

MEMORIA

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
2	OBJETO.....	2
3	ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y PLANEAMIENTO VIGENTE	3
4	CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	5
5	SERVICIOS AFECTADOS	6
6	DESCRIPCIÓN ESTADO ACTUAL	7
6.1	URBANIZACIÓN.....	7
6.2	SUPERESTRUCTURA DE VÍA	14
7	SOLUCIÓN ADOPTADA.....	15
7.1	REPOSICIÓN DE URBANIZACIÓN	15
7.2	REPOSICIÓN VÍA.....	22
7.2.1	Superestructura de vía.....	22
7.2.2	Instalaciones ferroviarias	23
8	DRENAJE	24
9	EXPROPIACIONES	27
10	PROCESO CONSTRUCTIVO Y CONDICIONANTES. ÁREAS DE INSTALACIONES DEL CONTRATISTA	29
11	PLAZO DE OBRA Y PLAZO DE GARANTÍA.....	30
12	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	32
13	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	33
14	NORMATIVA APLICADA.....	34
14.1	ACCESIBILIDAD.....	34
15	PLIEGO DE CONDICIONES	35
16	MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	36
16.1	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	36
16.2	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	36
16.3	PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	37
17	PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN LA REDACCIÓN DEL PROYECTO	38
18	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN ESTE PROYECTO.....	39
19	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	40

1 INTRODUCCIÓN

El tranvía de Vitoria es una infraestructura de transporte que se puso en servicio en Vitoria-Gasteiz en diciembre del 2008.

Desde su puesta en servicio, la plataforma compartida en las calles General Álava e Independencia ha sufrido numerosas intervenciones debido a la degradación con el paso del tiempo tanto del firme como de las arquetas, siendo necesario actuar en reparaciones de forma continuada.

En 2016 ETS hizo una reparación completa de la plataforma tranviaria de dichas calles, sustituyéndose el pavimento inicial, de hormigón impreso, por una capa de 7 cm de aglomerado más 3 cm de asfalto fundido, a la vez que se rehicieron completamente las arquetas existentes.

A pesar de que desde dicha actuación integral se han seguido realizando trabajos de mantenimiento, en 2024 se vuelve a considerar oportuno realizar la “Obra de Renovación de arquetas y pavimentos en las calles General Álava e Independencia del tranvía de Vitoria-Gasteiz”. En dicha obra se intervino en muchas de las arquetas existentes y se eliminó los 7 cm de aglomerado y los 3 cm de asfalto fundido para sustituirlos por 10 cm de capa de rodadura con mezcla bituminosa en caliente de tipo hormigón bituminoso (únicamente en el carril compartido por el tranvía y tráfico rodado, fundamentalmente autobuses y vehículos de reparto, así como turismos que acceden a los diferentes aparcamientos). Además de estos trabajos, también se realizó la sustitución de nueve metros de carril en la vía de uso exclusivo tranviario, a la altura de la confluencia de las calles General Álava, Fueros e Independencia, para lo cual fue necesario picar la losa de vía y reponerla antes de proceder al extendido del hormigón bituminoso.

En 2025, se firma un “Convenio entre ETS y el Ayuntamiento de Vitoria- Gasteiz, para la mejora de la permeabilidad e integración urbana del trazado tranviario y mejora de la movilidad interna del municipio (intersección de calle Independencia, calle la Paz y la parada parlamento del tranvía)”.

Para dar respuesta a dicho convenio, en abril de 2025 ETS licita, por procedimiento abierto, el contrato de “Servicio para la redacción del Proyecto Constructivo de urbanización de las calles General Álava e Independencia en Vitoria”, que fue adjudicado a EPTISA-CINSA INGENIERÍA Y CALIDAD S.A. en julio de 2025 (fecha de la resolución: 24 de julio de 2025), firmándose el contrato el 21 de agosto de 2025.

