163.0
Días de lluvia	16.2	14.6	14.4	16.3	15.6	12.5	10.9	11.8	12.0	13.6	15.9	16.1	169.8
Días de nieve	1.8	1.9	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.0	6.0
Días de granizo	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	1.6
Temperatura máxima absoluta (°C)	24.5	26.5	30.0	33.5	38.0	41.0	43.0	44.0	40.0	33.0	29.0	25.5	44.0
Temperatura media de máximas (°C)	11.3	12.8	15.9	17.7	21.2	24.2	26.6	27.0	25.0	20.7	14.8	11.8	19.1
Temperatura media (°C)	7.1	8.1	10.4	12.3	15.5	18.6	20.7	21.0	19.0	15.4	10.4	7.8	13.9
Temperatura media de mínimas (°C)	3.0	3.3	4.9	6.9	9.8	12.9	14.8	15.0	13.0	10.1	6.1	3.8	8.6
Temperatura media de mínimas absolutas (°C)	-4.2	-4.2	-1.7	0.8	4.0	7.6	9.8	9.7	7.4	3.8	-0.9	-3.4	2.4
Temperatura mínima absoluta (°C)	-13.0	-12.5	-9.5	-4.0	0.5	2.5	6.0	3.5	0.5	-1.5	-8.5	-10.5	-13.0
Días de helada	8.5	7.1	4.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.7	7.0	30.5
ETP, índice de Thornthwaite (mm)	15.5	18.9	34.3	47.8	76.2	101.8	120.7	114.6	85.9	57.1	27.4	17.1	717.2

Precipitación máxima histórica en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años: 108.0 mm
Fecha última helada primavera: 20 de Abril

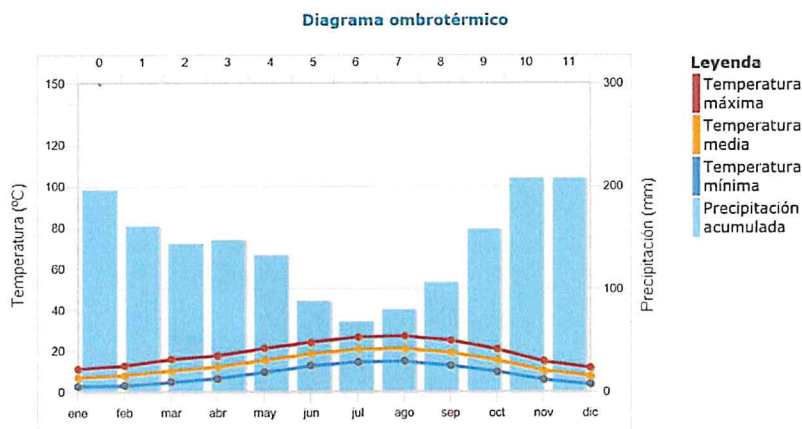
(fecha después de la cual la probabilidad de helada es del 10%)

Fecha primera helada otoño:

29 de Octubre

(fecha antes de la cual la probabilidad de helada es del 10%)

3.2.3.4. Diagrama ombrotérmico



3.2.4. Vegetación y fauna

La vegetación a lo largo del recorrido se corresponde con un bosque caducifolio atlántico, pudiendo distinguirse diversas formaciones vegetales, en general, en buen estado de conservación.

Los bosques presentan un grado de naturalidad elevado, dominando el hayedo, aunque en función de las diferentes condiciones ambientales, va siendo sustituido por el robledal, el marojal y en las riberas de las regatas, la aliseda.

El robledal atlántico de roble pedunculado se desarrolla sobre suelos ácidos. Distribuido por gran parte, ocupa las partes medias y bajas de las laderas y los fondos de valle, en su sotobosque proliferan diversas especies arbustivas y algunas vistosas herbáceas, como tojos, bejuocos, espinos, arandaneras, etc.

El aliso es la especie arbórea característica, aunque le acompañan otras como arraclán, sauces, avellanos, olmo de montaña y fresno y un variado cortejo de arbustos y plantas herbáceas.

La desaparición del bosque en determinados lugares conlleva la aparición en su lugar de brezales como etapas de sustitución de hayedos y robledales contribuyendo a aumentar la biodiversidad del Parque.

La especie que lo caracteriza es el roble marajo o rebollo, especie antiguamente muy explotada para carbón y leña, lo que provocó su eliminación de ciertas zonas, hoy repobladas con coníferas o cubiertas por landas de brezos y helechos.

El desmán de los pirineos es una de las joyas del Parque Natural de Bertiz. Se trata de un pequeño mamífero insectívoro endémico de los Pirineos que para vivir requiere aguas frescas y limpias.

Las aves nidificantes en el Parque Natural "Señorío de Bertiz" así como de gran parte de nuestro recorrido son fundamentalmente pícidos, sítidos, cértidos y páridos repartidos por hayedos, robledales y alisedas. La diversidad de aves existente y su estabilidad en el tiempo ponen de manifiesto la alta madurez de los bosques de este Parque Natural.

Con carácter sedentario se encuentran el trepador azul, carbonero palustre, carbonero garrapinos y herrero capuchino entre otros. En cuanto al grupo de los pícidos, hoy en declive en toda Europa, se presentan el pito real, pito negro, pico picapinos y pico menor. Otras como el pico dorsiblanco y pico mediano han sido citadas.

Finalmente sobrevuelan los bosques nidificando en el entorno, el buitre común, alimoche, águila culebrera y cernícalo entre otras especies.

Algunas de estas especies son el lagarto verde, lución, víbora cantábrica, culebra de collar y culebra de agua entre otras.

Los anfibios que podemos encontrar con gran facilidad son la salamandra, el sapo común y la rana de monte.

Las numerosas regatas llevan aguas limpias y oxigenadas donde se desarrollan varias especies de peces, algunas de las cuales son migradoras como la anguila y el salmón y otras como la abundante trucha común viven aquí todo el año.

Cabe destacar el coto, que, en la Península Ibérica, solo vive en muy escasos puntos de la vertiente cantábrica de Navarra y en el Valle de Aran.

Localizado junto al aparcamiento de este Parque Natural, se alza el Monumento Natural número 27, "Cedro de Bertiz". Se trata de un cedro de la especie *Cedrus libani* A. Richard que tiene unos 31 m. de altura y 5,02 m. de perímetro a la altura del pecho.

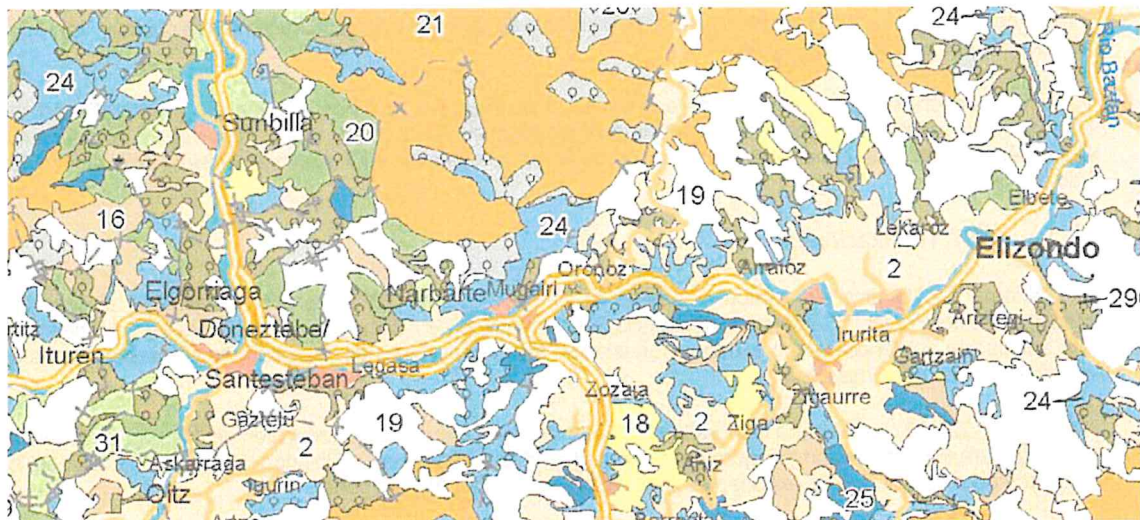


Fue declarado Monumento Natural por el Gobierno de Navarra en el año 1991 mediante el Decreto foral 165/1991, de 25 de abril. Nuestro recorrido discurre por su lado.

