

ANEJO N°3

Trazado

Índice

1	Introducción	1
2	Criterios de diseño	2
2.1	Sección tipo	2
2.2	Aprovechamiento de viales existentes	2
2.3	Parámetros de diseño	3
2.3.1	Trazado en planta	3
2.3.2	Trazado en alzado	3
3	Principales Condicionantes	4
3.1	Conexión con Fase 1	4
3.2	Servicios Afectados	4
3.2.1	Red comunicaciones autopista A-8	4
3.2.2	Línea de alta tensión de Iberdrola	5
3.2.3	Red Drenaje de la Autopista A-8	5
3.3	Arroyo Capetillo	6
3.4	Suelos con actividades o instalaciones potencialmente contaminantes	7
3.5	Cruce con BI-3740. Paso Superior	8
3.6	Accesos a fincas	9
4	Solución adoptada	10

APÉNDICE 3.1. LISTADOS DE DEFINICIÓN GEOMÉTRICA EN PLANTA Y ALZADO

APÉNDICE 3.2. LISTADOS DE REPLANTEO

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la
Arena. Fase 2. Nosedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-
Zierbena)

Anejo nº3: Trazado

GRUPOB160000161-PC2-AN-TRA-0

1 Introducción

El presente anejo recoge las características de sección y trazado de la senda ciclable recogida en el presente proyecto **“P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nocedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbana)”**.

En el proyecto de esta nueva ruta ciclable se han tenido en cuenta las especificaciones del *“Manual-Guía práctica sobre el diseño de rutas ciclables”*, este manual técnico constituye, junto al Plan Director Ciclable 2003-2016 y la Norma Foral de la Red de Infraestructuras Ciclables Forales, la herramienta básica para el Diseño de itinerarios ciclistas en el Territorio Histórico de Bizkaia.

La normativa de referencia para el diseño de este nuevo itinerario es la NORMA FORAL 10/2014, de 27 de junio, de vías ciclistas forales de Bizkaia, de acuerdo con la cual, el vial objeto del presente documento quedaría enmarcado en la categoría de senda ciclable, esto es, vía para ciclos y peatones, segregada del tráfico motorizado y que discurre por espacios abiertos, parques, jardines o bosques. En este caso, puesto que ciclistas y peatones disponen de bandas diferenciadas para cada uno de estos usos (señalización, diferenciación de firme, etc.), se trataría de una senda ciclable sin uso compartido.

A lo largo del presente documento se describen los criterios de diseño adoptados, los condicionantes que han influido en el diseño y las características del trazado finalmente adoptado.

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nocedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbana)

Anejo nº3: Trazado

GRUP08160000161-PC2-AN-TRA-0

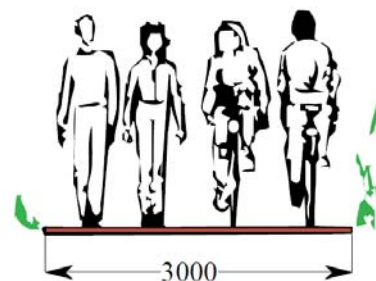
2 Criterios de diseño

2.1 Sección tipo

Atendiendo a los criterios establecidos en el Manual-Guía de Diseño de Rutas ciclables, y en concreto a su apartado IV.1, Sección de las bandas, la anchura necesaria para los casos de rutas ciclables bidireccionales, tendrá por lo general entre 2,25 y 2,75 metros (pudiendo llegar a los 3 m. para altas densidades de circulación), según los condicionantes adyacentes; siendo 2 m. el mínimo estricto y 2,5 metros el ancho recomendable.

Puesto que en este caso se trata de una senda ciclable de carácter bidireccional con tráfico anexo de peatones, el ancho anterior debe incrementarse para garantizar la seguridad de los peatones en caso de coincidencia de varios usuarios, estaríamos en este caso en la sección mínima que propone la norma en su figura

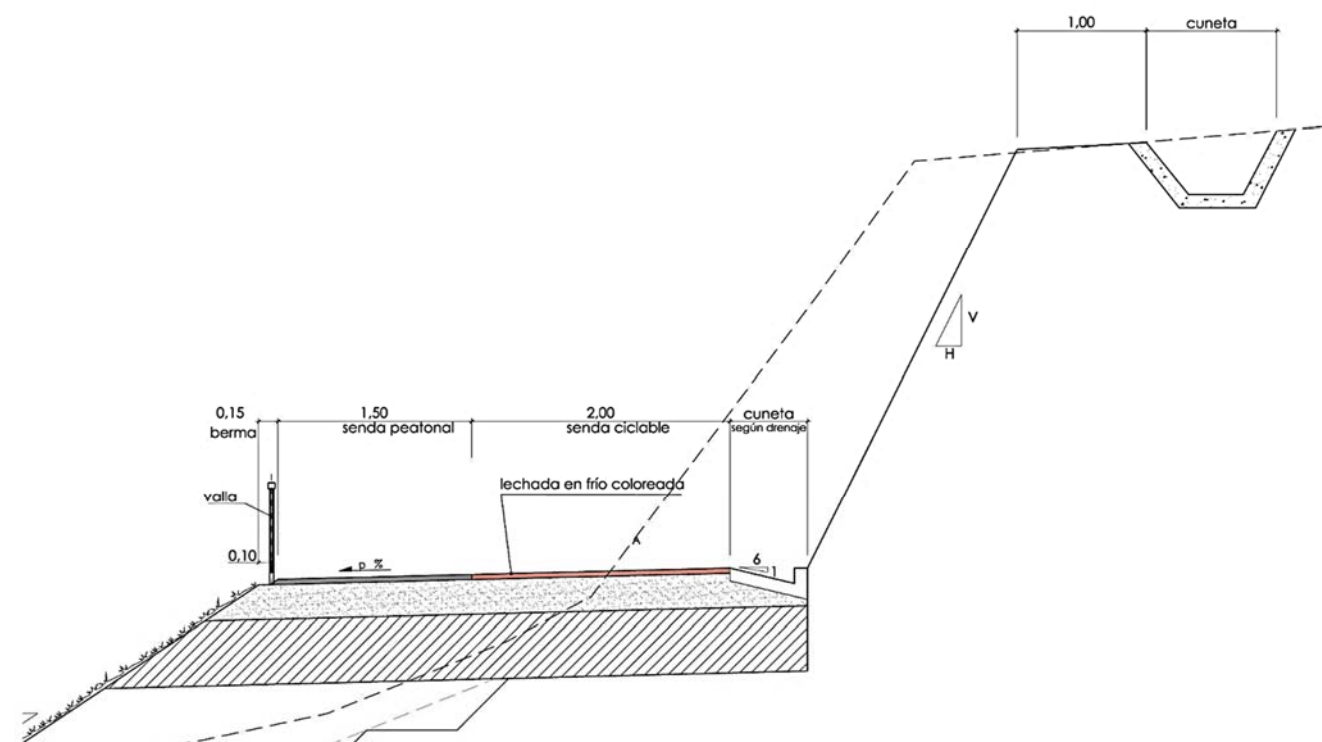
IV.1-3:



Es por ello que se ha optado por adoptar para la senda una sección tipo con una anchura de la plataforma útil de 3,5 metros. Diferenciando dos metros para uso ciclista y 1,5 metros para uso peatonal. La superficie ciclable se plantea peraltada al 2,5 % como criterio general.

Puesto que se trata de una infraestructura nueva, al objeto de reducir el movimiento de tierras y las afecciones a terceros que su implantación implica, se ha optado por reducir en lo posible la sección siempre que resulte posible, de forma que se evite en lo posible la disposición de cunetas, disponiendo en caso necesario una única cuneta de 0,5 metros de ancho útil en los tramos en que discurra en desmante. En ausencia de cuneta, se dispondrán bermas de 0,15 metros.

Se dispondrá así mismo un cunetón en cabeza de desmante que intercepte las aguas que puedan llegar a la plataforma desde el terreno natural interceptado.



La berma en terraplén incluirá, cuando proceda, una barandilla y un cierre, cuyas características serán en cada punto adecuadas a la altura del terraplén y los obstáculos previsibles al otro lado del mismo.

2.2 Aprovechamiento de viales existentes

Puesto que se trata de encontrar una solución viable técnica y económicamente, se intentará aprovechar aquellos caminos y viales existentes en el ámbito de actuación que, por sus características geométricas y su tráfico reducido, puedan dar cabida, en condiciones de funcionalidad y seguridad óptimas, a una senda ciclable. En este caso, la senda segregada contará con autorización para el tráfico, peatonal o rodado, de acceso a fincas y edificaciones del entorno.

De esta manera se reduce el coste de la actuación, gracias al aprovechamiento de las plataformas existentes, con la consiguiente reducción del movimiento de tierras y las expropiaciones y afecciones a terceros derivados de las nuevas ocupaciones.

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nosedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado

GRUP08160000161-PC2-AN-TRA-0

2.3 Parámetros de diseño

Los parámetros de diseño de la senda ciclable han sido adoptados en coordinación con la Dirección de Proyecto, teniendo en cuenta la orografía del terreno sobre el que discurre la senda ciclable, la necesidad de minimizar las afecciones a terceros y las características de la ruta ciclable que discurre en dirección a la Arena, con la cual está previsto conectar la nueva senda en fases posteriores.

2.3.1 Trazado en planta

En la tabla IV.1-3 del Manual-Guía de diseño de rutas ciclables, se establece una relación entre los radios de curvatura y la velocidad ciclable del tramo, de manera, que establece una relación entre los radios desarrollados y la velocidad límite a establecer en cada caso, que es la que sigue:

TABLA IV.1-3: Radios de curvatura en función de la velocidad ciclable¹¹

Velocidad de diseño de la banda ciclable (km/h)	Radio de giro* (m)
10	3,18
15	6,58
20	9,98
25	13,38
30	16,78

* Hallada a partir de la fórmula $R=0,68V^2 - 3,62$.

A esto añade, que sea cual sea la circunstancia de cada ruta, debemos tener en cuenta que por debajo de los 3 m. de radio es conveniente señalar la curva como peligrosa, mientras que para radios menores que 2 m. debe obligarse al ciclista a desmontar.

Se considera que la ruta ciclable debería garantizar una velocidad entorno a los 15-20 km/h en toda su longitud, por lo que se adopta como radio mínimo de diseño un valor de 10 m.

2.3.2 Trazado en alzado

Por lo que se refiere al trazado en alzado, se propone adoptar una inclinación máxima del 7% para la senda ciclable entre Santurtzi y La Arena, si bien la orografía del terreno hace inevitable admitir en puntos concretos una inclinación excepcional del 8%, para adoptar una solución óptima desde el punto de vista técnico y económico.

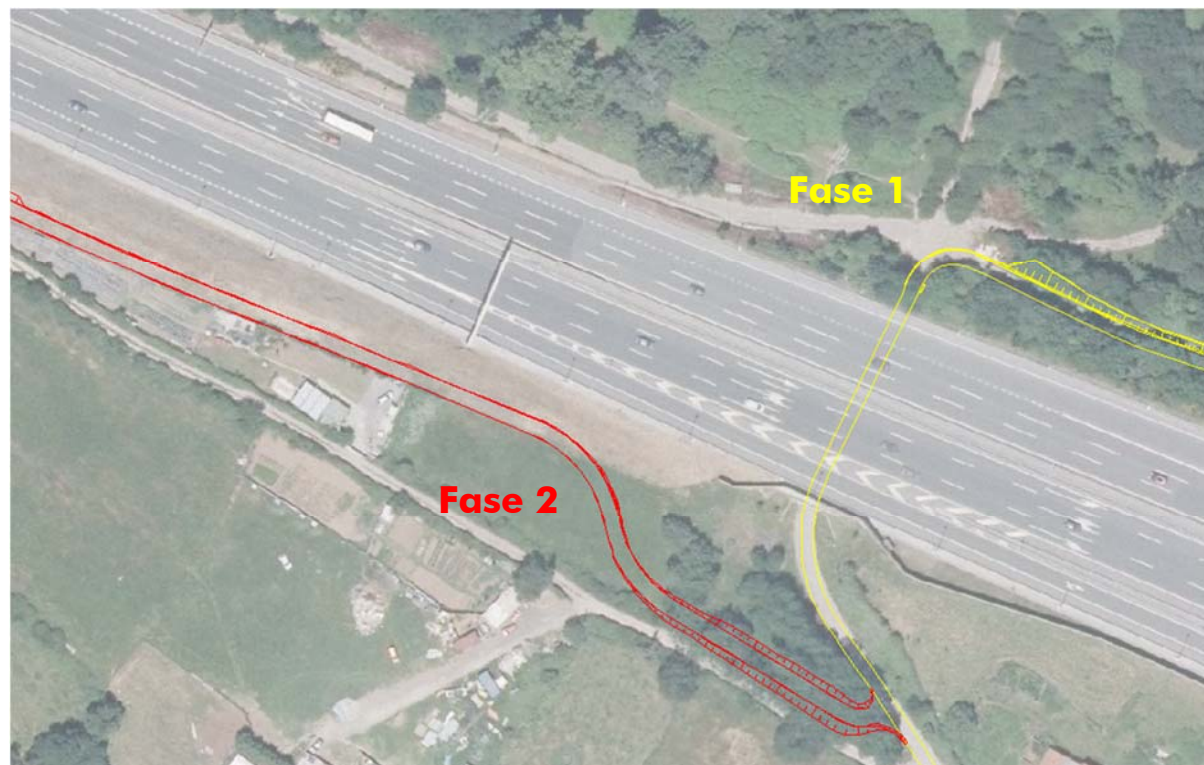
3 Principales Condicionantes

A continuación se describen los condicionantes que han influido en el diseño del trazado proyectado

3.1 Conexión con Fase 1

El tramo se inicia conectando con la senda ciclable diseñada en la Fase 1, que discurría entre el Barrio del Villar en Santurtzi y el cruce del Camino Tocado bajo el tronco de la Autopista A-8 en Nocedal. La conexión de ambas fases se articula a través del propio Camino Tocado en su tramo de cruce bajo la autopista. Este tramo del camino da acceso a las fincas y viviendas ubicadas al Norte de la A-8 y a la propia senda ciclable, quedando tras implantares la Fase 1 del bidegorri como ZONA 20, con tráfico compartido por peatones, ciclistas y vehículos de motor.

La Fase 2 conecta con el camino inmediatamente al Sur de la Autopista A-8. En ese punto el camino discurre con considerable pendiente, ascendiendo desde el paso inferior, a conectar con el Camino que discurre en paralelo a la autopista A-8 entre ese punto y el Arroyo Capetillo, en las inmediaciones del Área de Servicio de Ugaldebieta.



La senda ciclable se diseña en sus primeros metros con un trazado totalmente independiente a este camino, a pesar de tomar ambos la misma dirección. El objetivo es evitar la interacción entre el tráfico de la senda ciclable y el existente en el tramo coincidente de camino, que cuenta con edificaciones en sus bandas.

Por ello se opta por un trazado inicial que discurre entre las edificaciones y la propia autopista, desarrollándose en terrenos forales y municipales.

3.2 Servicios Afectados

Dos son las principales redes de servicios que han influido en el diseño de la senda ciclable: una red de alta tensión de Iberdrola en la zona de San Fuentes y la canalización de comunicaciones que acompaña a la Autopista A-8 por la margen sur de la plataforma entre Ugaldebieta y el Enlace del Puerto.

3.2.1 Red comunicaciones autopista A-8

La plataforma de la A-8 en Bizkaia lleva asociadas distintas canalizaciones en sus márgenes que albergan conducciones de comunicaciones, tanto propias como de terceros. Estas conducciones discurren a menudo bajo el arcén o la berma.