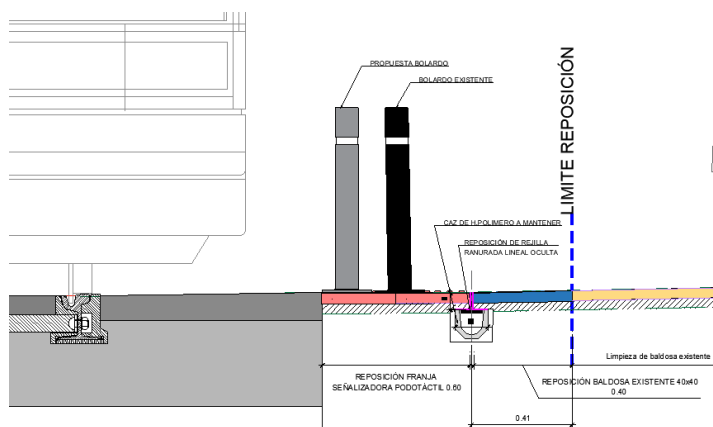
Como fase previa a la redacción del presente proyecto de construcción se realiza un estudio de alternativas en noviembre de 2025, como paso previo a la redacción del presente Proyecto Constructivo de urbanización de las calles General Álava e Independencia en Vitoria.

2 OBJETO

El objeto del proyecto es definir la urbanización de las calles General Álava e Independencia manteniendo la circulación y el acceso a garajes, todo ello con el objetivo de mejorar la permeabilidad e integración del sistema tranviario en el entorno urbano existente entre la intersección entre las calles Independencia y La Paz y la parada Parlamento del tranvía. Se buscará una solución homogénea para el pavimento, unificando los acabados existentes (hormigón bituminoso, asfalto fundido y hormigón impreso), adecuando los elementos urbanos existentes a la nueva urbanización y rehabilitando el drenaje existente. También se renovará un tramo de ambas vías en la confluencia de las calles Independencia, General Álava y Fueros, ya que se ha detectado que el carril de ambas vías presenta bastante desgaste.

Tras un estudio de alternativas realizado de forma previa a la redacción del presente proyecto se acuerda por parte de ETS y Ayto. de Vitoria desarrollar en el mismo la alternativa 1, en la que se plantea la reposición de los acabados superficiales de toda la sección de la urbanización existente excepto de las aceras peatonales de la c/ General Álava.

El límite de reposición de pavimentos en ambas aceras de la c/ General Álava se marcará a una distancia de 41 cm aproximadamente del eje central del sistema de drenaje oculto a rehabilitar, de tal forma que se reponga siempre una baldosa entera de 40x40 cm junto a la reposición del drenaje, según se indica en el croquis siguiente:



Límite de reposición de proyecto

3 ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y PLANEAMIENTO VIGENTE

El ámbito de proyecto se ubica en el centro urbano de la ciudad de Gazteiz, más concretamente en las calles General Álava e Independencia.

En la siguiente foto aérea se muestra la ubicación de las calles y el ámbito de actuación objeto del proyecto:



Ámbito de proyecto

Las calles objeto del presente proyecto se rigen por las normas urbanísticas establecidas en el Plan General de Ordenación Urbana de Vitoria de 2023, PGOU 2023, situándose en suelo urbano calificado como uso de transportes, dentro de la red de comunicaciones y transportes de Vitoria: Red tranviaria.



Planta de calificación global del suelo PGOU Visor de GeoVitoria

Parte de las calles del ámbito de Proyecto se encuentran clasificadas dentro del capítulo 2 del PGOU: ORDENANZA OR-2 PRIMER ENSANCHE SIGLO XIX.

Mediante dicha ordenanza las calles del Primer Ensanche de Vitoria quedan clasificadas a efectos de la aplicación de esta Ordenanza, en cuatro Grados. La parte de la calle General Álava que queda comprendida entre las calles San Antonio y Dato tiene un grado de protección:

- b) **Grado 2:** Calles de anchura promedio igual o inferior a 15,50 m y mayor de 12,50 m y comprendidas en el Ensanche clásico.

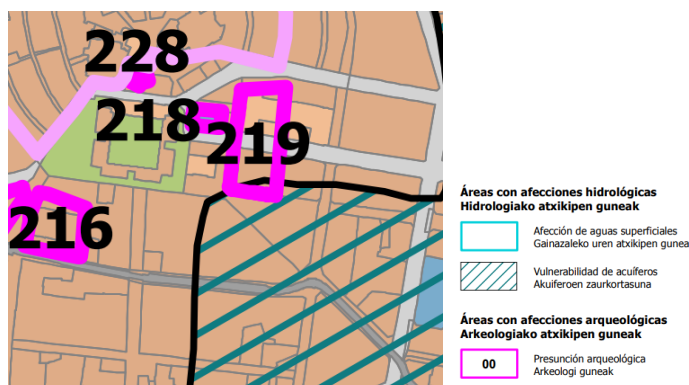
La calle Independencia, delimitada entre las calles Fueros y Paz tiene un grado de protección:

- c) **Grado 3:** Calles de anchura promedio superior a 15,50 ml.