La directiva Hábitats (92/43/CEE) de la Unión Europea define un marco común para la conservación de las plantas y los animales silvestres y de sus hábitats, entendidos como entornos naturales que tienen características biogeográficas y geológicas particularmente valiosas. En el recorrido se encuentran 5 tipos diferentes de hábitat de interés de la directiva. La mayor parte de la superficie corresponde al hayedo atlántico de suelo ácido, el robledal de roble común en laderas bajas, el robledal de roble melojo o marojal en suelos algo más soleados y las alisedas en las regatas de fondo de valle. También pueden verse pequeños pastos y brezales de carácter húmedo propios del área Baztanesa.

En estos hábitats, el conjunto de especies de animales contribuye a resaltar el valor naturalístico del enclave. Entre los animales destaca el grupo de las aves forestales. Entre ellas se destaca la presencia del pito negro.

Entre los mamíferos cabe destacar el visón europeo y el desmán del Pirineo. El cavilat entre los peces y entre los invertebrados el ciervo volante y el *Cerambyx cerdo*, -especie de escarabajo alargado de gran porte parásito de los robles- cierran esta relación de especies de gran interés presentes en los hábitats de Bertiz y que han llevado a su declaración como Lugar de Interés Comunitario.



1	Cultivos herbáceos	16	Matorral	18	Pastizal
2	Praderas naturales	8	Cultivos herbáceos		

3.2.5. Espacios protegidos

Dentro del recorrido podemos encontrar zonas de la Red Natura 2000, red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Se tienen las siguientes Zonas de Especial Conservación ZEC:

- ZEC Río Bidasoa (ES2200014)
- ZEC Señorío de Bertiz (ES2200017)
- ZEC Belate (ES2200018)
- ZEC Río Baztán y Regata Artsiaga (ES2200023)



3.2.6. Red Hidrográfica

El recorrido discurre a lo largo del río Baztán en su unión desde Santesteban a Elizondo.

Desde su cabecera y hasta la localidad de Oronoz-Mugaire se le denomina "Río Baztán". A partir de aquí recibe el nombre de "Río Bidasoa". Río truchero y salmonero, nace en el término de Erratzu en la unión de las regatas Izpegi e Iztauz.

En el territorio navarro llega hasta Endarlaza para pasar durante diez kilómetros a marcar la frontera entre Guipúzcoa y Francia, y terminar desembocando en el Mar Cantábrico. A lo largo de su recorrido recibe numerosos ríos y regatas como la regata Ceberia, el río Ezkurra, el barranco Iruribieta, al río Latasa y a continuación se unen a él la regata Etxalar, el arroyo Arregi y el Onin. Al llegar a Bera recibe a la regata Zia y el arroyo Endara antes de salir del territorio navarro.

La cuenca del río Bidasoa ocupa una superficie de 700 km², de los que 671 pertenecen a Navarra.

Tiene una longitud de 69 kilómetros y su aportación media anual es de unos 900 hectómetros cúbicos, sólo superados en Navarra por los ríos Aragón y Arga.

Tenemos pequeñas regatas que vierten sus aguas al río Baztán y que nos influyen en la orografía del recorrido cuando este no discurre por fondo de valle sino por laderas anexas a modo de salvar desniveles o zonas particulares. Estas regatas las más importantes y que merece la pena destacar son: Araneko Erreka, Errekaldeko Erreka y Labaderoko Erreka.

3.2.7. Tramitaciones

El Gobierno de Navarra, en sesión celebrada el 25 de mayo de 2022, aprobó inicialmente el expediente de Modificación del Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal de Adecuación de la Vía Verde del Bidasoa, relativo a la ampliación del recorrido con el tramo Doneztebe/Santesteban-Elizondo. No obstante se realizaron una serie de consideraciones en el mismo.

A fecha 18/12/2023, la Directora General de Medio Ambiente, concede la Autorización de Afecciones Ambientales al proyecto para la construcción y mejora de la vía verde entre Santesteban y Elizondo. Esta autorización está sujeta a una serie de medidas que se exponen en el Anejo nº 5 a la presente Memoria.

Una vez recogidas las citadas consideraciones, con fecha 5 de junio de 2024 el Gobierno de Navarra aprueba definitivamente la modificación del Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal de "Adecuación del trazado del antiguo ferrocarril del Bidasoa en el Tramo Endarlatsa-Donztebe/Santesteban para su utilización como Vía Verde", relativa a la adecuación de su normativa urbanística y la inclusión del tramo Doneztebe/Santesteban-Elizondo, promovido por la Asociación Cederna Garalur.

4. TRAZADO DE LA RUTA. ESTADO INICIAL

El punto de inicio de la actuación se toma como el lugar donde se separa la vía verde del Bidasoa de la Ruta EuroVelo1 a su entrada a la localidad de Santesteban desde el norte, tras el paso por el puente que salva el río Ezkurra y llegada al parque de Intzakardi.

El trazado comprende 15,3 Km entre Santesteban y Elizondo, que se divide en 3 tramos principales que se detallan a continuación.

4.1. Tramo 1: Santesteban/Doneztebe - Oronoz

Tras la separación de la ruta EuroVelo1 se discurre por la calle Rosa Seminario Karrika, se cruza la travesía NA-170 y continua por la Avenida Mourgues hasta llegar al polígono Industrial. Estas calles se encuentran pavimentadas en aglomerado y se comparten con los vehículos que circulan por la localidad.

Una vez llegado al polígono industrial, se rodea este por la margen del río Bidasoa. Existe un estrecho sendero peatonal natural que discurre entre los vallados de las naves industriales y el talud del río, donde se encuentra vegetación de la ribera con presencia de grandes árboles. La plataforma deberá ser ampliada para dar cabida a la vía verde mediante el retranqueo de los cerramientos de las naves industriales.



Al llegar a la última nave industrial, se continúa por el camino aglomerado que pasa junto al campo de fútbol y desde el que comienza una senda peatonal-ciclista hormigonada que une Doneztebe con Legasa. Este camino se encuentra segregado del tráfico de motor y en buen estado de conservación.

Antes de llegar a Legasa se termina la senda peatonal-ciclista, por lo que se continúa por el camino local de pavimento de hormigón. El trazado utilizado desde Legasa hasta Oyeregui es coincidente con el actual de la vía verde realizado en 2013, encontrándose señalizado e incluso cuenta con algún punto de información que quedará desactualizado. Este trazado consta de caminos utilizados tanto por vehículos a motor como la vía verde y se encuentra pavimentado de hormigón excepto en la localidad de Legasa que se dispone de losa tipo Baztan.