La senda ciclable discurre en buena parte de su trazado de Fase 2 por la banda de dominio público de la autopista, al objeto de evitar afecciones a la plataforma o sus instalaciones asociadas se ha diseñado un trazado intentando siempre quedar fuera de la explanación de la autopista, no obstante, en el tramo inmediatamente anterior al Área de Servicio de Ugaldebieta, la presencia del Arroyo Capetillo obliga a pegar la senda a la berma del ramal de incorporación a la autopista desde Ugaldebieta, coincidiendo en ese punto la nueva plataforma con la conducción de comunicaciones y provocando la afección a la misma.

En ese tramo la conducción cuenta con una arqueta anexa a la berma, en cuyo interior se ha constatado la presencia de diversos cables. Las arquetas más cercanas a estas se encuentran una en el corazón de arcones del ramal y el tronco de la autopista, a escasos metros, y la otra a medio camino del Enlace del Puerto en la berma del tronco de la A-8.

Se hace necesario reponer el tramo de conducción coincidente con la senda ciclable, dejando bajo la calzada de esta la canalización, así como la propia arqueta, dejando el acceso a la misma desde la banda peatonal de la senda.

Ente los cables detectados en el interior de la arqueta se encuentra el de conexión a la báscula dinámica de pesaje que el Gobierno Vasco tiene implantada en la “subida de Petronor”, que actualmente no estaría conectada al Centro de Control de Malmasín.

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nocedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado

GRUP08160000161-PC2-AN-TRA-0



Arqueta de comunicaciones en terraplén A-8 junto a ramal aceleración Ugaldebieta.



3.2.2 Línea de alta tensión de Iberdrola

El trazado de la senda ciclable conecta con el Bidegorri de la Arena en la zona de San Fuentes. En esa zona el punto de conexión elegido se ha visto condicionado por la presencia de una torre de alta tensión. El trazado diseñado respeta la suficiente distancia a dicha torre para descartar cualquier tipo de afección a la misma.



3.2.3 Red Drenaje de la Autopista A-8

El hecho de discurrir la nueva senda ciclable por la banda de dominio público de la autopista A-8 provoca interferencias con algunos elementos de la red de drenaje transversal de ésta.

Las aguas recogidas por la nueva infraestructura son derivadas en algún tramo a los elementos de desagüe de la propia A-8, a los que ya vierten actualmente los terrenos sobre las que se ubican.

Lo más destacable es la arqueta ubicada inmediatamente al Oeste del Área de Servicio de Ugaldebieta que se ve afectada al coincidir en planta con la nueva senda. El proyecto contempla la reposición de la red de drenaje afectada en ese punto.

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nosedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado

GRUP08160000161-PC2-AN-TRA-0



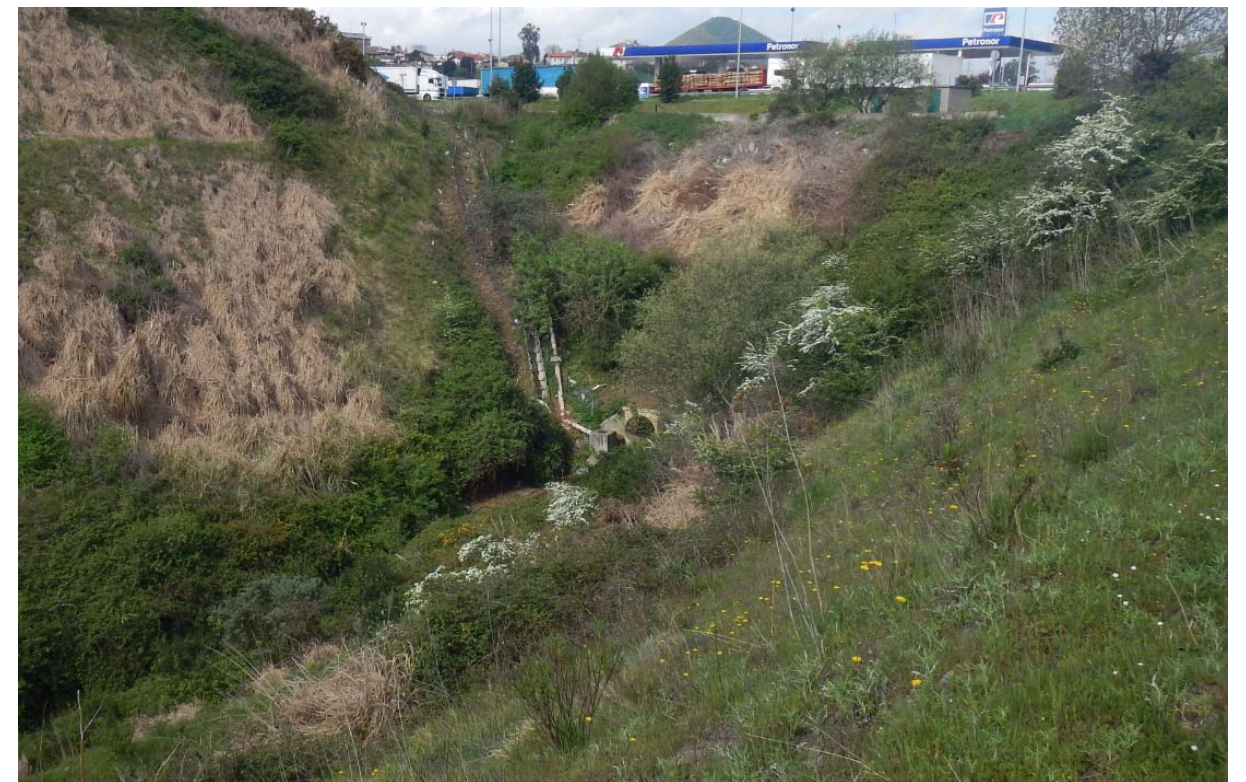
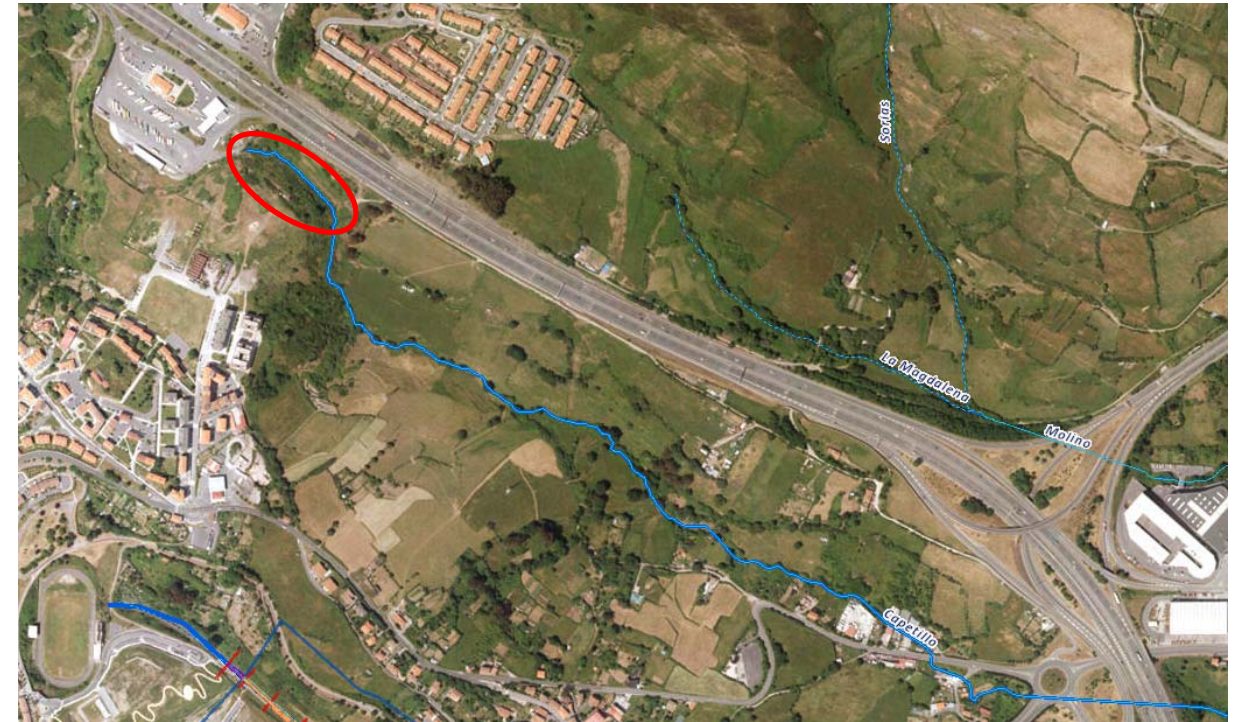
Arqueta de la Red de Drenaje de la A-8 afectada por la nueva senda ciclable.

3.3 Arroyo Capetillo

El Arroyo Capetillo nace inmediatamente la Norte del Área de Servicio de Ugaldebieta ubicada junto a la calzada dirección Santander. Discurre canalizado bajo ambas áreas de servicio y bajo la propia A-8, saliendo a superficie junto a la plataforma que da cabida al área dirección Bilbao.

Discurre a partir de ese punto en paralelo a la plataforma de la autovía, por el sur de la misma, en dirección al Enlace del Puerto, superado el cual cruza bajo la A-8 buscando el curso del Ballonti, del que es efluente.

El tramo que más ha condicionado el trazado de la senda es el que se muestra en las imágenes siguientes, donde la cercanía del cauce al terraplén de la A-8 y lo escarpado de las laderas entre las que discurre el arroyo ha obligado a adoptar una solución en voladizo que evite afecciones al cauce existente.



P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nosedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo n°3: Trazado

GRUP08160000161-PC2-AN-TRA-0

Las redes de drenaje de las áreas de servicio vierten sus aguas a este arroyo coincidiendo con la salida a superficie del mismo tras su tramo canalizado, tal y como se aprecia en la siguiente fotografía.



3.4 Suelos con actividades o instalaciones potencialmente contaminantes

(Inventario IHOBE)

Este es uno de los aspectos que ha condicionado el trazado diseñado, especialmente el perfil longitudinal adoptado para el mismo en el tramo que rodea por el sur el Área de Servicio de Ugaldebieta dirección Bilbao.

Como se aprecia en las siguientes imágenes, son dos las zonas de suelos contaminados ubicadas en las inmediaciones de la traza, ambas en las inmediaciones del Área de Servicio Sur de Ugaldebieta. Atendiendo a las consultas realizadas al IHOBE, las manchas corresponderían a las parcelas inventariadas como 48002-00100 y 48002-00085.

El trazado diseñado discurre por la primera de ellas, al ser el suelo de titularidad foral. Atendiendo a la información proporcionada por IHOBE, la parcela 48002-00100 “se encuentra incluida en el Decreto 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo como en el Borrador de Actualización con el código 48002-00100 por haber soportado una actividad de venta al por menor de carburantes y una actividad previa de vertido de residuos de diversa naturaleza”.



P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nucedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado

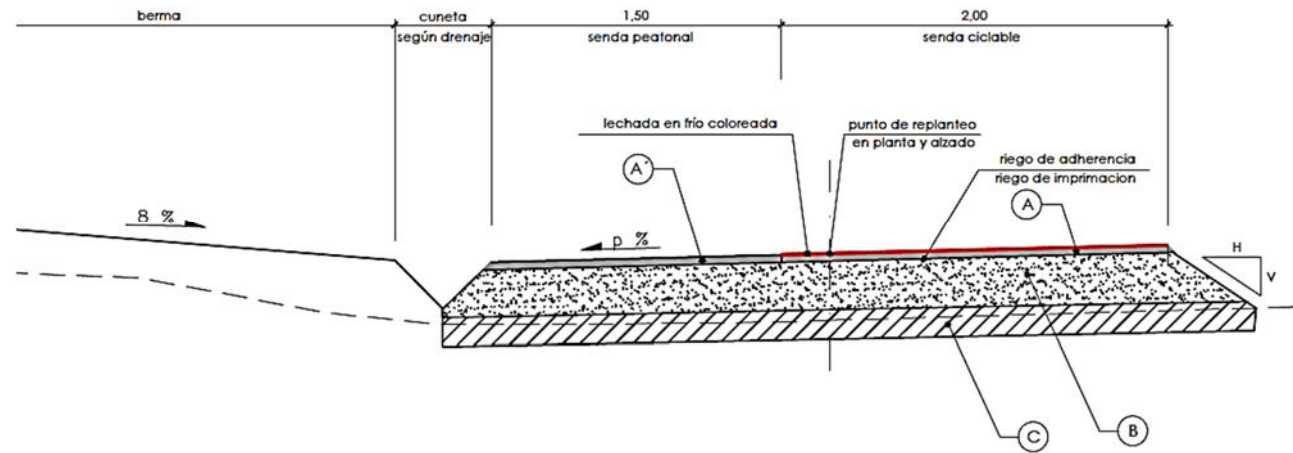
GRUP08160000161-PC2-AN-TRA-0

IDPARCELA:	25908	26426
CÓDIGO:	48002-00100	48002-00100
MUNICIPIO:	Abanto y Ciérvana-Abanto Zierbena	Abanto y Ciérvana-Abanto Zierbena
TIPO:	VERTEDERO	INDUSTRIAL
AREA_M2:	43535,6871	43535,6871
PERIM_M:	860,265647	860,265647
PROVINCIA:	BIZKAIA	BIZKAIA

Al objeto de reducir las posibles afecciones derivadas de la afección a estos suelos, en el tramo en que la senda ciclable discurre sobre los mismos se optó por diseñar una sección tipo con las siguientes características:

- En los tramos en que la senda discurre ocupando el borde de la plataforma pavimentada existente en el área de servicio, se opta por aprovechar el firme existente como superficie de la senda ciclable y disponer una barrear New Jersey anclada protegiendo a los usuarios de la senda de los vehículos que utilizan las instalaciones del área de servicio.
- El tramo que discurre por detrás de la zona pavimentada, se opta por diseñar una sección en terraplén, donde sólo es necesario eliminar los centímetros superiores de tierra vegetal, reduciendo así al máximo la excavación de suelos potencialmente contaminados.

Se opta así mismo por adoptar una sección reducida, quedando los cierres y cuentas que pudiesen resultar necesarios fuera de la plataforma al objeto de minimizar el movimiento de tierras.



3.5 Cruce con BI-3740. Paso Superior

Antes de la conexión con el Bidegorri de la Arena existe un condicionante añadido al trazado de la senda, se trata del cruce de la misma con la carretera BI-3740 que en San Fuentes cruza elevada sobre la autopista A-8 mediante un Paso Superior.



P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nosedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado

GRUP08160000161-PC2-AN-TRA-0

En ese punto, las opciones de conexión analizadas en su día pasaban por cruzar a nivel la BI-3740, o bien, cruzar bajo la misma aprovechando el espacio existente bajo el paso superior, entre el estribo y el cierre de la A-8. La opción elegida finalmente es la del cruce bajo el tablero, que evita el cruce a nivel de la senda peatonal con la carretera BI-3740 en aras de garantizar la seguridad vial de los usuarios de la senda.

El cruce bajo el tablero condiciona fuertemente el trazado, ya que es necesario conseguir al paso bajo el mismo un gálibo vertical mínimo de 2,60 metros. El longitudinal finalmente adoptado cuenta con un gálibo de 2,70 metros que se consigue excavando el relleno existente junto al estribo para conseguir rebajar la rasante de la senda en una anchura suficiente hasta una cota que permita garantizar el gálibo requerido en toda la anchura útil de la senda ciclable.