Por lo tanto, en el proyecto constructivo se contemplan las condiciones de vialidad que impone dicho Plan para el desarrollo de estas unidades de actuación:

- De forma progresiva y en la medida en que se vayan tomando las necesarias decisiones de pacificación del tráfico rodado, se tenderá hacia una escena urbana que potencie los valores del tejido edificado protegido, basada en los siguientes aspectos: Pavimentación unitaria de la sección de la calle que elimine o mate las bandas longitudinales.
- Desaparición de los aparcamientos exteriores permanentes.
- Disposición de materiales, mobiliario urbano y señalización pública y privada con carácter sistemático para el área.
- Redacción de un proyecto de urbanización

Como se muestra en la imagen siguiente de la documentación gráfica correspondiente a las Áreas con afecciones arqueológicas del PGOU de Vitoria, el área objeto de proyecto se encuentra fuera de las áreas del centro de la capital afectadas.



4 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Con el objetivo de medir y obtener todos los datos reales de las calles General Álava e Independencia aledañas situadas en Vitoria capital, se realiza un levantamiento topográfico georreferenciado del siguiente ámbito en la imagen delimitado.



Límite de ámbito de taquimétrico de proyecto

El límite de la planta topográfica se circunscribe al inicio y final del ámbito de proyecto ampliándolo en ambos extremos, para tomar los datos de las bretelles que hay antes y después de las estaciones de Parlamento y Angulema. La superficie recabada topográficamente resulta de 1,70 Ha aproximadamente.

En el Anejo nº 2. Cartografía y topografía del presente proyecto se incluye la información relativa al levantamiento realizado, a escala 1/100, para la definición de las actuaciones del presente proyecto. El levantamiento incluye todo tipo de mobiliario urbano, señalización peatonal, viaria y tranviaria, arquetas, rejillas, alineaciones y accesos tanto peatonales como rodados.

5 SERVICIOS AFECTADOS

Durante la redacción del Proyecto se ha recabado información y mantenido contacto con diferentes organismos y compañías cuyos servicios pudieran ser afectados por las obras, o de los que se pudiera obtener alguna información.

Aparte de la descarga de la información de la web del Ayuntamiento de Vitoria y la información aportada por ETS de otros proyectos realizados en los últimos años en el ámbito de proyecto, se ha obtenido información de servicios afectados a través de la plataforma INKOLAN.

En el proyecto no se afecta a ninguno de los servicios existentes, dado que los trabajos a realizar son superficiales, excepto en la reposición del sistema de drenaje de las aceras de la c/ Independencia, donde se deberán reponer las 4 conexiones del drenaje a reponer, con el sistema de saneamiento municipal existente. Dicha reposición de drenaje se desarrolla y explica en el punto 8. Drenaje de la memoria.

En la colección de planos de proyecto 2.4. Estado actual. Servicios existentes, se indica la información recabada de todos los servicios existentes en el ámbito de proyecto.

6 DESCRIPCIÓN ESTADO ACTUAL

6.1 URBANIZACIÓN

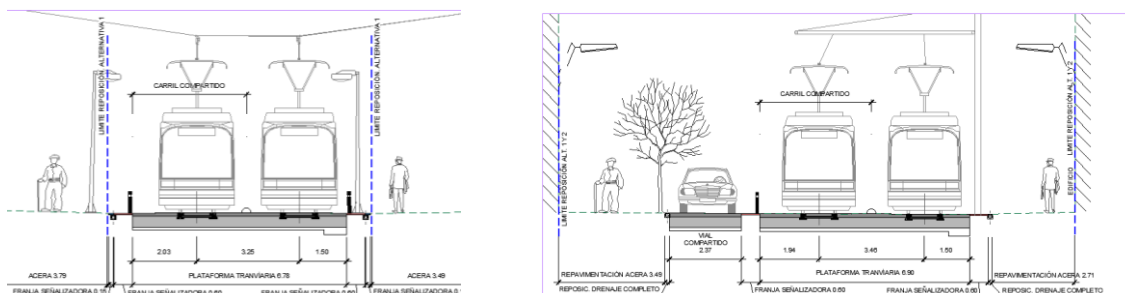
La urbanización a reponer se compone de los siguientes elementos correspondientes a las calles General Álava e Independencia:

PLATAFORMA TRANVIARIA

Se denomina plataforma tranviaria a las siguientes superficies:

- Plataforma de uso único tranviario,
- Carril compartido entre tranvía y vehículos rodados
- Zona de estacionamiento de carga y descarga en c/ General Álava.

Los límites laterales de la plataforma tranviaria a reponer corresponde en sección transversal con el comienzo de la pieza podotáctil de la banda de señalización de seguridad del pavimento, según se indica en la sección tipo siguiente:



Secciones tipo – Plataforma tranviaria



Actualmente en la plataforma existen tres tipos de acabos diferentes según su ubicación:

- Acabado de vial compartido: 10 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente del tipo hormigón bituminoso modificada con polímeros PBM 45/80-65.
- Acabado de plataforma uso único tranviario: 10 cm de espesor compuesto de 7cm de hormigón + 3 cm de asfalto fundido.
- Acabado de plataforma zona de estacionamiento: 10 cm de espesor de hormigón impreso.

FRANJA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Junto al límite de la plataforma tranviaria, a lo largo de ambos laterales de la plataforma en paralelo longitudinalmente, se ubica una franja de señalización horizontal de seguridad que actualmente se materializa mediante una franja de 60 cm de anchura de hormigón impreso color rojo y de 10 cm de espesor.

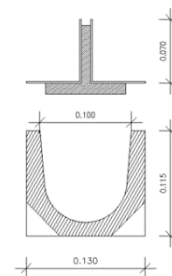


Franja de señalización: límite de plataforma-acera

DRENAJE

La recogida de agua de la urbanización actualmente se materializa en la mayoría del trazado de las calles General Álava e Independencia mediante drenaje lineal oculto a lo largo de ambas aceras laterales. La rejilla ranurada oculta queda ubicada entre el pavimento de la acera peatonal y la franja de señalización de seguridad de hormigón impreso. La rejilla es el elemento físico que funciona a modo de delimitación de acera peatonal.

El elemento de recogida de aguas se compone de una rejilla ranurada metálica simple anclada sobre un caz de hormigón polímero de 13 cm de sección según se muestra en el detalle siguiente:



Detalle del sistema de rejilla oculta existente



Drenaje mediante rejilla ranurada lineal oculta

Este sistema de recogida lineal oculta cambia a partir de la zona de estacionamiento de carga y descarga de la acera norte de la c/ General Álava hasta el encuentro con la c/ Independencia. En dicho tramo es un sistema de recogida clásico que se materializa mediante sumideros/rejillas metálicas no ocultas dispuestos linealmente cada 8 m de distancia aproximadamente.



Drenaje mediante sumidero/rejilla metálica no oculta

En la acera norte y sur de la c/ Independencia el sistema de recogida también es del tipo lineal oculto con el mismo sistema que el descrito anteriormente para la c/ General Álava. La única diferencia a indicar es la ubicación del drenaje en la acera norte, ya que no se ubica junto a la franja de señalización

de seguridad como en el resto de los casos, sino como elemento de separación entre la acera y el vial compartido de acceso al aparcamiento público.

ACERAS PEATONALES

En general las aceras actuales de la c/ General Álava se materializan mediante baldosa de granito abujardado color crema de 40 x 40 x 4,5 cm, y franjas perpendiculares al sentido de circulación del mismo material, pero de color gris oscuro según se ve en las imágenes inferiores:



Pavimento de aceras c/ General Álava

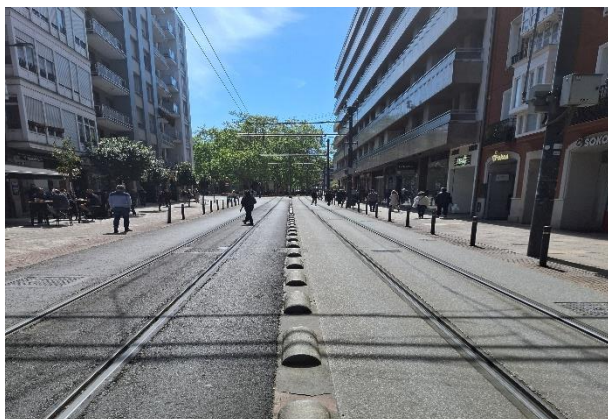
En la c/ Independencia el pavimento de la acera norte es igual que el de la c/ General Álava. Sin embargo, el vial de acceso al aparcamiento público se encuentra pavimentado por baldosa de similares características que las anteriores, pero de menor tamaño 20 x 20 x 4,5 cm.



Acera norte y sur de c/ Independencia



Acera y vial de acceso c/ Independencia

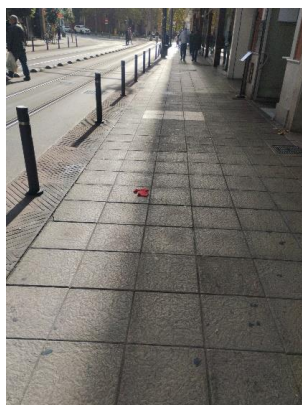


En la acera norte de la c/Independencia se ubica una línea de alcorques. Actualmente, muchos de ellos no cumplen la normativa sobre accesibilidad en el entorno urbano al no estar enrasados con el pavimento circundante.

Alcorques en acera norte en c/ Independencia



En la acera sur de la c/ Independencia el pavimento se realiza mediante un único material, baldosa de granito no abujardado color crema de 40 x 40 x 4,5 cm.



Acera sur de c/ Independencia

FRANJA SEÑALIZACIÓN ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

En los cruces con las c/ Eduardo Dato y c/ de Los Fueros donde se generan los cruces para el paso de los peatones, las aceras se componen de franjas señalizadoras de 1 m de ancho, paralelas al eje de la plataforma y materializadas mediante franjas compuestas por 3 baldosas podotáctiles ranuradas, de

color gris oscuro y formato 30x30x4,5 cm, cumpliendo las indicaciones de las normas técnicas sobre accesibilidad en el entorno urbano.



Cruces con las c/ Eduardo Dato y c/ de Los Fueros

SEPARADORES INTERMEDIOS EN PLATAFORMA

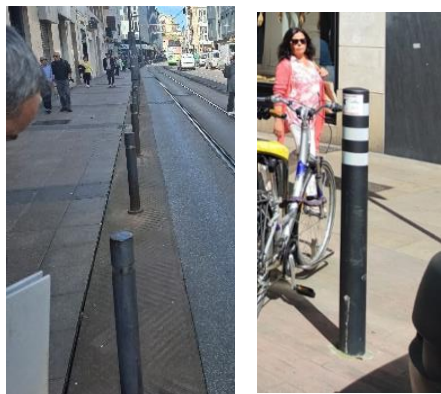
A lo largo del eje central de la plataforma, separando el carril de uso compartido y el carril de uso tranviario, se ubican separadores intermedios de granito y dimensiones 70x24 cm y 10 cm de altura. Estos separadores tienen la misión de delimitar físicamente el carril de uso compartido entre el tranvía y el tráfico rodado frente al carril de uso exclusivo tranviario.



Separadores intermedios

BOLARDOS LATERALES

A lo largo de todas las franjas señalizadoras de seguridad laterales se ubica como límite físico entre acera y plataforma una línea de bolardos metálicos no iluminados circulares situados en el eje central de la franja de 60 cm de señalización de seguridad.



Bolardos laterales no iluminados

En zonas de paso de peatones y de estrechamiento de aceras de la c/ General Álava, dichos bolardos laterales cambian a tipología iluminada y base triangular.



Bolardos laterales iluminados

MOBILIARIO URBANO

A lo largo del ámbito de proyecto se ubican diferentes elementos en la urbanización: aparca-bicis, papeleras, barandillas, alcorques, luminarias y contenedores ubicados según planos de mobiliario de estado actual de proyecto.