En Oyeregui se cruza la carretera NA-1210 y se cruza el río Bidasoa mediante el puente de Reparacea. Este puente es medieval de lomo de dromedario con pavimento de cantos rodados y se encuentra en la lista de Bienes de Interés Cultural de Navarra.



Tras cruzar el Bidasoa, se accede al Parque del Señorío de Bertiz mediante el portillo existente y continua por el camino de Balandongoa, camino que dispone de firme natural. Por indicaciones del órgano gestor de Bertiz y el departamento de medio ambiente, en este tramo únicamente se podrá realizar un desbroce superficial con bacheos puntuales en los lugares necesarios y siempre con su visto bueno. Además, podrá realizarse el drenaje superficial en aquellos puntos que se considere oportuno.

Por este camino se llega a la casa Etxeberria, donde se accederá a la campa del Parque tras demoler parte del muro de mampostería existente. En la campa se aprovechará el camino aglomerado que lleva hasta la entrada del Parking. Debido a la coexistencia de los visitantes del parque y la vía verde, se realizará una pequeña separación de la plataforma frente a el quiosco.

Para salir del Señorío de Bertiz se cruza el río Baztan mediante el antiguo puente del ferrocarril.

4.2. Tramo 2: Oronoz - Arraioz

Tras cruzar el río Baztan, se toma el camino de la parte trasera de la gasolinera que conecta con el intercambiador. Desde este, se tomará un nuevo camino que discurrirá paralelo al río Baztan hasta pasar el futuro centro de FP comarcal, donde se conectará con la calle Iturriotz Taldea.

Se llegará a la travesía de Oronoz NA-8303 por las calles Iturriotz Taldea y Sagualde. Estas calles se encuentran pavimentadas en aglomerado y se comparten con los vehículos que circulan por la localidad

Se tomará la travesía por la margen izquierda, donde se dispone de suficiente espacio para circular hasta llegar a la casa Gure Kabia. En este punto, se cruzará la travesía a la margen derecha, donde no se dispone de suficiente espacio para circular ya que hay un muro de mampostería de contención del talud de tierras. Este muro deberá retranquearse para poder disponer de una plataforma por la que circular.



Se llega hasta el final de la travesía por la margen derecha, donde se toma el desvío a la derecha por el camino de aglomerado de acceso a viviendas. Este camino pasa a ser de tierras tras la primera bifurcación y termina en el portillo de la siguiente vivienda.

A partir de este portillo se encuentra la plataforma del antiguo tren en mal estado de conservación con taludes naturales llenos de vegetación a un lado y el río Baztan al otro. Esta plataforma es atravesada por pequeñas regatas y recibe cuantiosa escorrentía de la ladera, generando charcos y surcos que conforman desagües naturales.



Se continúa por esta plataforma hasta llegar al portillo de la finca del caserío Ugaldea, habiendo pasado antes bajo el estribo del puente de la NA-121-B, donde se tiene un muro de escollera en mal estado de conservación ya que las piedras de la coronación se han caído, no arropando correctamente el camino.

Tras pasar el portillo de Ugaldea se sube por una finca vallada, en la que se encuentra una antigua calera, hasta llegar al camino existente a través de un muro bajo de mampostería. Este camino pasa entre las dos edificaciones del caserío, pero la vía verde discurrirá por la ladera superior de ambas, sin entrar en la zona cerrada por portillos, conectando de nuevo con el camino tras atravesar otro portillo.



Se sigue por el camino por un tramo donde se tienen muros de mampostería a izquierda y derecha que condicionan la anchura de la vía hasta llegar al vallado de una finca natural, sin ningún tipo de plataforma ni pavimentación, que se atraviesa. La finca se encuentra vallada y cerrada con portillos.

Tras pasar la finca se discurre por un camino con copiosa vegetación y sin pavimentar que llega hasta el acceso de la vivienda. A partir de la vivienda se tiene un camino con mejor pavimentación, por el que se discurre hasta atravesar un muro de mampostería para retomar la antigua plataforma del tren a través de fincas naturales.



Se continúa hasta llegar a las primeras viviendas de Arraioz por un camino con vallados laterales por donde se canaliza el gas y es utilizado como acceso a las fincas.

4.3. Tramo 3: Arraioz - Elizondo

Se atraviesa Arraioz cruzando la carretera NA-8302 por el paso peatonal existente, discurrendo por la zona de aparcamiento de las viviendas y el camino de acceso a las fincas y cruzando la carretera NA-121-B por el paso inferior existente hasta llegar a una finca natural.

Por estas fincas se rodea la rotonda a una distancia suficiente del talud, donde se encuentra el vallado de las fincas existentes y, una vez pasadas estas, se continua por una zona de intensa vegetación hasta llegar al estribo del viaducto de la carretera NA-121-B, que salva la regata Artesiaga.



Se pasará bajo el estribo para llegar hasta el puente existente y pasar sobre la regata Artesiaga. Junto a este, se encuentra el antiguo puente de ferrocarril que presenta un estado ruinoso y está revestido de vegetación. Este puente será restaurado, pero su uso será únicamente peatonal.

Tras cruzar la regata Artesiaga se continúa por el camino que discurre junto a la piscifactoría hasta llegar a la carretera NA-4445, donde se cruza de nuevo la NA-121-B por la acera del paso inferior. Tras el paso inferior, se cruza la NA-4445 para subir por la rampa de gran pendiente que comunica con el camino paralelo a la NA-121-B.



Se toma este camino que se encuentra con gran número de baches y con mal estado de la pavimentación hasta llegar al matadero de Irurita, donde se cruza la carretera NA-4405. Se discurre junto al matadero por un vial aglomerado de acceso a viviendas, llegando hasta la última donde hay que atravesar una finca por su perímetro. Se llega hasta la vivienda de Gartzain a través de la finca, donde se conecta con el camino de acceso antes del portillo de la vivienda.

Se discurre por el camino hasta llegar al portillo de una finca natural por la que se discurrirá hasta llegar al río Baztan. Este se salvará mediante una pasarela que conectará con el campus empresarial de Lekaroz, atravesando el muro de mampostería que se encuentra en la otra margen.

En el campus se ensanchará el camino de hormigón, continuando por la pasarela sobre Telleriako Erreka, donde se gira para continuar por la margen del río Baztan. En esta zona se tiene una cueva con una explanada, donde se ha producido un deslizamiento de tierras. Se continúa hasta llegar al vial aglomerado que rodea el instituto de Lekaroz por el que se discurre hasta la carretera NA-4403 que se cruza frente a la vivienda en una zona sin paso existente.



Tras cruzar la carretera se discurrirá por las fincas naturales de forma paralela a la carretera, a una distancia mínima de 3 metros a partir de la línea exterior de la carretera, hasta que, una vez pasado el instituto de Lekaroz, se llega al camino aglomerado existente que conecta con Elizondo.

Por este camino se discurre hasta llegar a Elizondo donde, a escasos metros de la localidad, se encuentra un elemento de control de acceso de mampostería en medio del camino y termina en un estrecho camino de tierras.