3.6 Accesos a fincas

El último gran condicionante son los accesos a fincas del entorno. El nuevo itinerario ciclista-peatonal, se apoya en determinados tramos sobre caminos existentes, que pierden así su uso actual en algunos tramos. Tanto durante las obras como tras la finalización de las mismas, deberá garantizarse que todas las fincas del entorno mantienen su acceso.

El trazado proyectado habilita a tal efecto conexiones con los caminos existentes con las que se garantiza que todas las fincas son accesibles.

El trazado de la senda viene condicionado por la necesidad de dar servicio a dichos accesos lo que requiere adoptar un perfil longitudinal que facilite las conexiones, sin generar grandes inclinaciones de las rasantes.

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nosedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado

GRUPOB160000161-PC2-AN-TRA-0

4 Solución adoptada

El trazado adoptado para la senda ciclable discurre bordeando por el sur la Autopista A-8, entre Nocedal y San Fuentes, y el Área de Servicio de Ugaldebieta Sur (sentido Bilbao). Ocupa en su mayoría suelos forales asociados a la banda de dominio público, siendo sólo cuatro las parcelas de particulares afectadas por las obras, todas ellas dentro del Municipio de Abanto-Zierbena.

Cuenta con una longitud total de 1.940 metros desarrollándose parte de ellos sobre caminos y plataformas existentes.



Cuando los viales sobre los que se desarrolla están aglomerados y en buenas condiciones la actuación se reduce al pintado de las bandas ciclables y peatonal sobre el pavimento y la disposición de la correspondiente señalización horizontal y vertical y el balizamiento. Este es el caso de los siguientes tramos:

- 0+990 a 1+080: Plataforma Estación de Servicio Ugaldebieta
- 1+300 a 1+380: Plataforma Estación de Servicio Ugaldebieta
- 1+490 a 1+650: Camino existente en paralelo a la autopista ente Ugaldebieta y Sanfuentes

El trazado cuenta con una inclinación máxima del 8%, que se adopta en el tramo inicial de conexión con Fase 1 y en las inmediaciones del paso bajo la carretera BI-3740 en Sanfuentes. En el resto del trazado la inclinación no supera el 7%.

El trazado correspondiente a esta Fase 2 se inicia en el Camino Tocado, antes del paso inferior que permite al mismo cruzar bajo la Autopista A-8, a modo de intersección en T. Cuenta en sus primeros metros con un tramo con una pendiente del 8% que se extiende a lo largo de 60 metros. Este tramo permite ascender y ponerse a cota del terreno que bordea la explanación de la A-8.

En sus primeros 300 metros la senda no aprovecha caminos preexistentes, sino que se desarrolla entre la A-8 y las edificaciones existentes al sur de la misma. La A-8 discurre en trinchera en esta zona, situándose la senda ciclable en la coronación de los mismos.



Superados los primeros 270 metros el trazado se superpone al del camino existente, se trata de un camino no aglomerado cuya plataforma puede aprovecharse como explanada de apoyo de la nueva senda ciclable. Permanece sobre dicho camino hasta el PK 0+730, reproduciendo el perfil longitudinal del mismo. En este tramo de 430 metros existen varios accesos a fincas, por lo que la senda podrá ser utilizada por vehículos de motor autorizados a acceder a dichas fincas en el tramo comprendido entre los PK 0+270 y PK 0+730.

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nocedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado

GRUP08160000161-PC2-AN-TRA-0

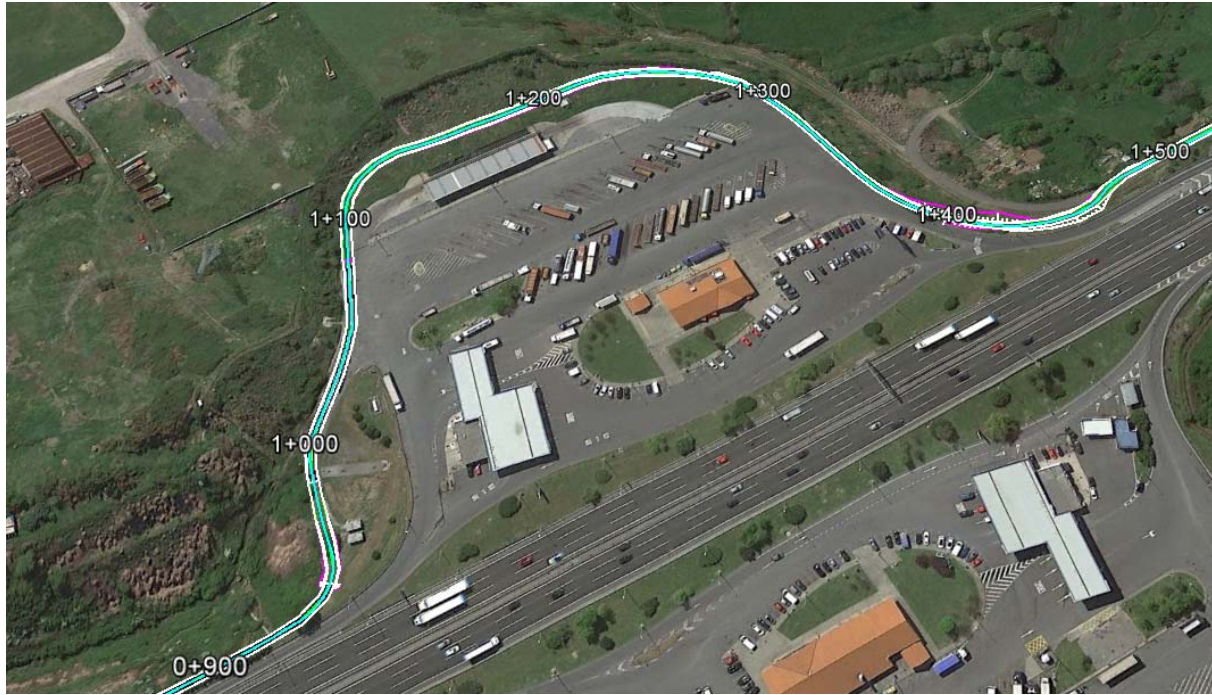


A partir del PK 0+730 el camino sobre el que venía apoyándose la senda se aparta de la autovía, por lo que la senda ciclable comienza un tramo de nueva plataforma que discurre paralelo al tronco de la A-8 hasta el PK 0+960.

En esta zona el trazado se acerca al Arroyo Capetillo, que discurre encauzado bajo las áreas de servicio de Ugaldebieta y sale a superficie pegado al terraplén de la Autopista. La presencia del cauce obliga a pegar la senda ciclable a la berma de la autopista al objeto de evitar afecciones al cauce.



Este es el motivo por el que la zona inmediatamente anterior a la explanada de Ugaldebieta discurre en estructura entre los PK 0+880 y 0+940. Se proyecta aquí una sección de hormigón apoyada en la coronación del terraplén de la A-8, con la mitad de la sección volando sobre la escarpada ladera que separa el cauce de la autopista. Se evitan así derrames de tierras o ejecución de muros junto al cauce.



A partir del PK 0+940 la senda ciclable se incorpora a la plataforma que da cabida al área de servicio de Ugaldebieta Sur, rodeando la misma. Alterna tramos en que se aprovecha la plataforma existente como apoyo de la sección con tramos en los que se aprovecha la sección completa, reduciéndose la actuación a la implantación de señalización, balizamiento y barreras.

Cuando se desarrolla sobre superficies aglomeradas y en buenas condiciones la actuación se reduce al pintado de las bandas ciclable y peatonal y la señalización horizontal, la implantación de la señalización vertical y el balizamiento y sendas barreras a ambos lados. Una barrera NewJersey anclada a la plataforma que proteja a los usuarios de la senda del tráfico de vehículos pesados en las instalaciones de Ugaldebieta y una barrera de protección que evite caídas hacia el exterior de la plataforma. Este es el caso de los siguientes tramos: PK 0+990 a 1+080 y PK 1+300 a 1+380

Todo el tramo coincidente con el área de servicio tiene la particularidad de estar los suelos catalogados dentro del inventario de suelos con actividades o instalaciones potencialmente contaminantes. Son dos los motivos, el primero la existencia de la actividad relacionada con la carburantes, la segunda la preexistencia en la zona ocupada por el área de servicio de suelos calificados como "vertedero" fruto de actividades previas.

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nosedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo n°3: Trazado

GRUP08160000161-PC2-AN-TRA-0

Al objeto de reducir los riesgos derivados de la ejecución de la senda ciclable, se ha optado por diseñar un perfil longitudinal que minimice las excavaciones, desarrollando por ello todo el tramo en terraplén. Se ha adoptado además una sección mínima para la senda, sin bermas ni cunetas en prolongación de la calzada.

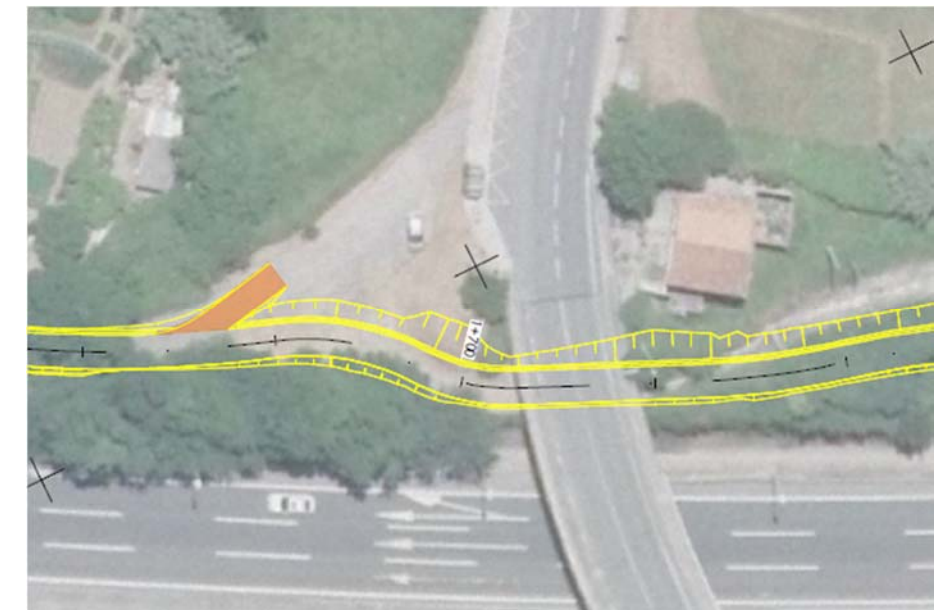
Tras rodear el área de servicio el trazado de la senda ciclable vuelve a pegarse al tronco de la autopista A-8.



Discurre primero aprovechando el vial que discurre paralelo a la misma entre Ugaldebieta y Sanfuentes, así, en el tramo que discurre entre el PK 1+470 y PK 1+650 (180 metros) la actuación se reduce de nuevo a implantar señalización, balizamiento y barreras. El vial que se aprovecha como plataforma sirve de acceso a distintas fincas ubicadas en el entorno, por lo que en todo este tramo podrán circular vehículos autorizados por la senda ciclable.



A partir del PK 1+650 el trazado abandona el camino y adopta una pendiente del 8% que le permite pasar bajo el Paso Superior de la A-8 ubicado en Sanfuentes, aprovechando un itinerario sin afirmar que discurre entre el estribo y el tronco de la A-8. En este punto el gálibo vertical se reduce a 2,70 metros en el cruce de la senda bajo el tablero de la estructura.

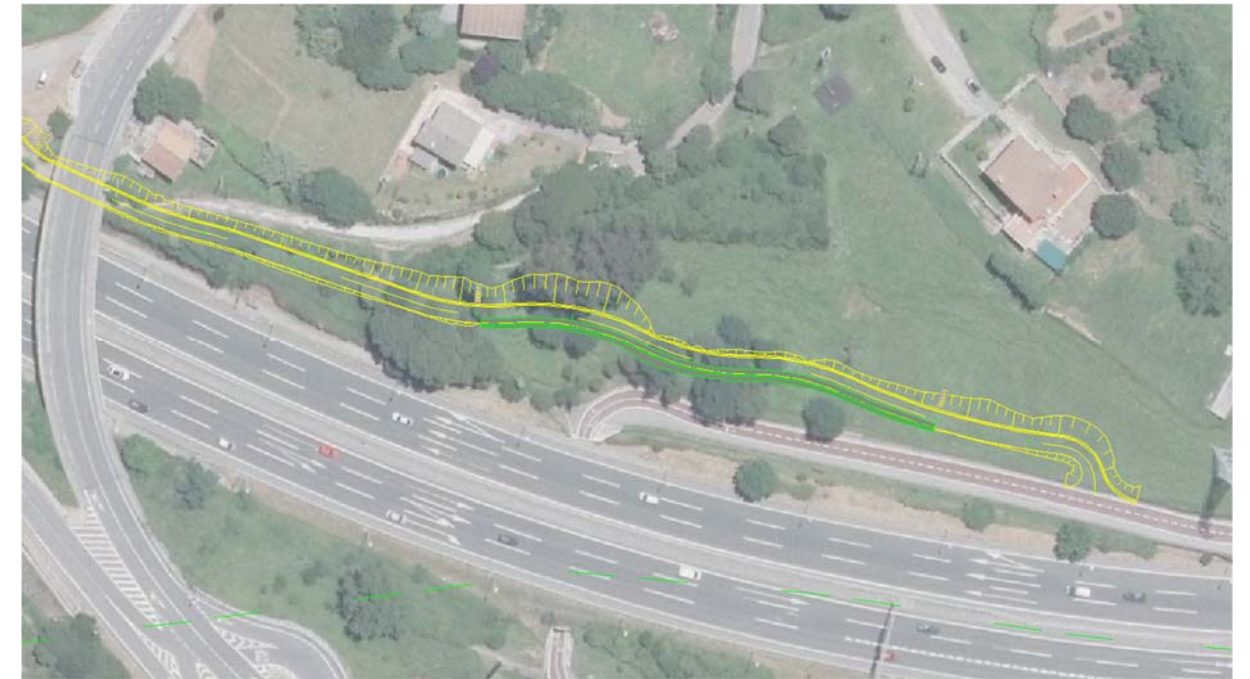


P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nosedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado

GRUP08160000161-PC2-AN-TRA-0

El trazado restante discurre ya sobre terreno natural, se desarrolla en paralelo primero a la autopista A-8 y luego al propio Bidegorri de La Arena con el que acabará conectando. Cuenta con una pendiente del 7% en casi toda su longitud, que le permite descender hasta las cotas en que se desarrolla el bidegorri.



El terreno es en este tramo bastante escarpado, la plataforma se implanta a media ladera, generando desmontes en la margen izquierda (PK crecientes). Se proyecta así mismo un muro de escollera para evitar derrames sobre el bidegorri de La Arena.