Aparcabicis



Papeleras



Barandilla



Luminarias



Alcorques



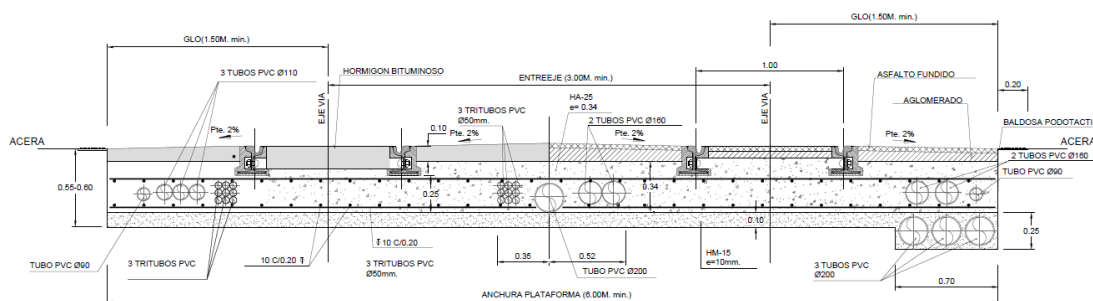
Contenedores

6.2 SUPERESTRUCTURA DE VÍA

La plataforma ferroviaria es una plataforma de uso compartido con tráfico rodado (autobuses, vehículos de reparto y vehículos de vecinos y usuarios de alguno de los aparcamientos que existen en la zona) en la vía norte y de uso exclusivo tranviario la vía sur. La solución adoptada es la de sección estuchada o tendido tipo SEDRA.



Imágenes de la plataforma tranviaria en las calle General Álava e Independencia



Sección tipo existente en la actualidad, después de la renovación realizada en 2024

7 SOLUCIÓN ADOPTADA

Como fase previa al desarrollo del Proyecto Constructivo de urbanización de las calles General Álava e Independencia en Vitoria, fue necesario estudiar diversas alternativas para comparar y seleccionar la más adecuada.

Para ello se presentaron dos alternativas analizadas mediante una memoria descriptiva, planos de estado actual y reformado del ámbito de actuación, duración y programa de las fases de obra incluyendo la previsión de afecciones a vecinos, contemplando accesos a garajes, portales y comercios, la movilidad de vehículos rodados, tranvía y peatones, y un presupuesto orientativo-comparativo de ambas alternativas.

Como conclusión del estudio se determina desarrollar en el presente proyecto constructivo la solución que se describe en los siguientes puntos:

7.1 REPOSICIÓN DE URBANIZACIÓN

PLATAFORMA TRANVIARIA

Como solución de proyecto se propone fresar la capa de rodadura existente de toda la sección transversal de la plataforma tranviaria para reponerla mediante mezcla bituminosa en caliente del tipo hormigón bituminoso modificada con polímeros PBM 45/80-65, acabado pulido.

Dado que actualmente en la plataforma existen tres tipos de acabos diferentes según su ubicación:

- Acabado de carril compartido: 10 cm de espesor de mezcla bituminosa en caliente del tipo hormigón bituminoso modificada con polímeros PBM 45/80-65.
- Acabado de plataforma uso único tranviario: 10 cm de espesor compuesto de 7cm de hormigón y 3 cm de asfalto fundido.
- Acabado de plataforma zona de estacionamiento: 10 cm de espesor de hormigón impreso.

En el carril de uso único tranviario y carril de uso compartido se fresará los 4 cm superiores. Únicamente en la zona de estacionamiento será necesario fresar los 10 cm de sección existente.

Para la ejecución de dichos trabajos será necesario realizar los siguientes trabajos previos:

- En carril de uso compartido y el carril de uso exclusivo tranviario:

- Preparación de la superficie del hormigón de la base mediante fresado de 4 cm. (mientras el otro carril está en uso para vehículos).
- Limpieza de la superficie fresada.
- Aplicación de riego de adherencia con emulsión bituminosa modificada C60BP3 TER. Espesor de hormigón bituminoso: 5 cm (sin pulir); 4 cm (tras pulir).
- Pulido de superficie, e: 1 cm.
- En zona de estacionamiento:
 - Preparación de la superficie del hormigón de la base mediante fresado de los 10 cm de espesor (mientras el otro carril está en uso para vehículos)
 - Limpieza de la superficie fresada.
 - Aplicación de un riego de adherencia con emulsión bituminosa modificada C60BP3 TER. Espesor de hormigón bituminoso: 11 cm (sin pulir); 10 cm (tras pulir)
 - Pulido de superficie e: 1 cm.