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

5.1. Consideraciones generales del paseo

Las características de la calzada vienen determinadas por la finalidad de su construcción inicial, aunque la Vía Verde del Bidasoa tiene un condicionante especial, ya que pretendiéndose seguir el trazado original del Tren Txikito, la plataforma del tren ha desaparecido en múltiples tramos porque tras su supresión en el año 1956 se vendieron parte de los terrenos, incluso elementos como túneles, y su trazado se ve interrumpido por nuevas edificaciones e infraestructura como la carretera NA-121. Por ello, para recorrer lo más fielmente el trazado del tren, ha de basarse en trazados alternativos. Los criterios de selección de las alternativas son los siguientes:

- Utilizar calzadas con buen firme que permitan una circulación cómoda y sin riesgos para el cicloturista
- Valerse de infraestructuras (carreteras, caminos, etc.) con baja utilización
- Minimizar las obras a realizar
- Mantener siempre que sea factible el trazado antiguo
- Minimizar las afecciones ambientales
- Generar trazados cómodos con pendientes suaves

Será preciso controlar la pendiente máxima de aquellos tramos de nueva creación y/o existentes. Salvo para los ciclistas de tipo deportivo, no son recomendables los trazados que superen un 6% de gradiente ascendente, ya que son poco cómodos y atractivos para la gran mayoría de los usuarios y, en particular, para los ciclistas urbanos cotidianos.

Dada la orografía particular que nos ocupa, en algunos tramos es necesario superar ese valor, en cuyo caso conviene garantizar que la vía ciclista tenga la anchura suficiente para facilitar una buena maniobrabilidad en ascenso y descenso, así como una pavimentación adecuada, sin materiales granulares, que reduzcan el rozamiento rueda-calzada en subida y las posibilidades de deslizamiento en bajada.

Para dichos tramos con pendientes pronunciadas se deben considerar trazados que no superen las siguientes longitudes:

- 250 m: 6%
- 90 m: 8%
- 30 m: 10%

En cuanto a las pequeñas rampas para salvar obstáculos o remontar bordillos, se recomiendan inclinaciones máximas del 20 al 25%. En los tramos que se insertan en los núcleos de población, se deben compatibilizar las características de diseño de la vía verde con las funciones propias del entorno urbano.

Los criterios de diseño de la plataforma son los siguientes:

- Anchura de vía: 3,5 m, en los caminos nuevos
- Cunetas: 1 m
- Material firme: Zahorra artificial, excepto en zonas de mucha pendiente o inundables que se colocará una capa de hormigón

5.2. Tipos de firme y actuaciones

Tras analizar los diferentes estados iniciales de la plataforma, se pueden clasificar en 5 los tipos de actuaciones planteadas, que se encuentran en 2 tipologías diferentes: caminos existentes y caminos nuevos. Las actuaciones serán dependientes del tipo de estado inicial del trazado.

- Caminos existentes: sin actuación, bacheo y arreglo severo.
- Caminos nuevos: de zahorra y de hormigón.

En el plano P.3. Estado actual. Planta General, y en el plano P.4 Afirmado. Planta General se muestran los tramos y se delimitan. A continuación, recogemos los p.k. de inicio y fin de cada tipología:

p.k. inicio	p.k. fin	Longitud (m)	Tipo estado inicial	Tipo de actuación
0+000	0+491	491	Vial aglomerado	-
0+491	0+614	123	Camino natural sin adecuar	Camino zahorra
0+614	0+683	69	Camino de zahorra	Bacheo
0+683	5+117	4.434	Camino pavimentados	-
5+117	5+710	593	Camino natural adecuado	-
5+710	5+737	27	Trazado inexistente	Camino zahorra
5+737	5+799	62	Pavimento aglomerado	-
5+799	5+831	32	Trazado inexistente	Camino zahorra
5+831	5+999	168	Pavimento aglomerado	-
5+999	6+013	14	Trazado inexistente	Camino zahorra
6+013	6+156	143	Pavimento aglomerado	-
6+156	6+675	519	Trazado inexistente	Camino hormigón
6+675	6+942	267	Pavimento aglomerado	-
6+942	7+203	261	Arcén e inexistente	Camino hormigón
7+203	7+272	69	Pavimento hormigón	-
7+272	7+561	289	Camino de zahorra	Bacheo
7+561	7+993	432	Camino natural sin adecuar	Camino zahorra
7+993	8+095	102	Camino natural sin adecuar	Camino hormigón
8+095	8+718	623	Camino natural sin adecuar	Camino zahorra
8+718	8+837	119	Trazado inexistente	Camino zahorra
8+837	8+910	73	Camino natural sin adecuar	Camino zahorra
8+910	9+007	97	Trazado inexistente	Camino zahorra
9+007	9+218	211	Camino natural sin adecuar	Camino zahorra
9+218	9+293	75	Trazado inexistente	Camino zahorra
9+293	9+704	411	Camino natural sin adecuar	Camino zahorra
9+704	10+169	465	Camino de zahorra	Bacheo
10+169	10+446	277	Trazado inexistente	Camino zahorra
10+446	10+771	325	Camino natural sin adecuar	Camino zahorra
10+771	10+804	33	Camino de zahorra	Bacheo
10+804	10+934	66	Pavimento aglomerado	-
		64	Pavimento aglomerado	Camino hormigón
10+934	11+538	604	Camino natural sin adecuar	Camino hormigón
11+538	11+918	380	Camino pavimentados	-
11+918	12+572	654	Camino de zahorra	Bacheo
12+572	12+995	423	Camino natural sin adecuar	Camino zahorra
12+995	13+210	215	Camino pavimentados	-
13+210	13+531	321	Trazado inexistente	Camino zahorra
13+531	13+643	112	Camino de zahorra	-
13+643	13+730	87	Trazado inexistente	Camino zahorra
13+730	13+784	54	Trazado inexistente	Pasarela
13+784	14+005	28	Trazado inexistente	Camino hormigón
		77	Camino hormigón estrecho	Camino hormigón
		36	Camino natural	Camino hormigón
		42	Losa baztan	-
		38	Camino natural	Camino hormigón
14+005	14+278	273	Vial aglomerado	-
14+278	14+636	358	Trazado inexistente	Camino zahorra
14+636	14+675	39	Trazado inexistente	Camino hormigón
14+675	15+233	558	Vial aglomerado	-
15+233	15+326	93	Camino de zahorra	Bacheo

5.2.1. Camino existente en buen estado - sin actuación

Se circula en estos tramos por caminos existentes en los que el firme se encuentra en buenas condiciones. Los trabajos a realizar son los siguientes:

- Desbroce de los laterales y cunetas: Consiste el tajo en eliminar la vegetación que crece en los flancos de camino y en la cuneta.

5.2.2. Camino existente adecuado - bacheo

Se circula en estos tramos por caminos existentes en los que el firme se encuentra en condiciones aceptables, habiéndose producido en puntos concretos una degradación del firme como socavamiento de varios centímetros de espesor y diferentes formas geométricas en los que se acumula agua.

Los trabajos a realizar son los siguientes:

- Desbroce de los laterales y cunetas: Consiste el tajo en eliminar la vegetación que crece en los flancos de camino y en la cuneta, incluyendo la poda o los apeos puntuales necesarios.
- Repaso explanación: Se repasará la explanación con bulldozer y niveladora hasta conseguir un firme rasanteado y compactado para posteriormente realizar el afirmado.
- Apertura/repaso cuneta: Se realiza la apertura y/o repaso de la cuneta, según necesidades.
- Preparación de la explanada (incluido afirmado): En los tramos en los que sea necesario bachear, se realizarán los trabajos de limpieza, barrido, escarificado en un espesor de 15 cm, aporte de zahorra artificial en una proporción de 1/3-2/3 del volumen removido en el escarificado, rasanteo y compactado. Recebo de zahorra natural con finos 4 cm. y posterior compactado al 98 % PM. La capa final de afirmado debe ser al menos de 15 cm.