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nosedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo n°3: Trazado

GRUP08160000161-PC2-AN-TRA-0

APÉNDICE N°3.1

Listados de definición geométrica en planta y alzado

APÉNDICE N°3.1

Listados de definición geométrica en planta y alzado

Índice

1 Listado de definición geométrica en planta	1
EJE 8: Senda Ciclable Fase 2	1
EJE 11: Reposición Acceso Ugaldebieta	2
2 Listados de definición geométrica en alzado	3
EJE 8: Senda Ciclable Fase 2	3
EJE 11: Reposición Acceso Ugaldebieta	7

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la
Arena. Fase 2. Nucedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-
Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.1

GRUP08160000161-PC2-AN-TRA-0

1 Listado de definición geométrica en planta

EJE 8: Senda Ciclable Fase 2

Istram 12.23.11.16 30/11/17 16:20:59 3198 PROYECTO
:
EJE: 8: TRAMO_3

***** * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * * *****										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	0.132	0.000	495368.086	4796634.574			262.0000	-0.8270806	-0.5620834
2	CIRC.	9.686	0.132	495367.976	4796634.499	8.500		262.0000	495363.199	4796641.530
3	RECTA	47.447	9.818	495358.809	4796634.251			334.5436	-0.8563641	0.5163725
4	CIRC.	25.323	57.265	495318.178	4796658.751	30.000		334.5436	495333.669	4796684.442
5	CIRC.	29.860	82.588	495304.176	4796678.950	-30.000		388.2807	495274.683	4796673.459
6	RECTA	38.304	112.448	495286.126	4796701.190			324.9155	-0.9243865	0.3814572
7	CIRC.	10.653	150.753	495250.718	4796715.802	-1000.000		324.9155	494869.261	4795791.415
8	RECTA	30.260	161.405	495240.850	4796719.813			324.2373	-0.9283976	0.3715884
9	CIRC.	158.351	191.666	495212.756	4796731.057	1000.000		324.2373	495584.344	4797659.455
10	RECTA	25.837	350.016	495071.006	4796801.268			334.3183	-0.8581864	0.5133381
11	CIRC.	15.300	375.853	495048.833	4796814.531	-100.000		334.3183	494997.500	4796728.713
12	CIRC.	14.568	391.153	495035.155	4796821.352	100.000		324.5783	495072.811	4796913.992
13	RECTA	49.436	405.721	495022.106	4796827.800			333.8524	-0.8619197	0.5070448
14	CIRC.	13.186	455.157	494979.496	4796852.866	-300.000		333.8524	494827.383	4796594.290
15	CIRC.	87.411	468.342	494967.988	4796859.300	2000.000		331.0544	495905.357	4798626.031
16	CIRC.	15.839	555.753	494891.692	4796901.942	-500.000		333.8367	494638.275	4796470.920
17	CIRC.	132.589	571.592	494877.913	4796909.752	1200.000		331.8201	495453.043	4797962.950
18	CIRC.	16.519	704.181	494765.288	4796979.592	-100.000		338.8541	494707.975	4796897.645
19	RECTA	40.818	720.700	494751.033	4796987.901			328.3379	-0.9025546	0.4305754
20	CIRC.	14.008	761.518	494714.193	4797005.476	20.000		328.3379	494722.804	4797023.527
21	CIRC.	11.583	775.526	494704.586	4797015.276	-20.000		372.9270	494686.367	4797007.025
22	RECTA	46.020	787.109	494697.099	4797023.902			336.0568	-0.8438495	0.5365799
23	CIRC.	18.941	833.129	494658.265	4797048.595	100.000		336.0568	494711.923	4797132.980
24	CIRC.	13.069	852.070	494643.336	4797060.207	-100.000		348.1149	494574.750	4796987.434
25	CIRC.	63.021	865.139	494633.268	4797068.524	-800.000		339.7949	494165.127	4796419.799
26	CIRC.	29.140	928.160	494580.765	4797103.353	-20.000		334.7799	494570.374	4797086.264
27	CIRC.	24.275	957.299	494554.576	4797098.528	200.000		242.0253	494396.593	4797221.172
28	RECTA	10.926	981.574	494538.564	4797080.303			249.7522	-0.7043491	-0.7098538
29	CIRC.	10.905	992.500	494530.868	4797072.547	20.000		249.7522	494516.671	4797086.634
30	RECTA	21.574	1003.405	494521.504	4797067.226			284.4634	-0.9703677	-0.2416331
31	CIRC.	11.646	1024.979	494500.569	4797062.013	-75.000		284.4634	494518.692	4796989.236
32	RECTA	10.272	1036.625	494489.532	4797058.335			274.5781	-0.9213229	-0.3887983
33	CIRC.	4.425	1046.897	494480.068	4797054.341	-17.000		274.5781	494486.678	4797038.679
34	RECTA	48.724	1051.322	494476.259	4797052.112			258.0059	-0.7902113	-0.6128344
35	CIRC.	46.307	1100.046	494437.757	4797022.253	32.000		258.0059	494418.146	4797047.539
36	CIRC.	14.434	1146.353	494395.473	4797024.959	-125.000		350.1309	494306.903	4796936.752
37	CIRC.	58.529	1160.787	494384.720	4797034.576	-500.000		342.7797	494073.451	4796643.281
38	CIRC.	13.814	1219.317	494336.890	4797068.252	40.000		335.3275	494357.965	4797102.249
39	CIRC.	51.658	1233.131	494326.625	4797077.393	100.000		357.3130	494404.975	4797139.533
40	CIRC.	12.002	1284.789	494306.157	4797124.200	30.000		390.1998	494335.802	4797128.800
41	CIRC.	30.443	1296.791	494306.706	4797136.109	165.000		15.6689	494466.734	4797095.907
42	RECTA	36.074	1327.234	494316.798	4797164.785			27.4149	0.4174451	0.9087022
43	CIRC.	35.326	1363.308	494331.857	4797197.566	-60.000		27.4149	494277.335	4797222.613
44	RECTA	15.509	1398.634	494336.586	4797232.061			389.9329	-0.1574746	0.9875230
45	CIRC.	36.349	1414.143	494334.144	4797247.377	-52.500		389.9329	494282.299	4797239.109
46	CIRC.	16.795	1450.493	494316.928	4797278.569	-30.000		345.8553	494297.140	4797256.020
47	CIRC.	12.954	1467.288	494301.933	4797285.635	30.000		310.2144	494306.726	4797315.250
48	RECTA	165.824	1480.243	494289.979	4797290.359			337.7045	-0.8296805	0.5582385
49	CIRC.	33.807	1646.066	494152.398	4797382.929	-125.000		337.7045	494082.618	4797279.218
50	CIRC.	15.410	1679.873	494122.153	4797397.802	25.000		320.4868	494130.060	4797421.518
51	CIRC.	10.376	1695.283	494109.898	4797406.737	-20.000		359.7280	494093.768	4797394.913
52	RECTA	19.225	1705.659	494101.912	4797413.179			326.7010	-0.9133258	0.4072297
53	CIRC.	14.876	1724.884	494084.354	4797421.008	-80.000		326.7010	494051.775	4797347.942
54	CIRC.	9.354	1739.760	494070.284	4797425.772	100.000		314.8633	494093.419	4797523.059
55	RECTA	37.645	1749.114	494061.298	4797428.358			320.8183	-0.9470060	0.3212158
56	CIRC.	20.531	1786.759	494025.647	4797440.450	-50.000		320.8183	494009.587	4797393.100
57	CIRC.	27.985	1807.290	494005.411	4797442.925	50.000		294.6777	494001.236	4797492.751
58	CIRC.	23.849	1835.275	493978.320	4797448.311	-50.000		330.3099	493955.404	4797403.872
59	CIRC.	21.228	1859.125	493955.360	4797453.872	50.000		299.9441	493955.316	4797503.872
60	CIRC.	46.469	1880.353	493934.760	4797458.293	-150.000		326.9729	493873.091	4797321.556
61	CIRC.	13.540	1926.823	493890.138	4797470.585	8.000		307.2506	493891.047	4797478.533
62	RECTA	0.199	1940.363	493883.268	4797480.400			15.0000	0.2334454	0.9723699

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la
Arena. Fase 2. Nucedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-
Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.1

EJE 11: Reposición Acceso Ugaldebieta

Istram 12.23.11.16 30/11/17 16:20:38 3198
pagina 1
PROYECTO :
EJE: 11:

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	8.349	0.000	494491.586	4797063.600	79.150		77.7480	494518.692	4796989.236
2	RECTA	19.253	8.349	494499.567	4797066.040			84.4634	0.9703677	0.2416331
3	CIRC.	13.168	27.602	494518.249	4797070.693	-24.150		84.4634	494512.414	4797094.127
4	RECTA	0.605	40.770	494529.557	4797077.117			49.7522	0.7043491	0.7098538
			41.375	494529.983	4797077.547			49.7522		

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nosedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.1

GRUPOB160000161-PC2-AN-TRA-0

2 Listados de definición geométrica en alzado

EJE 8: Senda Ciclable Fase 2

Istram 12.23.11.16 30/11/17 16:18:51 3198

PROYECTO :

EJE: 8:

***** * * * ESTADO DE RASANTES * * * *****										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	V/RTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					-0.332	77.266				
3.000000	7.500	150.000	4.871	77.422	1.121	77.309	8.621	77.722	0.047	5.000
8.000000	17.586	250.000	74.837	83.019	66.044	82.316	83.630	83.104	0.155	-7.034
0.965690	20.005	500.000	95.751	83.221	85.749	83.124	105.754	83.718	0.100	4.001
4.966660	12.997	1000.000	134.927	85.167	128.428	84.844	141.425	85.574	0.021	1.300
6.266327	24.780	1000.000	189.621	88.594	177.231	87.818	202.011	89.063	0.077	-2.478
3.788300	10.000	598.333	241.107	90.545	236.107	90.355	246.107	90.818	0.021	1.671
5.459611	8.361	250.000	250.287	91.046	246.107	90.818	254.468	91.134	0.035	-3.345
2.115020	4.712	250.000	286.267	91.807	283.911	91.757	288.623	91.901	0.011	1.885
4.000000	8.247	250.000	296.271	92.207	292.148	92.042	300.395	92.236	0.034	-3.299
0.701025	9.874	500.000	320.000	92.373	315.063	92.339	324.937	92.505	0.024	1.975
2.675060	6.871	250.000	331.250	92.674	327.815	92.582	334.686	92.672	0.024	-2.749
-0.072710	7.945	500.000	355.819	92.656	351.847	92.659	359.792	92.590	0.016	-1.589
-1.661645	25.685	700.000	392.745	92.043	379.902	92.256	405.587	92.301	0.118	3.669
2.007595	0.000	0.000	420.000	92.590	420.000	92.590	420.000	92.590	0.000	2.323
4.330140	5.670	500.000	440.000	93.456	437.165	93.333	442.835	93.611	0.008	1.134
5.464170	4.493	500.000	450.000	94.003	447.754	93.880	452.246	94.105	0.005	-0.899
4.565660	3.494	500.000	460.000	94.459	458.253	94.379	461.747	94.527	0.003	-0.699
3.866920	11.487	500.000	480.925	95.268	475.181	95.046	486.668	95.622	0.033	2.297
6.164240	6.587	500.000	505.661	96.793	502.367	96.590	508.954	96.953	0.011	-1.317
4.846930	4.492	1000.000	550.000	98.942	547.754	98.833	552.246	99.041	0.003	-0.449
4.397730	6.436	250.000	560.000	99.382	556.782	99.240	563.218	99.606	0.021	2.574
6.972050	3.197	500.000	580.000	100.776	578.402	100.665	581.598	100.877	0.003	-0.639
6.332700	21.107	1250.000	607.199	102.499	596.645	101.830	617.752	102.989	0.045	-1.689
4.644137	5.888	500.000	666.020	105.230	663.076	105.094	668.964	105.333	0.009	-1.178
3.466530	2.641	1000.000	690.000	106.062	688.680	106.016	691.320	106.111	0.001	0.264
3.730620	11.017	250.000	702.487	106.528	696.979	106.322	707.996	106.490	0.061	-4.407
-0.676110	16.690	250.000	761.680	106.127	753.335	106.184	770.025	106.628	0.139	6.676
6.000000	15.000	500.000	814.946	109.323	807.446	108.873	822.446	109.548	0.056	-3.000
3.000000	30.000	500.000	933.955	112.894	918.955	112.444	948.955	112.444	0.225	-6.000
-3.000000	27.673	500.000	976.523	111.617	962.686	112.032	990.359	111.967	0.191	5.535
2.534560	0.000	0.000	1000.000	112.212	1000.000	112.212	1000.000	112.212	0.000	1.895
4.429700	0.000	0.000	1010.000	112.655	1010.000	112.655	1010.000	112.655	0.000	0.795
5.225140	0.000	0.000	1020.000	113.177	1020.000	113.177	1020.000	113.177	0.000	0.017
5.241860	0.000	0.000	1030.000	113.701	1030.000	113.701	1030.000	113.701	0.000	-1.307
3.935240	0.000	0.000	1040.000	114.095	1040.000	114.095	1040.000	114.095	0.000	-1.073
2.862550	0.000	0.000	1050.000	114.381	1050.000	114.381	1050.000	114.381	0.000	-2.652
0.210490	0.000	0.000	1060.000	114.402	1060.000	114.402	1060.000	114.402	0.000	-0.904
-0.693360	0.000	0.000	1070.000	114.333	1070.000	114.333	1070.000	114.333	0.000	-1.121
-1.814270	0.000	0.000	1080.000	114.151	1080.000	114.151	1080.000	114.151	0.000	2.208
0.394210	5.606	100.000	1091.829	114.198	1089.026	114.187	1094.632	114.366	0.039	5.606
6.000000	9.198	250.000	1104.795	114.976	1100.196	114.700	1109.394	115.083	0.042	-3.679
2.320630	5.742	250.000	1130.000	115.561	1127.129	115.494	1132.871	115.562	0.016	-2.297
0.023810	11.129	250.000	1143.844	115.564	1138.280	115.563	1149.409	115.813	0.062	4.452
4.475330	7.215	250.000	1159.652	116.272	1156.045	116.110	1163.259	116.329	0.026	-2.886
1.589470	13.974	250.000	1235.909	117.484	1228.922	117.373	1242.896	117.204	0.098	-5.589
-4.000000	7.542	250.000	1252.610	116.816	1248.839	116.967	1256.381	116.779	0.028	3.017
-0.983200	4.932	500.000	1260.000	116.743	1257.534	116.767	1262.466	116.743	0.006	0.986
0.003130	12.508	250.000	1275.785	116.744	1269.531	116.743	1282.039	116.431	0.078	-5.003
-5.000000	7.277	100.000	1287.283	116.169	1283.645	116.351	1290.922	116.251	0.066	7.277
2.277300	0.000	0.000	1310.000	116.686	1310.000	116.686	1310.000	116.686	0.000	-1.258
1.019590	0.000	0.000	1320.000	116.788	1320.000	116.788	1320.000	116.788	0.000	-0.945
0.074540	0.000	0.000	1330.000	116.795	1330.000	116.795	1330.000	116.795	0.000	0.394
0.468470	0.000	0.000	1360.000	116.936	1360.000	116.936	1360.000	116.936	0.000	1.231
1.699830	0.000	0.000	1370.000	117.106	1370.000	117.106	1370.000	117.106	0.000	-0.122
1.578140	11.445	250.000	1390.590	117.431	1384.868	117.340	1396.313	117.259	0.065	-4.578
-3.000000	12.500	250.000	1406.866	116.943	1400.616	117.130	1413.116	117.068	0.078	5.000
2.000000	16.510	250.000	1462.468	118.055	1454.213	117.889	1470.723	118.765	0.136	6.604
8.603970	0.000	0.000	1490.000	120.423	1490.000	120.423	1490.000	120.423	0.000	-2.755
5.849000	0.000	0.000	1500.000	121.008	1500.000	121.008	1500.000	121.008	0.000	-0.462
5.386960	0.000	0.000	1510.000	121.547	1510.000	121.547	1510.000	121.547	0.000	-2.123

Istram 12.23.11.16 30/11/17 16:18:51 3198

PROYECTO :