Durante los trabajos de reposición del firme de la plataforma tranviaria será necesario reparar varias arquetas existentes que se encuentran en mal estado como las que se muestran a continuación:



Arquetas existentes a reparar

FRANJA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Como solución de proyecto se propone reponer la franja señalizadora de seguridad actual de 60 cm de anchura mediante losas de granito gris quintana podotáctiles tipo botonera, formato 60 x 40 x 6 cm.

Para la ejecución de dicha reposición será necesario realizar los siguientes trabajos:

- Desmantelamiento de bolardos laterales ubicados en franja señalizadora.
- Preparación de la superficie del hormigón de la base mediante fresado de 10 cm.

- Retiro de material y limpieza a fondo de la superficie demolida.
- Reposición de pavimento mediante baldosas podotáctiles 60x40x6 cm, sobre base de mortero, (tras la rehabilitación del drenaje).

ACERAS PEATONALES

Como solución general de proyecto se propone mantener el acabado existente de ambas aceras peatonales de la c/ General Álava. Para la renovación de dichas aceras se aplicará un tratamiento de limpieza de toda la superficie mediante chorro a presión y tratamiento químico específico.

En la c/ Independencia, se repondrá el pavimento de ambas aceras peatonales junto con el vial de uso compartido para acceso al aparcamiento público de la acera norte. La reposición se realizará mediante pavimentos del tipo Losa de granito Porriño Rosa de diferentes dimensiones dispuestas según se muestra en los planos de proyecto. Los formatos son los siguientes:

- 103 x 103 x 10 cm, colocación patrón 1/3.
- 60 x 40 x 6 cm

En la acera norte el nuevo pavimento tiene un espesor de 10 cm, siendo superior al pavimento existente que se supone que es de unos 5 cm, 6 cm máximo. Por ello, en obra será necesario comprobar la sección existente hasta losa de acera y replantear las cotas de acabado superficial de la acera para comprobar si hay sección suficiente para reponer la acera manteniendo las pendientes y cotas y/o en caso de que no hubiera sección suficiente para la reposición, fresar la losa de acera.

Junto a la reposición del pavimento de la acera norte de la c/ Independencia, será necesario eliminar los árboles y alcorques existentes en dicha acera. Será necesario eliminar el pavimento de caucho existente y rellenar los huecos de los alcorques mediante hormigón del tipo HM-25/B/32/I, con un espesor mínimo de 15 cms.

Una vez repuesta la solera se repavimentará mediante el extendido de al menos 3 cm. de mortero de agarre tipo 1:3 sobre la base de hormigón totalmente acabada para colocar la losa de granito Porriño Rosa.

FRANJA SEÑALIZACIÓN ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

En los cruces de las calles de proyecto con las c/ Eduardo Dato y c/ de Los Fueros se generan los cruces para el paso de los peatones, donde se propone reponer las franjas señalizadoras de accesibilidad existentes de forma paralela al eje de la plataforma y con 0,6 m de ancho, mediante losa de granito gris quintana podotáctil de botones, formato 60x40x6 cm, siendo el mismo modelo de baldosa que la colocada en las franjas de señalización de seguridad.

Además, en la repavimentación de las aceras de la c/ Independencia se situarán para la señalización de la accesibilidad universal mediante franjas direccionales ejecutadas con losas de granito podotáctiles ranuradas de 80x103x10 cm dispuestas según planos de proyecto.

SEPARADORES INTERMEDIOS EN PLATAFORMA

Como solución general de proyecto se propone eliminar los separadores existentes para sustituirlos por bolardos metálicos, mismo modelo que los bolardos laterales no iluminados a reponer. Se repondrá una unidad cada 10 metros, ubicados según se indica en planos de proyecto.