5.2.3. Camino existente sin adecuar - arreglo severo

Se circula en estos tramos por caminos existentes por los que se circula escasamente y, aunque se disponga de una plataforma adecuada, no se encuentran afirmados, por lo que será necesario el aporte de material de base y de rodadura. Los trabajos a realizar son los siguientes:

- Apeos de pies afectados y desbroces: Se procede a cortar la vegetación afectada que ha invadido el camino, la cuneta o que se verá afectada por la ampliación de la anchura del camino. El desbroce de vegetación se realizará según se defina en el proyecto constructivo y en todo caso se seguirán las indicaciones del Estudio de Incidencia Ambiental.
- Repaso explanación: Se repasará la explanación con bulldozer y niveladora hasta conseguir un firme rasanteado y compactado para posteriormente realizar el afirmado.
- Apertura/repaso cuneta: Se realiza la apertura y/o repaso de la cuneta (según necesidades), las cunetas nuevas serán de sección triangular de 1 m. de ancho y 0,5 m. de profundidad.
- Afirmado: Sobre la caja de pista se construye una base de 0,30 m de espesor mediante la aportación de zahorra artificial ZA-40 procedente de machaqueo en cantera, compactado al 95 % del P.M.. Posteriormente se ripará en una profundidad de 0,15 m. y se aportará una capa de rodadura de ZA-25 con arena, que tendrá un espesor de 0,04 m. y se compactará al 100 % P.M. La compactación se realizará mediante rulo sin vibrar. A las capas de relleno se les aplicará la inclinación necesaria para evacuar adecuadamente el agua. La capa de afirmado base será como norma general de 30 cm de espesor y la de la capa de rodadura de 24 cm.

5.2.4. Camino inexistente - nuevo de zahorra

Se deberá crear el camino, ya que este es inexistente. Los trabajos a realizar son los siguientes:

- Apeos de pies afectados y desbroces: Se procede a cortar el arbolado afectado por la traza del tramo de la pista por abrir. El desbroce de vegetación se realizará según se defina en el proyecto constructivo y en todo caso se seguirán las indicaciones del Estudio de Incidencia Ambiental. Los restos de los trabajos se extraerán y eliminarán según normativa vigente. Se intentará realizar el mínimo apeo y muy selectivo a ambos lados del nuevo camino. La superficie a desbrozar será la que corresponda a la anchura de la caja más 0,5 m a cada lado (Pe. En pistas de 3,5 m de ancho se desbrozarán un total de 4,5 m de anchura total).
- Apertura de caja nueva: La anchura de la explanación es de 3,5 m en general, a la cual se le añade el ancho necesario para la ejecución de la cuneta. La cuneta será de sección triangular de 1 m de ancho y 0,5 m de profundidad por norma general. El desmonte y el terraplenado de la explanación se realizarán de acuerdo a lo establecido en el Proyecto Constructivo.
- Apertura/repaso cuneta: Se realiza la apertura de una cuneta nueva o se limpiará o repasará la existente, según necesidad. En general será de sección triangular de 1 m de ancho y 0,5 m de profundidad.
- Afirmado: Sobre la caja de pista se construye una base de 0,40 m de altura mediante la aportación de zahorra, compactada al 95 % del P.M. Posteriormente se ripará en una profundidad de 0,15 m. y se aportará

una capa de rodadura de ZA-25 con arena, que tendrá un espesor de 0,04 m y se compactará al 100 % P.M. El compactado se realizará mediante pase de rulo sin vibrar. A las capas de relleno se les aplicará la inclinación necesaria para desalojar el agua de forma adecuada. Para la extensión de los rellenos y su posterior compactado se seguirán las directrices impuestas en el Pliego de Condiciones.

5.2.5. Camino inexistente - nuevo de hormigón

Se deberá crear el camino, ya que este es inexistente y deberá de realizarse en hormigón debido a que se encuentra en zonas inundables. Los trabajos a realizar son los siguientes:

- Apeos de pies afectados y desbroces: Se procede a cortar el arbolado afectado por la traza del tramo de la pista por abrir. El desbroce de vegetación se realizará según se defina en el proyecto constructivo y en todo caso se seguirán las indicaciones del Estudio de Incidencia Ambiental. Los restos de los trabajos se extraerán y eliminarán según normativa vigente. Se intentará realizar el mínimo apeo y muy selectivo a ambos lados del nuevo camino. La superficie a desbrozar será la que corresponda a la anchura de la caja más 0,5 m a cada lado, y cuando se hormigone una pista ya existente sólo se limpiará máximo 1 m a cada lado.
- Apertura/Repaso cuneta: Se realiza la apertura y/o repaso de la cuneta según necesidades. Por norma general la cuneta se ejecutará también hormigonada.
- Preparación de la explanada (incluido afirmado): En los tramos en los que sea necesario hormigonar sobre camino existente, se realizarán los trabajos de limpieza, barrido y escarificado en un espesor de 15 cm para consolidación de la base. Sobre la explanada generada se extenderá una capa base de 0,40 m de espesor mediante la aportación de zahorra artificial ZA-40 procedente de machaqueo en cantera, compactado al 95 % del P.M.
- Pavimento de Hormigón HF-3,5: de 16 cm de espesor. Se ejecutará el encofrado, colocación, vibración, acabado rayado mecánico-manual y corte de juntas transversales. En los casos en los que se entienda necesario, se podrán incluir en el proyecto constructivo zonas con la última capa mediante hormigón impreso.

5.2.6. Drenaje

El agua se evacuará de la plataforma por la pendiente que se le dará a la superficie, bombeo en las zonas llanas y pendiente transversal a un lado en las zonas de desmonte. Posteriormente esta escorrentía superficial será recogida en las cunetas, ejecutadas en tierras u hormigón según necesidades.

Para desaguar las cunetas y permitir el acceso a las fincas, se colocarán distintas obras de fábrica:

Caños de hormigón. Los caños serán de hormigón armado prefabricado según normativa vigente de clase IV y de 600 mm de diámetro interior como regla general. En cualquier caso, siempre mayor de 400 mm de diámetro. Se construirán con aletas hormigonadas de entrada y de salida. Según la anchura de los caminos abiertos o reparados la longitud del caño necesaria variará entre 4 y 7 m.

Pasos salvacunetas. Los tubos salvacunetas serán de hormigón armado prefabricado según normativa vigente de clase IV. La longitud total será de 5 m para que pueda circularse por encima con comodidad.

Estas obras de fábrica que deberán replantearse convenientemente durante la ejecución del paseo para adecuarse a las pendientes y rasantes definitivas del paseo.

5.2.7. Cierres y vallados

Debido a las afecciones realizadas a los cerramientos existentes en las parcelas por las que discurre el trazado, determinados elementos retirados deberán ser repuestos o retranqueados:

Pasos Canadienses. Debido a la multitud de portillos existentes en los diferentes caminos utilizados, será precisa la instalación de pasos canadienses para la contención del ganado que habitualmente pasta en las diferentes parcelas comunales y privadas.

Portillos. En lugares donde sea necesario mantener el paso del ganado, deberá ejecutarse un portillo metálico adyacente al paso canadiense para su manejo.

Vallado de alambre galvanizado. Se retranqueará los cerramientos de las naves industriales del polígono de Santesteban mediante vallado de alambre galvanizado, reutilizando siempre que fuera posible los postes del cierre existente.

Barreras de seguridad vial homologadas. Se utilizará este tipo de vallados en paralelismos con carreteras o travesías cuando no se disponga de distancia de separación mínima de seguridad, como en la travesía de Oronoz.