EJE: 8:

***** * * * ESTADO DE RASANTES * * * *****										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	V/RTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
3.264010	0.000	0.000	1520.000	121.873	1520.000	121.873	1520.000	121.873	0.000	-0.204
3.060000	0.000	0.000	1530.000	122.179	1530.000	122.179	1530.000	122.179	0.000	-0.443
2.617030	0.000	0.000	1540.000	122.441	1540.000	122.441	1540.000	122.441	0.000	0.253
2.870030	0.000	0.000	1550.000	122.728	1550.000	122.728	1550.000	122.728	0.000	-0.476
2.394330	0.000	0.000	1560.000	122.968	1560.000	122.968	1560.000	122.968	0.000	0.178
2.572630	0.000	0.000	1570.000	123.225	1570.000	123.225	1570.000	123.225	0.000	0.016
2.588350	0.000	0.000	1580.000	123.484	1580.000	123.484	1580.000	123.484	0.000	-1.371
1.217650	0.000	0.000	1590.000	123.605	1590.000	123.605	1590.000	123.605	0.000	-0.781
0.437010	0.000	0.000	1600.000	123.649	1600.000	123.649	1600.000	123.649	0.000	0.521
0.958030	0.000	0.000	1610.000	123.745	1610.000	123.745	1610.000	123.745	0.000	0.484
1.442490	0.000	0.000	1620.000	123.889	1620.000	123.889	1620.000	123.889	0.000	1.621
3.063430	0.000	0.000	1630.000	124.195	1630.000	124.195	1630.000	124.195	0.000	5.727
8.790050	0.000	0.000	1640.000	125.075	1640.000	125.075	1640.000	125.075	0.000	-4.627
4.162980	0.000	0.000	1650.000	125.491	1650.000	125.491	1650.000	125.491	0.000	-1.895
2.267990	25.670	250.000	1665.768	125.848	1652.933	125.557	1678.603	124.822	0.329	-10.268
-8.000000	18.750	250.000	1718.117	121.660	1708.742	122.410	1727.492	121.614	0.176	7.500
-0.500000	16.250	250.000	1780.760	121.347	1772.635	121.388	1788.885	120.779	0.132	-6.500
-7.000000	20.000	500.000	1929.493	110.936	1919.493	111.636	1939.493	110.636	0.100	4.000
-3.000000							1940.551	110.604		

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nocedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.1

GRUP0160000161-PC2-AN-TRA-0

Istram 12.23.11.16 30/11/17 16:18:51 3198
PROYECTO : EJE: 8:

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *			
P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	77.276	3.0000 %
1.121	tg. entrada	77.309	3.0000 %
8.621	tg. salida	77.722	8.0000 %
20.000	Rampa	78.632	8.0000 %
40.000	Rampa	80.232	8.0000 %
60.000	Rampa	81.832	8.0000 %
66.044	tg. entrada	82.316	8.0000 %
80.000	KV -250	83.043	2.4177 %
83.630	tg. salida	83.104	0.9657 %
85.749	tg. entrada	83.124	0.9657 %
100.000	KV 500	83.465	3.8159 %
105.754	tg. salida	83.718	4.9667 %
120.000	Rampa	84.425	4.9667 %
128.428	tg. entrada	84.844	4.9667 %
140.000	KV 1000	85.486	6.1238 %
141.425	tg. salida	85.574	6.2663 %
160.000	Rampa	86.738	6.2663 %
177.231	tg. entrada	87.818	6.2663 %
180.000	KV -1000	87.987	5.9894 %
200.000	KV -1000	88.985	3.9894 %
202.011	tg. salida	89.063	3.7883 %
220.000	Rampa	89.745	3.7883 %
236.107	tg. entrada	90.355	3.7883 %
240.000	KV 598	90.515	4.4390 %
246.107	tg. salida	90.818	5.4596 %
246.107	tg. entrada	90.818	5.4596 %
254.468	tg. salida	91.134	2.1150 %
260.000	Rampa	91.251	2.1150 %
280.000	Rampa	91.674	2.1150 %
283.911	tg. entrada	91.757	2.1150 %
288.623	tg. salida	91.901	4.0000 %
292.148	tg. entrada	92.042	4.0000 %
300.000	KV -250	92.233	0.8590 %
300.395	tg. salida	92.236	0.7010 %
315.063	tg. entrada	92.339	0.7010 %
320.000	KV 500	92.398	1.6884 %
324.937	tg. salida	92.505	2.6759 %
327.815	tg. entrada	92.582	2.6759 %
334.504	Punto alto	92.672	0.0000 %
334.686	tg. salida	92.672	-0.0727 %
340.000	Pendiente	92.668	-0.0727 %
351.847	tg. entrada	92.659	-0.0727 %
359.792	tg. salida	92.590	-1.6616 %
360.000	Pendiente	92.587	-1.6616 %
379.902	tg. entrada	92.256	-1.6616 %
380.000	KV 700	92.255	-1.6477 %
391.534	Punto bajo	92.160	0.0000 %
400.000	KV 700	92.211	1.2095 %
405.587	tg. salida	92.301	2.0076 %
420.000	tg. entrada	92.590	2.0076 %
420.000	tg. salida	92.590	4.3301 %
437.165	tg. entrada	93.333	4.3301 %
440.000	KV 500	93.464	4.8972 %
442.835	tg. salida	93.611	5.4642 %
447.754	tg. entrada	93.880	5.4642 %
452.246	tg. salida	94.105	4.5657 %
458.253	tg. entrada	94.379	4.5657 %
460.000	KV -500	94.456	4.2163 %
461.747	tg. salida	94.527	3.8669 %
475.181	tg. entrada	95.046	3.8669 %
480.000	KV 500	95.256	4.8307 %
486.668	tg. salida	95.622	6.1642 %
500.000	Rampa	96.444	6.1642 %
502.367	tg. entrada	96.590	6.1642 %
508.954	tg. salida	96.953	4.8469 %
520.000	Rampa	97.488	4.8469 %
540.000	Rampa	98.457	4.8469 %
547.754	tg. entrada	98.833	4.8469 %
552.246	tg. salida	99.041	4.3977 %
556.782	tg. entrada	99.240	4.3977 %
560.000	KV 250	99.403	5.6849 %
563.218	tg. salida	99.606	6.9720 %
578.402	tg. entrada	100.665	6.9720 %
580.000	KV -500	100.774	6.6524 %
581.598	tg. salida	100.877	6.3327 %
596.645	tg. entrada	101.830	6.3327 %

Istram 12.23.11.16 30/11/17 16:18:51 3198
EJE: 8:

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *			
P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
600.000	KV -1250	102.038	6.0643 %
617.752	tg. salida	102.989	4.6441 %
620.000	Rampa	103.093	4.6441 %
640.000	Rampa	104.022	4.6441 %
660.000	Rampa	104.951	4.6441 %
663.076	tg. entrada	105.094	4.6441 %
668.964	tg. salida	105.333	3.4665 %
680.000	Rampa	105.715	3.4665 %
688.680	tg. entrada	106.016	3.4665 %
691.320	tg. salida	106.111	3.7306 %
696.979	tg. entrada	106.322	3.7306 %
700.000	KV -250	106.417	2.5222 %
706.305	Punto alto	106.496	0.0000 %
707.996	tg. salida	106.490	-0.6761 %
720.000	Pendiente	106.409	-0.6761 %
740.000	Pendiente	106.274	-0.6761 %
753.335	tg. entrada	106.184	-0.6761 %
755.025	Punto bajo	106.178	0.0000 %
760.000	KV 250	106.228	1.9900 %
770.025	tg. salida	106.628	6.0000 %
780.000	Rampa	107.227	6.0000 %
800.000	Rampa	108.427	6.0000 %
807.446	tg. entrada	108.873	6.0000 %
820.000	KV -500	109.469	3.4892 %
822.446	tg. salida	109.548	3.0000 %
840.000	Rampa	110.075	3.0000 %
860.000	Rampa	110.675	3.0000 %
880.000	Rampa	111.275	3.0000 %
900.000	Rampa	111.875	3.0000 %
918.955	tg. entrada	112.444	3.0000 %
920.000	KV -500	112.474	2.7910 %
933.955	Punto alto	112.669	0.0000 %
940.000	KV -500	112.632	-1.2090 %
948.955	tg. salida	112.444	-3.0000 %
960.000	Pendiente	112.112	-3.0000 %
962.686	tg. entrada	112.032	-3.0000 %
977.686	Punto bajo	111.807	0.0000 %
980.000	KV 500	111.812	0.4628 %
990.359	tg. salida	111.967	2.5346 %
1000.000	tg. entrada	112.212	2.5346 %
1000.000	tg. salida	112.212	4.4297 %
1010.000	tg. entrada	112.655	4.4297 %
1010.000	tg. salida	112.655	5.2251 %
1020.000	tg. entrada	113.177	5.2251 %
1020.000	tg. salida	113.177	5.2419 %
1030.000	tg. entrada	113.701	5.2419 %
1030.000	tg. salida	113.701	3.9352 %
1040.000	tg. entrada	114.095	3.9352 %
1040.000	tg. salida	114.095	2.8625 %
1050.000	tg. entrada	114.381	2.8625 %
1050.000	tg. salida	114.381	0.2105 %
1060.000	tg. entrada	114.402	0.2105 %
1060.000	Punto alto	114.402	0.0000 %
1060.000	tg. salida	114.402	-0.6934 %
1060.000	Rampa	114.402	0.2105 %
1070.000	tg. entrada	114.333	-0.6934 %
1070.000	tg. salida	114.333	-1.8143 %
1080.000	tg. entrada	114.151	-1.8143 %
1080.000	Punto bajo	114.151	0.0000 %
1080.000	tg. salida	114.151	0.3942 %
1080.000	Pendiente	114.151	-1.8143 %
1089.026	tg. entrada	114.187	0.3942 %
1094.632	tg. salida	114.366	6.0000 %
1100.000	Rampa	114.688	6.0000 %
1100.196	tg. entrada	114.700	6.0000 %
1109.394	tg. salida	115.083	2.3206 %
1120.000	Rampa	115.329	2.3206 %
1127.129	tg. entrada	115.494	2.3206 %
1132.871	tg. salida	115.562	0.0238 %
1138.280	tg. entrada	115.563	0.0238 %
1140.000	KV 250	115.569	0.7119 %
1149.409	tg. salida	115.813	4.4753 %
1156.045	tg. entrada	116.110	4.4753 %
1160.000	KV -250	116.256	2.8932 %
1163.259	tg. salida	116.329	1.5895 %

PROYECTO :

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la
Arena. Fase 2. Nocedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-
Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.1

GRUPOB160000161-PC2-AN-TRA-0

1180.000 Rampa 116.595 1.5895 %

Istram 12.23.11.16 30/11/17 16:18:51 3198
PROYECTO : EJE: 8:

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *			
P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1200.000	Rampa	116.913	1.5895 %
1220.000	Rampa	117.231	1.5895 %
1228.922	tg. entrada	117.373	1.5895 %
1232.896	Punto alto	117.404	0.0000 %
1240.000	KV -250	117.303	-2.8417 %
1242.896	tg. salida	117.204	-4.0000 %
1248.839	tg. entrada	116.967	-4.0000 %
1256.381	tg. salida	116.779	-0.9832 %
1257.534	tg. entrada	116.767	-0.9832 %
1260.000	KV 500	116.749	-0.4900 %
1262.450	Punto bajo	116.743	0.0000 %
1262.466	tg. salida	116.743	0.0031 %
1269.531	tg. entrada	116.743	0.0031 %
1269.539	Punto alto	116.743	0.0000 %
1280.000	KV -250	116.524	-4.1845 %
1282.039	tg. salida	116.431	-5.0000 %
1283.645	tg. entrada	116.351	-5.0000 %
1288.645	Punto bajo	116.226	0.0000 %
1290.922	tg. salida	116.251	2.2773 %
1300.000	Rampa	116.458	2.2773 %
1310.000	tg. entrada	116.686	2.2773 %
1310.000	tg. salida	116.686	1.0196 %
1320.000	tg. entrada	116.788	1.0196 %
1320.000	tg. salida	116.788	0.0745 %
1330.000	tg. entrada	116.795	0.0745 %
1330.000	tg. salida	116.795	0.4685 %
1340.000	Rampa	116.842	0.4685 %
1360.000	tg. entrada	116.936	0.4685 %
1360.000	tg. salida	116.936	1.6998 %
1370.000	tg. entrada	117.106	1.6998 %
1370.000	tg. salida	117.106	1.5781 %
1380.000	Rampa	117.264	1.5781 %
1384.868	tg. entrada	117.340	1.5781 %
1388.813	Punto alto	117.372	0.0000 %
1396.313	tg. salida	117.259	-3.0000 %
1400.000	Pendiente	117.149	-3.0000 %
1400.616	tg. entrada	117.130	-3.0000 %
1408.116	Punto bajo	117.018	0.0000 %
1413.116	tg. salida	117.068	2.0000 %
1420.000	Rampa	117.205	2.0000 %
1440.000	Rampa	117.605	2.0000 %
1454.213	tg. entrada	117.889	2.0000 %
1460.000	KV 250	118.072	4.3148 %
1470.723	tg. salida	118.765	8.6040 %
1480.000	Rampa	119.563	8.6040 %
1490.000	tg. entrada	120.423	8.6040 %
1490.000	tg. salida	120.423	5.8490 %
1500.000	tg. entrada	121.008	5.8490 %
1500.000	tg. salida	121.008	5.3870 %
1510.000	tg. entrada	121.547	5.3870 %
1510.000	tg. salida	121.547	3.2640 %
1520.000	tg. entrada	121.873	3.2640 %
1520.000	tg. salida	121.873	3.0600 %
1530.000	tg. entrada	122.179	3.0600 %
1530.000	tg. salida	122.179	2.6170 %
1540.000	tg. entrada	122.441	2.6170 %
1540.000	tg. salida	122.441	2.8700 %
1550.000	tg. entrada	122.728	2.8700 %
1550.000	tg. salida	122.728	2.3943 %
1560.000	tg. entrada	122.968	2.3943 %
1560.000	tg. salida	122.968	2.5726 %
1570.000	tg. entrada	123.225	2.5726 %
1570.000	tg. salida	123.225	2.5884 %
1580.000	tg. entrada	123.484	2.5884 %
1580.000	tg. salida	123.484	1.2176 %
1590.000	tg. entrada	123.605	1.2176 %
1590.000	tg. salida	123.605	0.4370 %
1600.000	tg. entrada	123.649	0.4370 %
1600.000	tg. salida	123.649	0.9580 %
1610.000	tg. entrada	123.745	0.9580 %
1610.000	tg. salida	123.745	1.4425 %
1620.000	tg. entrada	123.889	1.4425 %
1620.000	tg. salida	123.889	3.0634 %
1630.000	tg. entrada	124.195	3.0634 %
1630.000	tg. salida	124.195	8.7900 %

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la
Arena. Fase 2. Nucedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-
Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.1

GRUPOB160000161-PC2-AN-TRA-0

1640.000 tg. entrada 125.075 8.7900 %

Istram 12.23.11.16 30/11/17 16:18:51 3198
pagina 10
PROYECTO : EJE: 8:

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1640.000	tg. salida	125.075	4.1630 %
1650.000	tg. entrada	125.491	4.1630 %
1650.000	tg. salida	125.491	2.2680 %
1652.933	tg. entrada	125.557	2.2680 %
1658.603	Punto alto	125.622	0.0000 %
1660.000	KV -250	125.618	-0.5588 %
1678.603	tg. salida	124.822	-8.0000 %
1680.000	Pendiente	124.710	-8.0000 %
1700.000	Pendiente	123.110	-8.0000 %
1708.742	tg. entrada	122.410	-8.0000 %
1720.000	KV 250	121.763	-3.4969 %
1727.492	tg. salida	121.614	-0.5000 %
1740.000	Pendiente	121.551	-0.5000 %
1760.000	Pendiente	121.451	-0.5000 %
1772.635	tg. entrada	121.388	-0.5000 %
1780.000	KV -250	121.243	-3.4461 %
1788.885	tg. salida	120.779	-7.0000 %
1800.000	Pendiente	120.000	-7.0000 %
1820.000	Pendiente	118.600	-7.0000 %
1840.000	Pendiente	117.200	-7.0000 %
1860.000	Pendiente	115.800	-7.0000 %
1880.000	Pendiente	114.400	-7.0000 %
1900.000	Pendiente	113.000	-7.0000 %
1919.493	tg. entrada	111.636	-7.0000 %
1920.000	KV 500	111.601	-6.8987 %
1939.493	tg. salida	110.636	-3.0000 %
1940.000	Pendiente	110.621	-3.0000 %
1940.551	Pendiente	110.604	-3.0000 %

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la
Arena. Fase 2. Nucedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-
Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.1

GRUPOB160000161-PC2-AN-TRA-0

EJE 11: Reposición Acceso Ugaldebieta

Istram 12.23.11.16 30/11/17 16:18:27 3198

PROYECTO :
EJE: 11:

pagina 1

***** ESTADO DE RASANTES *****										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	V/RTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-5.639293	15.490	600.000	29.013	112.333	0.000	113.969				
-3.057546					21.268	112.770	36.759	112.096	0.050	2.582
							41.375	111.955		

Istram 12.23.11.16 30/11/17 16:18:27 3198

pagina 2

PROYECTO :
EJE: 11:

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	113.969	-5.6393 %
20.000	Pendiente	112.841	-5.6393 %
21.268	tg. entrada	112.770	-5.6393 %
36.759	tg. salida	112.096	-3.0575 %
40.000	Pendiente	111.997	-3.0575 %
41.375	Pendiente	111.955	-3.0575 %

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nocedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.1

GRUPOB160000161-PC2-AN-TRA-0

APÉNDICE N°3.2

Listados de replanteo

APÉNDICE N°3.2

Listados de replanteo

Índice

1 Listados de replanteo	1
EJE 8: Senda ciclable Fase 2	1
EJE 11 :Reposición acceso Ugaldebieta	5

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nucedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.2

GRUPOB160000161-PC2-AN-TRA-0

1 Listados de replanteo

EJE 8: Senda ciclable Fase 2

Istram 12.23.11.16 18/12/17 11:54:41 3198
PROYECTO :
EJE : 8 : TRAMO_3

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****													
TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	495368.086	4796634.574	0.000	77.276	262.000000	0.000	3.000	8.50	8.50	77.276	77.197	77.197
CIRC. Rampa	0.132	495367.976	4796634.499	8.500	77.280	262.000000	0.000	3.000	8.35	8.35	77.280	77.225	77.225
RECTA Rampa	9.818	495358.809	4796634.251	0.000	77.818	334.543595	0.000	8.000	-2.30	-2.30	77.818	80.097	80.097
RECTA Rampa	10.000	495358.654	4796634.344	0.000	77.832	334.543595	0.000	8.000	-2.50	-2.50	77.832	80.102	80.102
RECTA Rampa	20.000	495350.090	4796639.508	0.000	78.632	334.543595	0.000	8.000	-2.50	-2.50	78.632	80.841	80.841
RECTA Rampa	30.000	495341.527	4796644.672	0.000	79.432	334.543595	0.000	8.000	-2.50	-2.50	79.432	81.300	81.300
RECTA Rampa	40.000	495332.963	4796649.836	0.000	80.232	334.543595	0.000	8.000	-2.50	-2.50	80.232	81.994	81.994
RECTA Rampa	50.000	495324.399	4796654.999	0.000	81.032	334.543595	0.000	8.000	-2.50	-2.50	81.032	82.099	82.099
CIRC. Rampa	57.265	495318.178	4796658.751	30.000	81.613	334.543595	0.000	8.000	-2.50	-2.50	81.613	82.494	82.494
CIRC. Rampa	60.000	495315.903	4796660.268	30.000	81.832	340.347484	0.000	8.000	-2.50	-2.50	81.832	82.578	82.578
CIRC. KV -250	70.000	495308.972	4796667.411	30.000	82.601	361.568143	0.000	6.418	-2.50	-2.50	82.601	82.886	82.886
CIRC. KV -250	80.000	495304.759	4796676.429	30.000	83.043	382.788802	0.000	2.418	-2.50	-2.50	83.043	83.006	83.006
CIRC. KV -250	82.588	495304.176	4796678.950	-30.000	83.092	388.280660	0.000	1.383	-2.50	-2.50	83.092	83.008	83.008
CIRC. KV 500	90.000	495301.937	4796685.996	-30.000	83.184	372.551857	0.000	1.816	-2.50	-2.50	83.184	83.055	83.055
CIRC. KV 500	100.000	495296.335	4796694.224	-30.000	83.465	351.331198	0.000	3.816	-2.50	-2.50	83.465	83.412	83.412
CIRC. Rampa	110.000	495288.349	4796700.165	-30.000	83.929	330.110539	0.000	4.967	-2.50	-2.50	83.929	83.906	83.906
RECTA Rampa	112.448	495286.126	4796701.190	0.000	84.050	324.915525	0.000	4.967	-1.28	-1.28	84.050	84.014	84.014
RECTA Rampa	120.000	495279.146	4796704.071	0.000	84.425	324.915525	0.000	4.967	2.50	2.50	84.425	84.411	84.411
RECTA KV 1000	130.000	495269.902	4796707.886	0.000	84.923	324.915525	0.000	5.124	2.50	2.50	84.923	84.902	84.902
RECTA KV 1000	140.000	495260.658	4796711.700	0.000	85.486	324.915525	0.000	6.124	2.50	2.50	85.486	85.485	85.485
RECTA Rampa	150.000	495251.414	4796715.515	0.000	86.111	324.915525	0.000	6.266	2.50	2.50	86.111	86.145	86.145
CIRC. Rampa	150.753	495250.718	4796715.802	-1000.000	86.158	324.915525	0.000	6.266	2.50	2.50	86.158	86.188	86.188
CIRC. Rampa	160.000	495242.154	4796719.290	-1000.000	86.738	324.326812	0.000	6.266	2.50	2.50	86.738	86.807	86.807
RECTA Rampa	161.405	495240.850	4796719.813	0.000	86.826	324.237344	0.000	6.266	2.50	2.50	86.826	86.887	86.887
RECTA Rampa	170.000	495232.870	4796723.007	0.000	87.365	324.237344	0.000	6.266	2.50	2.50	87.365	87.365	87.365
RECTA KV -1000	180.000	495223.586	4796726.722	0.000	87.987	324.237344	0.000	5.989	2.50	2.50	87.987	88.021	88.021
RECTA KV -1000	190.000	495214.302	4796730.438	0.000	88.536	324.237344	0.000	4.989	2.50	2.50	88.536	88.502	88.502
CIRC. KV -1000	191.666	495212.756	4796731.057	1000.000	88.618	324.237344	0.000	4.823	2.50	2.50	88.618	88.582	88.582
CIRC. KV -1000	200.000	495205.031	4796734.186	1000.000	88.985	324.767928	0.000	3.989	2.50	2.50	88.985	88.987	88.987
CIRC. Rampa	210.000	495195.798	4796738.026	1000.000	89.366	325.404548	0.000	3.788	2.50	2.50	89.366	89.330	89.330
CIRC. Rampa	220.000	495186.603	4796741.957	1000.000	89.745	326.041167	0.000	3.788	2.50	2.50	89.745	89.722	89.722
CIRC. Rampa	230.000	495177.448	4796745.980	1000.000	90.124	326.677787	0.000	3.788	2.50	2.50	90.124	90.117	90.117
CIRC. KV 598	240.000	495168.334	4796750.095	1000.000	90.515	327.314407	0.000	4.439	2.50	2.50	90.515	90.453	90.453
CIRC. KV -250	250.000	495159.261	4796754.300	1000.000	91.000	327.951027	0.000	3.902	2.50	2.50	91.000	91.124	91.124
CIRC. Rampa	260.000	495150.231	4796758.596	1000.000	91.251	328.587646	0.000	2.115	2.50	2.50	91.251	91.244	91.244
CIRC. Rampa	270.000	495141.244	4796762.983	1000.000	91.463	329.224266	0.000	2.115	2.50	2.50	91.463	91.442	91.442
CIRC. Rampa	280.000	495132.302	4796767.458	1000.000	91.674	329.860886	0.000	2.115	2.50	2.50	91.674	91.673	91.673
CIRC. Rampa	290.000	495123.405	4796772.023	1000.000	91.956	330.497506	0.000	4.000	2.50	2.50	91.956	91.834	91.834
CIRC. KV -250	300.000	495114.554	4796776.677	1000.000	92.233	331.134126	0.000	0.859	2.50	2.50	92.233	91.981	91.981
CIRC. Rampa	310.000	495105.750	4796781.419	1000.000	92.303	331.770745	0.000	0.701	2.50	2.50	92.303	92.050	92.050
CIRC. KV 500	320.000	495096.993	4796786.249	1000.000	92.398	332.407365	0.000	1.688	2.50	2.50	92.398	91.986	91.986
CIRC. KV -250	330.000	495088.286	4796791.166	1000.000	92.631	333.043985	0.000	1.802	2.50	2.50	92.631	92.390	92.390
CIRC. Pendiente	340.000	495079.628	4796796.170	1000.000	92.668	333.680605	0.000	-0.073	2.50	2.50	92.668	92.280	92.280
CIRC. Pendiente	350.000	495071.020	4796801.260	1000.000	92.661	334.317224	0.000	-0.073	2.50	2.50	92.661	92.447	92.447
RECTA Pendiente	350.016	495071.006	4796801.268	0.000	92.661	334.318266	0.000	-0.073	2.50	2.50	92.661	92.447	92.447
RECTA Pendiente	360.000	495062.438	4796806.393	0.000	92.587	334.318266	0.000	-1.662	2.50	2.50	92.587	92.360	92.360
RECTA Pendiente	370.000	495053.857	4796811.527	0.000	92.421	334.318266	0.000	-1.662	2.50	2.50	92.421	92.158	92.158
CIRC. Pendiente	375.853	495048.833	4796814.531	-100.000	92.324	334.318266	0.000	-1.662	2.50	2.50	92.324	92.093	92.093
CIRC. KV 700	380.000	495045.232	4796816.586	-100.000	92.255	331.678366	0.000	-1.648	2.50	2.50	92.255	91.940	91.940
CIRC. KV 700	390.000	495036.220	4796820.912	-100.000	92.161	325.312168	0.000	-0.219	2.50	2.50	92.161	91.808	91.808
CIRC. KV 700	391.153	495035.155	4796821.352	100.000	92.160	324.578288	0.000	-0.054	2.50	2.50	92.160	91.828	91.828
CIRC. KV 700	400.000	495027.117	4796825.042	100.000	92.211	330.210605	0.000	1.209	2.50	2.50	92.211	91.938	91.938
RECTA Rampa	405.721	495022.106	4796827.800	0.000	92.303	333.852425	0.000	2.008	2.50	2.50	92.303	91.995	91.995
RECTA Rampa	410.000	495018.418	4796829.970	0.000	92.389	333.852425	0.000	2.008	2.50	2.50	92.389	92.062	92.062
RECTA Tg. Entrada	420.000	495009.798	4796835.040	0.000	92.590	333.852425	0.000	2.008	2.50	2.50	92.590	91.785	91.785
RECTA Rampa	430.000	495001.179	4796840.110	0.000	93.023	333.852425	0.000	4.330	2.50	2.50	93.023	92.724	92.724
RECTA KV 500	440.000	494992.560	4796845.181	0.000	93.464	333.852425	0.000	4.897	2.50	2.50	93.464	93.198	93.198
RECTA KV -500	450.000	494983.941	4796850.251	0.000	93.997	333.852425	0.000	5.015	2.50	2.50	93.997	93.731	93.731
CIRC. Rampa	455.157	494979.496	4796852.866	-300.000	94.238	333.852425	0.000	4.566	2.50	2.50	94.238	93.999	93.999

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la
Arena. Fase 2. Nocedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-
Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.2