5.2.8. Mobiliario

Barandillas. Barandillas realizadas en madera de pino tratada colocadas en zonas peligrosas para evitar accidentes. La barandilla tipo que se colocará está formada por 2 unidades de poste vertical colocados a 2 m de 125x125 mm de sección y 3 unidades horizontales (rondino o tabla cepillada) de 125 mm de sección, que se colocarán a 0.30, 0.70 y 1.10 m del suelo; siendo esta última tabla el pasamanos.

Hitos antiacceso. En madera de pino tratada en autoclave, con soporte de acero galvanizado en caliente. Anclado al terreno mediante zapata de hormigón. Estos hitos son abatibles. Altura de 80 cm. Se colocarán en cada una de las entradas de la pasarela de madera y en los accesos de vías principales, para evitar el acceso a los vehículos.

Bolardos. Los bolardos son postes metálicos de aluminio fundido, acero inoxidable o hierro que se anclan al suelo para impedir el paso o aparcamiento a los vehículos. En este proyecto son piquetes de madera tratada (80*100*1000 mm) y su función es evitar que los coches invadan la vía ciclista-peatonal.

5.2.9. Señalización

La señalización utilizada y su localización está en función del "Manual de Señalización Turística de Navarra" del Departamento de Desarrollo Económico del Gobierno de Navarra. En cruces con carreteras y tramos de uso compartido se sigue la Norma 8.1. de la Instrucción de Carreteras y las indicaciones de Obras Públicas e Infraestructuras de Navarra.

Señalización informativa: A lo largo del recorrido se colocará señalización informativa de madera que cumplirá con la normativa y/o recomendaciones de las Vías Verdes. Entre la señalización se encuentran paneles informativos, flechas direccionales y balizas direccionales.

Señalización para la circulación: Colocación de señalización vial en los cruces a nivel con carreteras que permitan minimizar el riesgo para los cicloturistas que utilicen la vía. El tipo de señales viales a utilizar serán las aceptadas por el Departamento de Obras Públicas del Gobierno de Navarra. Se deberá colocar en las carreteras señalización específica P-20 y P-22 previo al cruce. En cada punto de acceso del camino a la carretera se colocará la señalización vertical R-2, Stop y, a ser posible, dependiendo del material del pavimento, su señalización horizontal correspondiente.

5.3. Medidas ambientales

Estas actuaciones se refieren a las medidas correctoras (también preventivas) necesarias para atenuar o eliminar los impactos ocasionados por la estricta ejecución del proyecto, es decir, del impacto ocasionado por la construcción del camino y la colocación de las pasarelas.

Todo ello se encuentra reflejado en el Anejo medioambiental que forma parte de este documento.

6. PUNTOS SINGULARES

6.1. Cruces a nivel

En el trazado de la vía verde se cruzan varias travesías y carreteras de la red de carreteras de Navarra. A continuación se estudia detalladamente las actuaciones a realizar en cada uno de ellos. Complementariamente, el esquema de señalización puede verse en el documento nº 2 de planos.

6.1.1. Cruce en Santesteban con la NA-170

Esta travesía atraviesa la localidad de Santesteban. Dispone de un paso de cebra en la intersección con la Avenida Mourgues y la señalización para la vía verde se encuentra ejecutada. Se mantendrá con iguales características y señalizaciones, al considerarse estas adecuadas.

6.1.2. Cruce en Oyeregui con la NA-1210

Esta travesía atraviesa la localidad de Oiategi. Se trata del acceso este a la localidad de Oronoz, llegando desde Narbarte. Como se trata de una vía con una IMD baja y con visibilidad total en el cruce desde cualquiera de los accesos al mismo, no se estima necesaria la separación a distinto nivel de la intersección.

Dispone de un paso de cebra y señalización, pero la velocidad de los vehículos recomendada es muy alta, 70 km/h. Para mejorar la seguridad deberá estudiarse detenidamente con OOPP, pero se propone la reducción de velocidad, la mejora de la visibilidad y mejora de la señalización.

6.1.3. Cruce en Oronoz con la NA-8303

Esta travesía atraviesa la localidad de Oronoz. El lugar escogido para el nuevo cruce se trata de la mejor localización posible, ya que se encuentra en la cresta del cambio de rasante que realiza la travesía, teniendo gran visibilidad en ambas direcciones y contando, una vez ejecutado el retranqueo del muro de mampostería, con sendas aceras en ambos márgenes.

La señalización a instalar será la siguiente:

- En la vía ciclista: Señales verticales de Stop y de proximidad de Stop a 50 y 100 metros.
- En la travesía: Señales verticales P-20 Peatones y P-22 Ciclistas. Marca horizontal de paso de peatones M-4.3 y de paso de ciclistas M-4.4.



6.1.4. Cruce en Arraioz con la NA-8303

Esta travesía atraviesa la localidad de Arraioz. Dispone de un paso de cebra sobreelevado en el lugar de cruce, pero no cuenta con señalización específica en su aproximación desde Oronoz.

La señalización a instalar será la siguiente:

- En la vía ciclista: Señales verticales de Stop y de proximidad de Stop a 50 y 100 metros.
- En la travesía: Señales verticales P-20 Peatones y P-22 Ciclistas.

6.1.5. Cruce en Irurita con la NA-4445

Esta carretera conecta las localidades de Irurita y Oharriz. Como se trata de una vía con una IMD baja, por lo que no se estima necesaria la separación a distinto nivel de la intersección.

Se propone la señalización adecuada del cruce, tanto para los vehículos motorizados como para los ciclistas. La prioridad de paso en el cruce se mantendrá para los vehículos, siendo los ciclistas y peatones quienes al llegar a la intersección deban detenerse y ceder el paso. Se limitará la velocidad en el cruce a los vehículos motorizados a 50 km/h. La señalización a instalar será la siguiente:

- En la vía ciclista: Señales verticales de Stop y de proximidad de Stop a 50 y 100 metros.
- En la calzada: Señales verticales P-20 Peatones, P-22 Ciclistas y R-301 velocidad máxima.

6.1.6. Cruce en Irurita con la NA-4404.

Esta carretera conecta las localidades de Irurita y Lekaroz. Como se trata de una vía con una IMD baja y con visibilidad total en el cruce desde cualquiera de los accesos al mismo, no se estima necesaria la separación a distinto nivel de la intersección.

Se propone la señalización adecuada del cruce, tanto para los vehículos motorizados como para los ciclistas. La prioridad de paso en el cruce se mantendrá para los vehículos, siendo los ciclistas y peatones quienes al llegar a la intersección deban detenerse y ceder el paso. Se limitará la velocidad en el cruce a los vehículos motorizados a 50 km/h. La señalización a instalar será la siguiente:

- En la vía ciclista: Señales verticales de Stop y de proximidad de Stop a 50 y 100 metros.
- En la calzada: Señales verticales P-20 Peatones, P-22 Ciclistas y R-301 velocidad máxima.

6.1.7. Cruce en Lekaroz con la NA-4403

Esta carretera conecta la carretera NA-8307 con Lekaroz. Como se trata de una vía con una IMD baja, por lo que no se estima necesaria la separación a distinto nivel de la intersección.

Se propone la señalización adecuada del cruce, tanto para los vehículos motorizados como para los ciclistas. La prioridad de paso en el cruce se mantendrá para los vehículos, siendo los ciclistas y peatones quienes al llegar a la intersección deban detenerse y ceder el paso. Se limitará la velocidad en el cruce a los vehículos motorizados a 50 km/h. La señalización a instalar será la siguiente:

- En la vía ciclista: Señales verticales de Stop y de proximidad de Stop a 50 y 100 metros.
- En la calzada: Señales verticales P-20 Peatones, P-22 Ciclistas y R-301 velocidad máxima.

6.2. Polígono de Doneztebe

Se modifica el trazado actual a su paso por el polígono de Santesteban, discurriendo por el margen del río Bidasoa. Se mantendrán los taludes existentes de la margen, ubicando el paseo a 1 metro de distancia de su coronación, y retranqueando los cierres de las naves industriales existentes.

6.3. Parque Natural de Señorío de Bertiz

Se adopta el itinerario establecido por las Secciones de Espacios Naturales y Especies Protegidas, y de Medio Fluvial en su informe de 3 de julio de 2023.

En el camino de Balangondoa, se realizarán únicamente las labores establecidas por el Órgano competente. Debido a la problemática existente en el tramo coincidente con el muro de mampostería, donde el camino no tiene pendiente y carece de cunetas, se abrirá cuneta e instalarán caños para evacuar el agua en aquellos puntos que la autoridad gestora del parque considere adecuado.

6.4. Paralelismo travesía Oronoz

Se utilizarán los márgenes de la travesía, donde en la actualidad hay aparcamiento, para realizar un camino adecuado para la vía verde de hormigón. Este se separará de la travesía mediante barreras homologadas de seguridad vial.

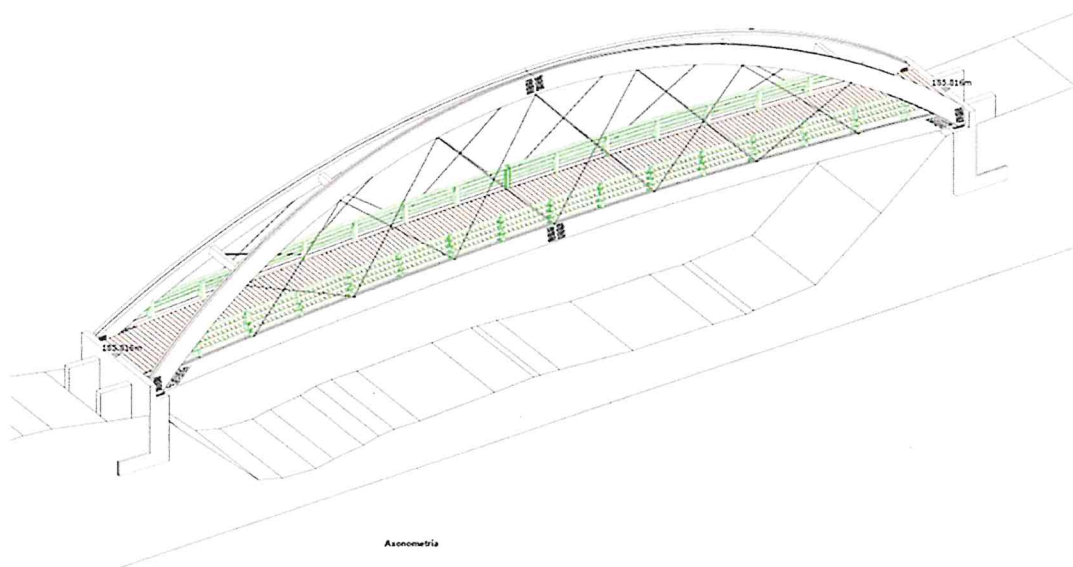
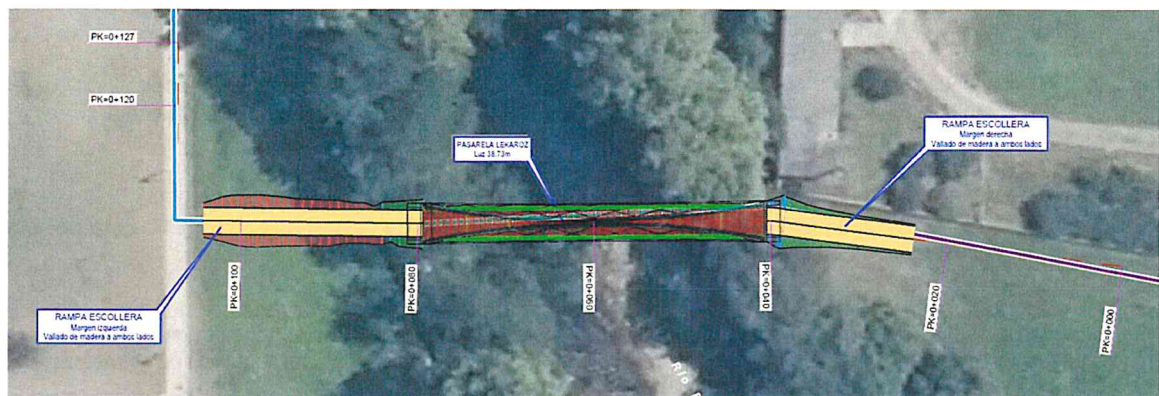
En la margen en la que no se tiene suficiente anchura se realizará un muro de hormigón de contención de tierras con revestimiento de piedra de mampostería, de forma que se pueda implementar el nuevo camino de hormigón. La definición de este muro se encuentra en planos.

6.5. Pasarela de Lekaroz

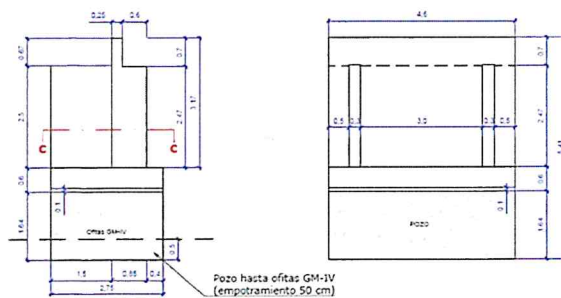
El paso sobre el río Baztan se plantea mediante una pasarela de madera de tipología de arco superior que apoyará en sendos estribos laterales de hormigón. La luz libre entre apoyos es de 38,73 metros y el ancho libre de la pasarela es de 3,00m.

El diseño de pasarela es preliminar y el adjudicatario de la obra deberá realizar el cálculo de la pasarela completo, incluyendo todos los planos de detalle, definición de la prueba de carga, y manuales de conservación y mantenimiento, entregando el cálculo visado. Con las reacciones obtenidas, se deberá comprobar en fase de obra que el cálculo de los estribos aquí desarrollado sigue siendo válido. Por tanto, los planos presentados en este proyecto NO SON VÁLIDOS PARA CONSTRUCCIÓN.