GRUP0B160000161-PC2-AN-TRA-0

Istram 12.23.11.16 18/12/17 11:54:41 3198
PROYECTO :
EJE : 8 : TRAMO_3

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****													
TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROV.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. KV -500	460.000	494975.302	4796855.288	-300.000	94.456	332.824681	0.000	4.216	2.50	2.50	94.456	94.175	94.175
CIRC. Rampa	468.342	494967.988	4796859.300	2000.000	94.782	331.054368	0.000	3.867	2.50	2.50	94.782	94.527	94.527
CIRC. Rampa	470.000	494966.524	4796860.077	2000.000	94.846	331.107131	0.000	3.867	2.50	2.50	94.846	94.586	94.586
CIRC. KV 500	480.000	494957.706	4796864.794	2000.000	95.256	331.425441	0.000	4.831	2.50	2.50	95.256	95.591	95.591
CIRC. Rampa	490.000	494948.912	4796869.554	2000.000	95.828	331.743751	0.000	6.164	2.50	2.50	95.828	95.589	95.589
CIRC. Rampa	500.000	494940.141	4796874.358	2000.000	96.444	332.062061	0.000	6.164	2.50	2.50	96.444	96.148	96.148
CIRC. Rampa	510.000	494931.395	4796879.206	2000.000	97.003	332.380371	0.000	4.847	2.50	2.50	97.003	96.733	96.733
CIRC. Rampa	520.000	494922.673	4796884.098	2000.000	97.488	332.698681	0.000	4.847	2.50	2.50	97.488	97.245	97.245
CIRC. Rampa	530.000	494913.976	4796889.033	2000.000	97.973	333.016991	0.000	4.847	2.50	2.50	97.973	97.720	97.720
CIRC. Rampa	540.000	494905.303	4796894.011	2000.000	98.457	333.335301	0.000	4.847	2.50	2.50	98.457	98.697	98.697
CIRC. KV -1000	550.000	494896.656	4796899.033	2000.000	98.940	333.653610	0.000	4.622	2.50	2.50	98.940	98.792	98.792
CIRC. Rampa	555.753	494891.692	4796901.942	-500.000	99.195	333.836747	0.000	4.398	2.50	2.50	99.195	98.949	98.949
CIRC. KV 250	560.000	494888.022	4796904.079	-500.000	99.403	333.296054	0.000	5.685	2.50	2.50	99.403	99.115	99.115
CIRC. Rampa	570.000	494879.309	4796908.987	-500.000	100.079	332.022815	0.000	6.972	2.50	2.50	100.079	99.823	99.823
CIRC. Rampa	571.592	494877.913	4796909.752	1200.000	100.190	331.820085	0.000	6.972	2.50	2.50	100.190	99.928	99.928
CIRC. KV -500	580.000	494870.548	4796913.808	1200.000	100.774	332.266131	0.000	6.652	2.50	2.50	100.774	100.840	100.840
CIRC. Rampa	590.000	494861.826	4796918.698	1200.000	101.410	332.796648	0.000	6.333	2.50	2.50	101.410	101.255	101.255
CIRC. KV -1250	600.000	494853.144	4796923.661	1200.000	102.038	333.327164	0.000	6.064	2.50	2.50	102.038	101.785	101.785
CIRC. KV -1250	610.000	494844.504	4796928.696	1200.000	102.605	333.857680	0.000	5.264	2.50	2.50	102.605	102.365	102.365
CIRC. Rampa	620.000	494835.907	4796933.803	1200.000	103.093	334.388197	0.000	4.644	2.50	2.50	103.093	102.833	102.833
CIRC. Rampa	630.000	494827.352	4796938.982	1200.000	103.558	334.918713	0.000	4.644	2.50	2.50	103.558	103.312	103.312
CIRC. Rampa	640.000	494818.841	4796944.231	1200.000	104.022	335.449230	0.000	4.644	2.50	2.50	104.022	103.787	103.787
CIRC. Rampa	650.000	494810.374	4796949.552	1200.000	104.486	335.979746	0.000	4.644	2.50	2.50	104.486	103.924	103.924
CIRC. Rampa	660.000	494801.951	4796954.942	1200.000	104.951	336.510263	0.000	4.644	2.50	2.50	104.951	104.701	104.701
CIRC. Rampa	670.000	494793.574	4796960.403	1200.000	105.368	337.040779	0.000	3.467	2.50	2.50	105.368	105.119	105.119
CIRC. Rampa	680.000	494785.242	4796965.933	1200.000	105.715	337.571296	0.000	3.467	2.50	2.50	105.715	105.495	105.495
CIRC. KV 1000	690.000	494776.957	4796971.533	1200.000	106.063	338.101812	0.000	3.599	2.50	2.50	106.063	105.623	105.623
CIRC. KV -250	700.000	494768.719	4796977.201	1200.000	106.417	338.632329	0.000	2.522	2.50	2.50	106.417	106.187	106.187
CIRC. KV -250	704.181	494765.288	4796979.592	-100.000	106.487	338.854143	0.000	0.850	0.41	0.41	106.487	106.277	106.277
CIRC. Pendiente	710.000	494760.426	4796982.786	-100.000	106.477	335.149713	0.000	-0.676	-2.50	-2.50	106.477	106.346	106.346
CIRC. Pendiente	720.000	494751.664	4796987.597	-100.000	106.409	328.783516	0.000	-0.676	-2.50	-2.50	106.409	106.159	106.159
RECTA Pendiente	720.700	494751.033	4796987.901	0.000	106.404	328.337870	0.000	-0.676	-2.50	-2.50	106.404	106.141	106.141
RECTA Pendiente	730.000	494742.639	4796991.905	0.000	106.342	328.337870	0.000	-0.676	-2.50	-2.50	106.342	105.914	105.914
RECTA Pendiente	740.000	494733.614	4796996.211	0.000	106.274	328.337870	0.000	-0.676	-2.50	-2.50	106.274	106.168	106.168
RECTA Pendiente	750.000	494724.588	4797000.517	0.000	106.206	328.337870	0.000	-0.676	-2.50	-2.50	106.206	106.510	106.510
RECTA KV 250	760.000	494715.562	4797004.822	0.000	106.228	328.337870	0.000	1.990	-2.50	-2.50	106.228	106.870	106.870
CIRC. KV 250	761.518	494714.193	4797005.476	20.000	106.262	328.337870	0.000	2.597	-2.50	-2.50	106.262	106.568	106.568
CIRC. KV 250	770.000	494707.527	4797010.619	20.000	106.627	355.337772	0.000	5.990	-2.50	-2.50	106.627	105.012	105.012
CIRC. Rampa	775.526	494704.586	4797015.276	-20.000	106.958	372.926972	0.000	6.000	-2.50	-2.50	106.958	105.832	105.832
CIRC. Rampa	780.000	494702.301	4797019.112	-20.000	107.227	358.685184	0.000	6.000	-2.50	-2.50	107.227	106.519	106.519
RECTA Rampa	787.109	494697.099	4797023.902	0.000	107.653	336.056797	0.000	6.000	-2.50	-2.50	107.653	107.304	107.304
RECTA Rampa	790.000	494694.659	4797025.453	0.000	107.827	336.056797	0.000	6.000	-2.50	-2.50	107.827	107.548	107.548
RECTA Rampa	800.000	494686.220	4797030.819	0.000	108.427	336.056797	0.000	6.000	-2.50	-2.50	108.427	107.730	107.730
RECTA KV -500	810.000	494677.782	4797036.184	0.000	109.020	336.056797	0.000	5.489	-2.50	-2.50	109.020	108.121	108.121
RECTA KV -500	820.000	494669.343	4797041.550	0.000	109.469	336.056797	0.000	3.489	-2.50	-2.50	109.469	108.509	108.509
RECTA Rampa	830.000	494660.905	4797046.916	0.000	109.775	336.056797	0.000	3.000	-2.50	-2.50	109.775	109.230	109.230
CIRC. Rampa	833.129	494658.265	4797048.595	100.000	109.869	336.056797	0.000	3.000	-2.50	-2.50	109.869	109.559	109.559
CIRC. Rampa	840.000	494652.598	4797052.478	100.000	110.075	340.431067	0.000	3.000	-2.50	-2.50	110.075	109.277	109.277
CIRC. Rampa	850.000	494644.857	4797058.803	100.000	110.375	346.797264	0.000	3.000	-2.50	-2.50	110.375	109.477	109.477
CIRC. Rampa	852.070	494643.336	4797060.207	-100.000	110.437	348.114907	0.000	3.000	-2.50	-2.50	110.437	109.573	109.573
CIRC. Rampa	860.000	494637.356	4797065.411	-100.000	110.675	343.066353	0.000	3.000	-2.50	-2.50	110.675	109.953	109.953
CIRC. Rampa	865.139	494633.268	4797068.524	-800.000	110.829	339.794942	0.000	3.000	-2.50	-2.50	110.829	110.167	110.167
CIRC. Rampa	870.000	494629.317	4797071.357	-800.000	110.975	339.408094	0.000	3.000	-2.50	-2.50	110.975	110.543	110.543
CIRC. Rampa	880.000	494621.137	4797077.108	-800.000	111.275	338.612319	0.000	3.000	-2.00	-2.00	111.275	110.783	110.783
CIRC. Rampa	890.000	494612.885	4797082.757	-800.000	111.575	337.816544	0.000	3.000	-2.00	-2.00	111.575	111.102	111.102
CIRC. Rampa	900.000	494604.563	4797088.302	-800.000	111.875	337.020770	0.000	3.000	-2.00	-2.00	111.875	111.308	111.308
CIRC. Rampa	910.000	494596.173	4797093.742	-800.000	112.175	336.224995	0.000	3.000	-2.00	-2.00	112.175	111.366	111.366
CIRC. KV -500	920.000	494587.715	4797099.078	-800.000	112.474	335.429220	0.000	2.791	-2.00	-2.00	112.474	112.492	112.492
CIRC. KV -500	928.160	494580.765	4797103.353	-20.000	112.635	334.779884	0.000	1.159	-2.00	-2.00	112.635	112.145	112.145
CIRC. KV -500	930.000	494579.151	4797104.235	-20.000	112.653	328.922341	0.000	0.791	-2.00	-2.00	112.653	112.293	112.293
CIRC. KV -500	940.000	494569.460	4797106.243	-20.000	112.632	297.091352	0.000	-1.209	-2.00	-2.00	112.632	112.518	112.518
CIRC. Pendiente	950.000	494559.994	4797103.359	-20.000	112.412	265.260364	0.000	-3.000	-2.00	-2.00	112.412	111.872	111.872
CIRC. Pendiente	957.299	494554.576	4797098.528	200.000	112.193	242.025337	0.000	-3.000					

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la
Arena. Fase 2. Nocedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-
Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.2

GRUPOB160000161-PC2-AN-TRA-0

Istram 12.23.11.16 18/12/17 11:54:41 3198
PROYECTO :
EJE : 8 : TRAMO_3

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****													
TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	1003.405	494521.504	4797067.226	0.000	112.362	284.463394	0.000	4.430	-0.45	-0.45	112.362	112.363	112.363
RECTA Tg. Entrada	1010.000	494515.104	4797065.633	0.000	112.655	284.463394	0.000	4.430	-0.38	-0.38	112.655	112.655	112.655
RECTA Tg. Entrada	1020.000	494505.401	4797063.216	0.000	113.177	284.463394	0.000	5.225	-1.89	-1.88	113.177	113.177	113.177
CIRC. Rampa	1024.979	494500.569	4797062.013	-75.000	113.438	284.463394	0.000	5.242	-1.89	-1.88	113.438	113.444	113.444
CIRC. Tg. Entrada	1030.000	494495.741	4797060.638	-75.000	113.701	280.201396	0.000	5.242	-3.43	-3.42	113.701	113.701	113.701
RECTA Rampa	1036.625	494489.532	4797058.335	0.000	113.962	274.578061	0.000	3.935	-3.37	-3.32	113.962	113.977	113.977
RECTA Tg. Entrada	1040.000	494486.422	4797057.023	0.000	114.095	274.578061	0.000	3.935	-3.34	-3.35	114.095	114.095	114.095
CIRC. Rampa	1046.897	494480.068	4797054.341	-17.000	114.292	274.578061	0.000	2.863	-1.89	-1.89	114.292	114.274	114.274
CIRC. Tg. Entrada	1050.000	494477.335	4797052.881	-17.000	114.381	262.957323	0.000	2.863	-2.27	-2.27	114.381	114.282	114.282
RECTA Rampa	1051.322	494476.259	4797052.112	0.000	114.384	258.005852	0.000	0.210	-4.17	-4.16	114.384	114.278	114.278
RECTA Tg. Entrada	1060.000	494469.402	4797046.794	0.000	114.402	258.005852	0.000	0.210	-4.17	-4.17	114.402	114.191	114.191
RECTA Tg. Entrada	1070.000	494461.500	4797040.666	0.000	114.333	258.005852	0.000	-0.693	-1.52	-1.52	114.333	114.046	114.046
RECTA Tg. Entrada	1080.000	494453.598	4797034.538	0.000	114.151	258.005852	0.000	-1.814	-1.62	-1.62	114.151	114.054	114.054
RECTA KV 100	1090.000	494445.696	4797028.409	0.000	114.196	258.005852	0.000	1.368	-0.12	-0.12	114.196	114.180	114.180
RECTA Rampa	1100.000	494437.794	4797022.281	0.000	114.688	258.005852	0.000	6.000	-2.50	-2.50	114.688	114.629	114.629
CIRC. Rampa	1100.046	494437.757	4797022.253	32.000	114.691	258.005852	0.000	6.000	-2.50	-2.50	114.691	114.631	114.631
CIRC. Rampa	1110.000	494429.077	4797017.464	32.000	115.097	277.808121	0.000	2.321	-2.50	-2.50	115.097	114.753	114.753
CIRC. Rampa	1120.000	494419.301	4797015.560	32.000	115.329	297.702489	0.000	2.321	-2.50	-2.50	115.329	114.989	114.989
CIRC. KV -250	1130.000	494409.413	4797016.754	32.000	115.544	317.596857	0.000	1.172	-2.50	-2.50	115.544	115.221	115.221
CIRC. KV 250	1140.000	494400.372	4797020.930	32.000	115.569	337.491225	0.000	0.712	-2.50	-2.50	115.569	115.223	115.223
CIRC. KV 250	1146.353	494395.473	4797024.959	-125.000	115.695	350.130860	0.000	3.253	-2.50	-2.50	115.695	115.303	115.303
CIRC. Rampa	1150.000	494392.862	4797027.504	-125.000	115.840	348.273649	0.000	4.475	-2.50	-2.50	115.840	115.500	115.500
CIRC. KV -250	1160.000	494385.335	4797034.084	-125.000	116.256	343.180691	0.000	2.893	-2.50	-2.50	116.256	115.947	115.947
CIRC. KV -250	1160.787	494384.720	4797034.576	-500.000	116.277	342.779656	0.000	2.578	-2.50	-2.50	116.277	115.962	115.962
CIRC. Rampa	1170.000	494377.458	4797040.244	-500.000	116.436	341.606675	0.000	1.589	-2.50	-2.50	116.436	116.062	116.062
CIRC. Rampa	1180.000	494369.458	4797046.245	-500.000	116.595	340.333436	0.000	1.589	-2.50	-2.50	116.595	116.255	116.255
CIRC. Rampa	1190.000	494361.340	4797052.084	-500.000	116.754	339.060196	0.000	1.589	-2.50	-2.50	116.754	116.384	116.384
CIRC. Rampa	1200.000	494353.107	4797057.759	-500.000	116.913	337.786956	0.000	1.589	-2.50	-2.50	116.913	116.573	116.573
CIRC. Rampa	1210.000	494344.762	4797063.269	-500.000	117.072	336.513717	0.000	1.589	-2.50	-2.50	117.072	116.707	116.707
CIRC. Rampa	1219.317	494336.890	4797068.252	40.000	117.220	335.327460	0.000	1.589	-2.50	-2.50	117.220	116.823	116.823
CIRC. Rampa	1220.000	494336.312	4797068.616	40.000	117.231	336.414745	0.000	1.589	-2.50	-2.50	117.231	116.830	116.830
CIRC. KV -250	1230.000	494328.664	4797075.019	40.000	117.387	352.330240	0.000	1.158	-2.50	-2.50	117.387	117.093	117.093
CIRC. KV -250	1233.131	494326.625	4797077.393	100.000	117.404	357.313032	0.000	-0.094	-2.50	-2.50	117.404	117.001	117.001
CIRC. KV -250	1240.000	494322.545	4797082.918	100.000	117.303	361.686113	0.000	-2.842	-2.50	-2.50	117.303	116.980	116.980
CIRC. KV 250	1250.000	494317.304	4797091.430	100.000	116.923	368.052311	0.000	-3.536	-2.50	-2.50	116.923	116.501	116.501
CIRC. KV 500	1260.000	494312.940	4797100.422	100.000	116.749	374.418508	0.000	-0.490	-2.50	-2.50	116.749	116.403	116.403
CIRC. KV -250	1270.000	494309.495	4797109.806	100.000	116.743	380.784706	0.000	-0.184	-2.50	-2.50	116.743	116.403	116.403
CIRC. KV -250	1280.000	494307.004	4797119.486	100.000	116.524	387.150904	0.000	-4.184	-2.50	-2.50	116.524	116.915	116.915
CIRC. KV 100	1284.789	494306.157	4797124.200	30.000	116.300	390.199780	0.000	-3.855	-1.21	-1.21	116.300	116.523	116.523
CIRC. KV 100	1290.000	494305.808	4797129.392	30.000	116.235	1.257519	0.000	1.355	0.20	0.20	116.235	116.310	116.310
CIRC. Rampa	1296.791	494306.706	4797136.109	165.000	116.385	15.668950	0.000	2.277	0.36	0.35	116.385	116.247	116.247
CIRC. Rampa	1300.000	494307.518	4797139.213	165.000	116.458	16.906991	0.000	2.277	0.43	0.43	116.458	116.257	116.257
CIRC. Tg. Entrada	1310.000	494310.434	4797148.777	165.000	116.686	20.765293	0.000	2.277	0.52	0.52	116.686	116.227	116.227
CIRC. Tg. Entrada	1320.000	494313.923	4797158.147	165.000	116.788	24.623595	0.000	1.020	0.24	0.24	116.788	116.031	116.031
RECTA Rampa	1327.234	494316.798	4797164.785	0.000	116.793	27.414875	0.000	0.075	2.65	2.65	116.793	116.142	116.142
RECTA Tg. Entrada	1330.000	494317.952	4797167.298	0.000	116.795	27.414875	0.000	0.075	2.66	2.65	116.795	116.208	116.208
RECTA Rampa	1340.000	494322.127	4797176.385	0.000	116.842	27.414875	0.000	0.468	2.65	2.65	116.842	116.212	116.212
RECTA Rampa	1350.000	494326.301	4797185.472	0.000	116.889	27.414875	0.000	0.468	2.65	2.65	116.889	116.270	116.270
RECTA Tg. Entrada	1360.000	494330.476	4797194.559	0.000	116.936	27.414875	0.000	0.468	2.65	2.65	116.936	116.617	116.617
CIRC. Rampa	1363.308	494331.857	4797197.566	-60.000	116.992	27.414875	0.000	1.700	0.11	0.10	116.992	116.884	116.884
CIRC. Tg. Entrada	1370.000	494334.306	4797203.789	-60.000	117.106	20.314955	0.000	1.700	-0.61	-0.56	117.106	117.085	117.085
CIRC. Rampa	1380.000	494336.639	4797213.502	-60.000	117.264	9.704625	0.000	1.578	0.00	0.03	117.264	117.059	117.059
CIRC. KV -250	1390.000	494337.329	4797223.466	-60.000	117.369	399.094296	0.000	-0.475	-2.50	-2.50	117.369	116.988	116.988
RECTA Pendiente	1398.634	494336.586	4797232.061	0.000	117.189	389.932950	0.000	-3.000	-2.50	-2.50	117.189	116.482	116.482
RECTA Pendiente	1400.000	494336.371	4797233.410	0.000	117.149	389.932950	0.000	-3.000	-2.50	-2.50	117.149	116.351	116.351
RECTA KV 250	1410.000	494334.796	4797243.285	0.000	117.025	389.932950	0.000	0.753	-2.50	-2.50	117.025	116.008	116.008
CIRC. Rampa	1414.143	494334.144	4797247.377	-52.500	117.088	389.932950	0.000	2.000	-2.50	-2.50	117.088	116.112	116.112
CIRC. Rampa	1420.000	494332.901	4797253.097	-52.500	117.205	382.831164	0.000	2.000	-2.50	-2.50	117.205	116.247	116.247
CIRC. Rampa	1430.000	494329.338	4797262.424	-52.500	117.405	370.705073	0.000	2.000	-2.50	-2.50	117.405	117.753	117.753
CIRC. Rampa	1440.000	494324.073	4797270.908	-52.500	117.605	358.578982	0.000	2.000	-2.50	-2.50	117.605	119.138	119.138
CIRC. Rampa	1450.000	494317.297	4797278.242	-52.500	117.805	346.452892	0.000	2.000	-2.50	-2.50	117.805	119.794	119.794
CIRC. Rampa	1450.493	494316.928	4797278.569	-30.000	117.815	345.855342	0.000	2.000	-2.50	-2.50	117.815	119.813	119.813
CIRC. KV 250	1460.000	494308.916	4797283.613	-30.000	118.072	325.680394	0.000	4.315	-2.50	-2.50	118.072	119.090	119.090
CIRC. KV 250	1467.288	494301.933	4797285.635	30.000	118.493	310.214411	0.000	7.230	-2.50	-2.50	118.493	118.157	118.157
CIRC. KV 250	1470.000	494299.279	4797286.189	30.000	118.704	315.969086	0.000	8.315	-2.50	-2.50	118.704	118.503	118.503
CIRC. Rampa	1480.000	494290.180	4797290.225	30.000	119.563	337.189745	0.000	8.604	1.05	0.59	119.563	119.563	119.563
RECTA Rampa	1480.243	494289.979	4797290.359	0.000	119.584	337.704515	0.000	8.604	0.98	0.54	119.584	119.586	119.586
RECTA Tg. Entrada	1490.000	494281.883	4797295.806	0.000	120.423	337.704515	0.000	8.604	-1.66	-1.66	120.423	120.423	120.423
RECTA Tg. Entrada	1500.000	494273.586	4797301.389	0.000	121.008	337.704515	0.000	5.849	-0.14	-0.14	121.008	121.008	121.008
RECTA Tg. Entrada	1510.000	494265.289	4797306.971	0.000	121.547	337.704515	0.000	5.387	-1.91	-3.45	121.547	121.547	121.547
RECTA Tg. Entrada	1520.000	494256.993	4797312.553	0.000	121.873	337.704515	0.000	3.264	-2.37	-2.37	12		