A continuación, se adjunta una planta, un alzado y una vista 3D de la pasarela de Lekaroz, en la que se define tanto la propia pasarela como los estribos:

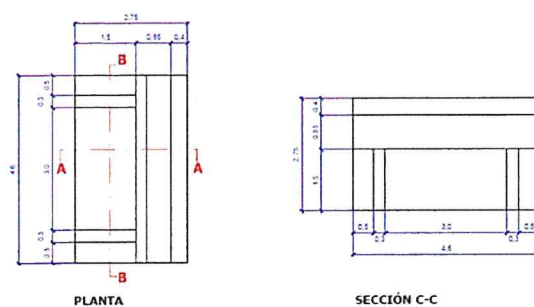


Se adjuntan a continuación unas secciones de los estribos:

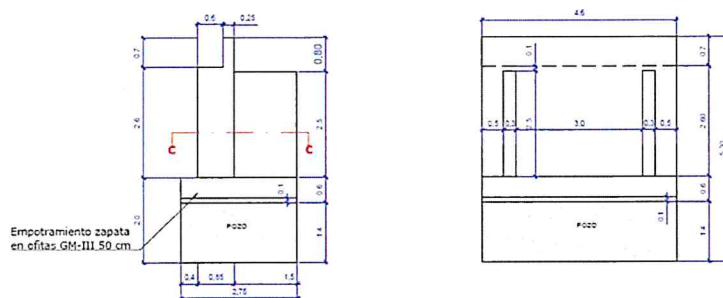


SECCIÓN A-A

SECCIÓN B-B

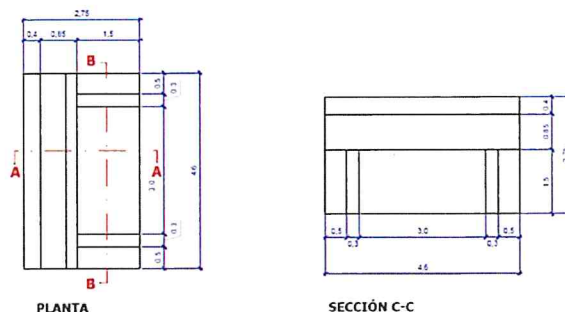


ESTRIBO NORTE



SECCIÓN A-A

SECCIÓN B-B



PLANTA

SECCIÓN C-C

ESTRIBO SUR

7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, que implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción y de Ingeniería Civil, se redacta en el documento nº5 el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud.

8. GESTIÓN DE RESÍDUOS

En cumplimiento con el RD 105/2008 se redacta el Anejo nº 8 en el que se estiman y valoran los residuos que se generarán en la ejecución de las obras objeto del presente proyecto, se establecen las medidas de prevención y valorización a aplicar y las condiciones para el almacenamiento, manejo, separación y gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

9. CONTROL DE CALIDAD

En cumplimiento del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, y de acuerdo con los criterios adoptados por el equipo redactor del Proyecto, se especifican ampliamente en el Pliego de Condiciones Técnicas las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y las unidades de obra integrantes de dicho Proyecto.

Se redactará, por parte del Titulado Medio que colabore en la ejecución de las obras, el Programa de Control de Calidad, que establecerá los criterios para la recepción de los materiales, y los ensayos y pruebas a realizar, según las directrices especificadas en esta Memoria y en el Pliego de Condiciones Técnicas.

Como nota general y obligatoria los materiales, equipos y sistemas que tengan sellos de garantía. INCE, AENOR, etc., tendrán preferencia respecto al resto, e incluso serán de obligada puesta en obra, si los alternativos existentes en el mercado no están avalados por marca de procedencia o certificado de garantía de Laboratorio oficialmente homologado.

10. RESUMEN DE PRESUPUESTOS

RESUMEN DE PRESUPUESTO			
Adecuación del Tramo de la Vía Ciclista-Peatonal (Vía Verde del Bidasoa) en el Tramo Doneztebe/Santesteban - Elizondo			
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	SANTESTEBAN/DONEZTEBE.....	25.827,22	2,40
-01.01	-CAMINO	6.540,45	
-01.02	-DRENAJE	2.429,18	
-01.03	-CERRAMIENTOS	7.613,15	
-01.04	-MOBILIARIO	3.603,98	
-01.05	-SEÑALIZACIÓN	5.640,46	
2	BERTIZARANA.....	28.858,76	2,68
-02.01	-CAMINO	7.672,33	
-02.02	-DRENAJE	4.545,60	
-02.03	-OBRAS DE FÁBRICA	7.139,99	
-02.04	-MOBILIARIO	3.226,44	
-02.05	-SEÑALIZACIÓN	6.274,40	
3	BAZTAN	944.609,07	87,66
-03.01	-CAMINO	415.587,26	
-03.02	-DRENAJE	31.766,76	
-03.03	-ESTRUCTURAS	378.286,23	
-03.04	-OBRAS DE FÁBRICA	37.332,88	
-03.05	-MOBILIARIO	36.715,04	
-03.06	-SEÑALIZACIÓN	44.920,90	
4	REPOSICIÓN DE SERVICIOS.....	17.893,08	1,66
5	RESTAURACIÓN AMBIENTAL	22.189,36	2,06
6	GESTIÓN DE RESIDUOS	16.708,71	1,55
7	SEGURIDAD Y SALUD	21.500,00	2,00
8	TRAMITACIONES	0,00	0,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.077.586,20	
10,00% Gastos generales		107.758,62	
6,00% Beneficio industrial.....		64.655,17	
SUMA DE G.G. y B.I.		172.413,79	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.249.999,99	
21,00% I.V.A.....		262.500,00	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.512.499,99	

Asciende el presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de UN MILLÓN SETENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

11. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA

La duración prevista para la ejecución de las obras a partir de la fecha de firma del Acta de Replanteo es de CINCO (5) meses, tal y como se refleja en el Anejo 7, Plan de Obra.

El plazo de garantía será de TRES (3) años, que comenzará a contar una vez sea firmada el Acta de Recepción de las Obras.

12. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

Documento nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

- 1.- Antecedentes
- 2.- Objeto del proyecto
- 3.- Estudio el medio
- 4.- Trazado de la Ruta
- 5.- Descripción general de las obras
- 6.- Puntos singulares
- 7.- Estudio de seguridad y salud
- 8.- Gestión de residuos
- 9.- Control de calidad
- 10.- Resumen de presupuestos
- 11.- Plazo de ejecución de las obras y plazo de garantía
- 12.- Documentos que integran el proyecto
- 13.- Conclusión

- Anejo nº 01.- Características generales
Anejo nº 02.- Topografía
Anejo nº 03.- Geología y geotecnia
Anejo nº 04.- Cálculo de estructuras
Anejo nº 05.- Cálculos hidráulicos
Anejo nº 06.- Justificación de precios
Anejo nº 07.- Plan de obra
Anejo nº 08.- Estudio de gestión de residuos
Anejo nº 09.- Reportaje fotográfico
Anejo nº 10.- Control de calidad
Anejo nº 11.- Presupuesto para conocimiento de la administración
Anejo nº 12.- Ocupación de terreno y parcelario
Anejo nº 13.- Uso de áridos reciclados
Anejo nº 14.- Estudio de afecciones medioambientales

Documento nº 2.- PLANOS

Documento nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- 3.1. Pliego de condiciones generales
- 3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

Documento nº 4.- PRESUPUESTO

- 4.1. Mediciones
- 4.2. Cuadro de Precios nº 1
- 4.3. Cuadro de Precios nº 2
- 4.4. Presupuesto
- 4.5. Resumen del presupuesto

Documento nº 5.- SEGURIDAD Y SALUD

- 5.1. Memoria
- 5.2. Planos
- 5.3. Pliego de condiciones
- 5.4. Presupuesto

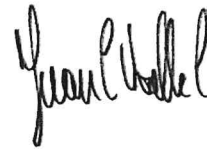
13. CONCLUSIÓN

Con estos documentos se dan por cumplidos los objetivos marcados por el presente Proyecto, que se presenta y eleva a la consideración de Cederna Garalur para su análisis y aprobación si así lo consideran oportuno.

Por todo lo expuesto, junto con los detalles, instrucciones y normas contenidas en el resto de documentos del Proyecto, se consideran justificadas las obras a realizar y detalladas de forma que puedan ser debidamente ejecutadas.

2024-ko uztaila • julio de 2024

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Juan Carlos Ovalle Cortissoz