Istram 12.23.11.16 18/12/17 11:54:41 3198
PROYECTO :
EJE : 8 : TRAMO_3

***** * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * * *****													
TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Tg. Entrada	1530.000	494248.696	4797318.136	0.000	122.179	337.704515	0.000	3.060	-1.58	-1.58	122.179	122.179	122.179
RECTA Tg. Entrada	1540.000	494240.399	4797323.718	0.000	122.441	337.704515	0.000	2.617	-2.07	-2.08	122.441	122.441	122.441
RECTA Tg. Entrada	1550.000	494232.102	4797329.301	0.000	122.728	337.704515	0.000	2.870	-2.11	-2.11	122.728	122.728	122.728
RECTA Tg. Entrada	1560.000	494223.805	4797334.883	0.000	122.968	337.704515	0.000	2.394	-0.39	-0.40	122.968	122.999	122.999
RECTA Rampa	1570.000	494215.509	4797340.465	0.000	123.225	337.704515	0.000	2.588	-1.41	-1.40	123.225	123.225	123.225
RECTA Tg. Entrada	1580.000	494207.212	4797346.048	0.000	123.484	337.704515	0.000	2.588	-0.44	-0.42	123.484	123.484	123.484
RECTA Tg. Entrada	1590.000	494198.915	4797351.630	0.000	123.605	337.704515	0.000	1.218	-1.42	-1.41	123.605	123.605	123.605
RECTA Tg. Entrada	1600.000	494190.618	4797357.213	0.000	123.649	337.704515	0.000	0.437	-1.41	-1.42	123.649	123.649	123.649
RECTA Tg. Entrada	1610.000	494182.321	4797362.795	0.000	123.745	337.704515	0.000	0.958	-0.53	-0.53	123.745	123.745	123.745
RECTA Tg. Entrada	1620.000	494174.025	4797368.377	0.000	123.889	337.704515	0.000	1.442	-0.37	-0.37	123.889	123.889	123.889
RECTA Tg. Entrada	1630.000	494165.728	4797373.960	0.000	124.195	337.704515	0.000	3.063	-0.59	-0.59	124.195	124.196	124.196
RECTA Tg. Entrada	1640.000	494157.431	4797379.542	0.000	125.075	337.704515	0.000	8.790	3.99	4.02	125.075	125.075	125.075
CIRC. Rampa	1646.066	494152.398	4797382.929	-125.000	125.327	337.704515	0.000	4.163	0.21	0.22	125.327	125.394	125.394
CIRC. Tg. Entrada	1650.000	494149.100	4797385.073	-125.000	125.491	335.701102	0.000	4.163	-2.24	-2.24	125.491	125.491	125.491
CIRC. KV -250	1660.000	494140.428	4797390.047	-125.000	125.618	330.608144	0.000	-0.559	-2.50	-2.50	125.618	125.718	125.718
CIRC. KV -250	1670.000	494131.386	4797394.313	-125.000	125.362	325.515186	0.000	-4.559	-2.50	-2.50	125.362	125.705	125.705
CIRC. Pendiente	1679.873	494122.153	4797397.802	25.000	124.720	320.486762	0.000	-8.000	-2.50	-2.50	124.720	125.884	125.884
CIRC. Pendiente	1680.000	494122.033	4797397.842	25.000	124.710	320.809432	0.000	-8.000	-2.50	-2.50	124.710	125.885	125.885
CIRC. Pendiente	1690.000	494113.447	4797402.837	25.000	123.910	346.274223	0.000	-8.000	-2.50	-2.50	123.910	125.260	125.260
CIRC. Pendiente	1695.283	494109.898	4797406.737	-20.000	123.487	359.727982	0.000	-8.000	-2.50	-2.50	123.487	124.528	124.528
CIRC. Pendiente	1700.000	494106.688	4797410.179	-20.000	123.110	344.714192	0.000	-8.000	-2.50	-2.50	123.110	123.836	123.836
RECTA Pendiente	1705.659	494101.912	4797413.179	0.000	122.657	326.701031	0.000	-8.000	-2.50	-2.50	122.657	123.139	123.139
RECTA KV 250	1710.000	494097.947	4797414.947	0.000	122.313	326.701031	0.000	-7.497	-2.50	-2.50	122.313	122.866	122.866
RECTA KV 250	1720.000	494088.814	4797419.019	0.000	121.763	326.701031	0.000	-3.497	-2.50	-2.50	121.763	122.585	122.585
CIRC. KV 250	1724.884	494084.354	4797421.008	-80.000	121.640	326.701031	0.000	-1.543	-2.50	-2.50	121.640	122.964	122.964
CIRC. Pendiente	1730.000	494079.617	4797422.941	-80.000	121.601	322.629734	0.000	-0.500	-2.50	-2.50	121.601	123.047	123.047
CIRC. Pendiente	1739.760	494070.284	4797425.772	100.000	121.552	314.863253	0.000	-0.500	-2.50	-2.50	121.552	122.876	122.876
CIRC. Pendiente	1740.000	494070.050	4797425.828	100.000	121.551	315.016266	0.000	-0.500	-2.50	-2.50	121.551	122.875	122.875
RECTA Pendiente	1749.114	494061.298	4797428.358	0.000	121.505	320.818295	0.000	-0.500	-2.50	-2.50	121.505	122.796	122.796
RECTA Pendiente	1750.000	494060.459	4797428.643	0.000	121.501	320.818295	0.000	-0.500	-2.50	-2.50	121.501	122.779	122.779
RECTA Pendiente	1760.000	494050.988	4797431.855	0.000	121.451	320.818295	0.000	-0.500	-2.50	-2.50	121.451	122.717	122.717
RECTA Pendiente	1770.000	494041.518	4797435.067	0.000	121.401	320.818295	0.000	-0.500	-2.50	-2.50	121.401	122.734	122.734
RECTA KV -250	1780.000	494032.048	4797438.279	0.000	121.243	320.818295	0.000	-3.446	-2.50	-2.50	121.243	122.625	122.625
CIRC. KV -250	1786.759	494025.647	4797440.450	-50.000	120.918	320.818295	0.000	-6.150	-2.50	-2.50	120.918	122.473	122.473
CIRC. Pendiente	1790.000	494022.547	4797441.391	-50.000	120.700	316.692017	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	120.700	122.346	122.346
CIRC. Pendiente	1800.000	494012.694	4797443.003	-50.000	120.000	303.959621	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	120.000	120.951	120.951
CIRC. Pendiente	1807.290	494005.411	4797442.925	50.000	119.490	294.677700	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	119.490	119.291	119.291
CIRC. Pendiente	1810.000	494002.706	4797442.772	50.000	119.300	298.128175	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	119.300	118.953	118.953
CIRC. Pendiente	1820.000	493992.747	4797443.476	50.000	118.600	310.860571	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	118.600	118.741	118.741
CIRC. Pendiente	1830.000	493983.127	4797446.145	50.000	117.900	323.592966	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	117.900	117.938	117.938
CIRC. Pendiente	1835.275	493978.320	4797448.311	-50.000	117.531	330.309869	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	117.531	116.598	116.598
CIRC. Pendiente	1840.000	493974.025	4797450.275	-50.000	117.200	324.294376	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	117.200	115.022	115.022
CIRC. Pendiente	1850.000	493964.435	4797453.050	-50.000	116.500	311.561981	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	116.500	115.409	115.409
CIRC. Pendiente	1859.125	493955.360	4797453.872	50.000	115.862	299.944091	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	115.862	114.139	114.139
CIRC. Pendiente	1860.000	493954.485	4797453.879	50.000	115.800	301.058596	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	115.800	114.073	114.073
CIRC. Pendiente	1870.000	493944.569	4797455.041	50.000	115.100	313.790992	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	115.100	113.907	113.907
CIRC. Pendiente	1880.000	493935.082	4797458.149	50.000	114.400	326.523387	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	114.400	113.974	113.974
CIRC. Pendiente	1880.353	493934.760	4797458.293	-150.000	114.376	326.972897	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	114.376	113.962	113.962
CIRC. Pendiente	1890.000	493925.844	4797461.974	-150.000	113.700	322.878601	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	113.700	113.538	113.538
CIRC. Pendiente	1900.000	493916.373	4797465.176	-150.000	113.000	318.634470	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	113.000	113.872	113.872
CIRC. Pendiente	1910.000	493906.709	4797467.740	-150.000	112.300	314.390338	0.000	-7.000	-2.50	-2.50	112.300	113.655	113.655
CIRC. KV 500	1920.000	493896.896	4797469.655	-150.000	111.601	310.146206	0.000	-6.899	-2.50	-2.50	111.601	114.215	114.215
CIRC. KV 500	1926.823	493890.138	4797470.585	8.000	111.177	307.250645	0.000	-5.534	-2.50	-2.50	111.177	115.870	115.870
CIRC. KV 500	1930.000	493887.134	4797471.555	8.000	111.011	332.536349	0.000	-4.899	-2.50	-2.50	111.011	115.813	115.813
CIRC. Pendiente	1940.000	493883.191	4797480.046	8.000	110.621	12.113821	0.000	-3.000	2.71	2.71	110.621	110.939	110.939
RECTA Pendiente	1940.363	493883.268	4797480.400	0.000	110.610	15.000000	0.000	-3.000	2.90	2.90	110.610	110.888	110.888
RECTA Pendiente	1940.562	493883.314	4797480.594	0.000	110.604	15.000000	0.000	-3.000	3.00	3.00	110.604	110.859	

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la
Arena. Fase 2. Nocedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-
Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.2

GRUPOB160000161-PC2-AN-TRA-0

EJE 11 :Reposición acceso Ugaldebieta

Istram 12.23.11.16 30/11/17 16:19:43 3198
PROYECTO :
EJE : 11 :

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****													
TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	494491.586	4797063.600	79.150	113.969	77.747990	0.000	-5.639	0.50	0.50	113.969	113.956	113.956
RECTA Pendiente	8.349	494499.567	4797066.040	0.000	113.498	84.463392	0.000	-5.639	0.50	0.50	113.498	113.513	113.513
RECTA Pendiente	20.000	494510.872	4797068.856	0.000	112.841	84.463392	0.000	-5.639	0.50	0.50	112.841	112.828	112.828
CIRC. KV 600	27.602	494518.249	4797070.693	-24.150	112.446	84.463392	0.000	-4.584	0.50	0.50	112.446	112.472	112.472
CIRC. Pendiente	40.000	494529.006	4797076.579	-24.150	111.997	51.782141	0.000	-3.058	0.50	0.50	111.997	111.979	111.979
RECTA Pendiente	40.770	494529.557	4797077.117	0.000	111.974	49.752202	0.000	-3.058	0.50	0.50	111.974	111.966	111.966
RECTA Pendiente	41.375	494529.983	4797077.546	0.000	111.955	49.752202	0.000	-3.058	0.50	0.50	111.955	111.955	111.955

P.C. de senda ciclable entre Santurtzi y el Bidegorri de la Arena. Fase 2. Nocedal (Ortuella)-Sanfuentes (Abanto-Zierbena)

Anejo nº3: Trazado
Apéndice nº3.2

GRUPOB160000161-PC2-AN-TRA-0