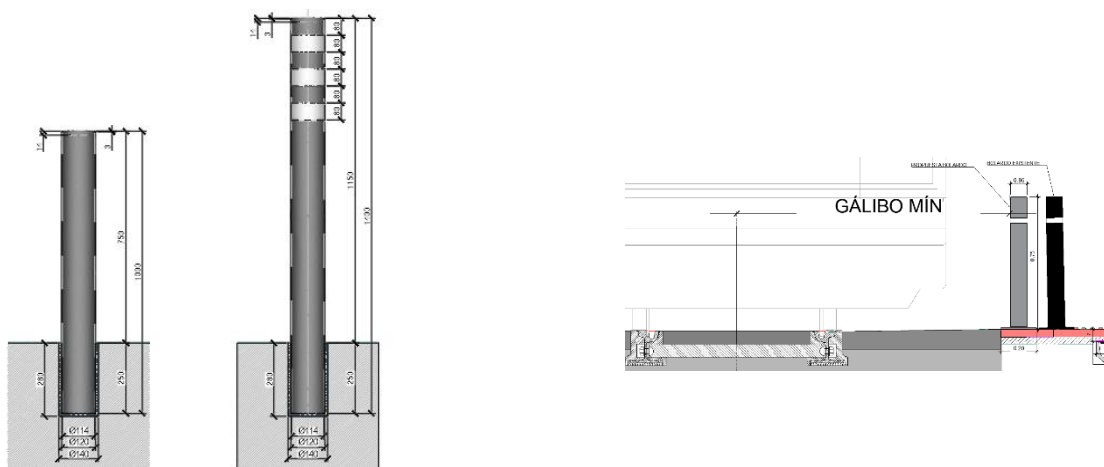
Para la ejecución de dicha reposición será necesario realizar los siguientes trabajos:

- Desmantelamiento-picado de separadores actuales.
- Preparación de la superficie mediante fresado de 4 cm. (mientras el otro carril está en uso para vehículos).
- Retirada de material y limpieza a fondo de la superficie demolida-fresada.
- Aplicación de riego de adherencia con emulsión bituminosa modificada C60BP3 TER. Espesor de hormigón bituminoso: 5 cm (sin pulir); 4 cm (tras pulir).
- Pulido de superficie, e: 1 cm.
- Colocación de nuevos separadores metálicos intermedios mediante modelo de bolardo metálico no iluminado.

Para la ubicación final de dichos bolardos intermedios, separadores de vía, será necesario en obra acordar con el Ayuntamiento de Vitoria la ubicación definitiva de estos bolardos, comprobando que su ubicación final no invada los gálibos mínimos tranviarios contemplados en la tabla de gálibos estáticos del tranvía de Vitoria.

BOLARDOS LATERALES

Como solución de proyecto se propone reponer todos los bolardos laterales no luminosos por una unidad nueva “modelo Vitoria”, modelo estandarizado por el Ayto. de Vitoria. El modelo metálico tendrá una altura vista de 75 cm y diámetro de 120 mm, empotrado a pavimento mediante broca-taladro según imagen siguiente y planos de detalle del proyecto:



Modelo de bolardo fijo lateral. h:75 cm

Actualmente los bolardos no iluminados se ubican en el eje central de la franja de señalización de seguridad, a unos 30 cm de distancia del límite de la franja señalizadora y por lo tanto, a 30 cm del límite del firme de hormigón bituminoso de la plataforma tranviaria.

Para la ubicación final de dichos bolardos será necesario en obra acordar con el Ayuntamiento de Vitoria la ubicación definitiva de estos bolardos, viendo cada caso si es posible desplazarlos de su ubicación actual en sentido hacia la plataforma tranviaria. Dicho desplazamiento debe asegurar en todo momento no invadir las distancias mínimas de los gálboos tranviarios de ETS.

En el caso de que el trazado de las vías es en recta, se mantendrá un gálbo continuo mínimo de 1,50. En el resto de los casos que el trazado no sea recto, se respetarán las distancias mínimas indicadas en la siguiente tabla de gálboos estáticos de ETS del tranvía de Vitoria:

Ubicación en proyecto	Radio (m)	Entreeje (m)	GLO. Interior Curva	GLO Exterior curva
CURVA C/ FUEROS - C/ INDEPENDENCIA VÍA IZQ: PK 12+332,531 hasta PK 12+349,011 VIA DCHA: PK 12+332,849 hasta PK 12+345,526	25	4,03	2,04	2,14
	30	3,85	1,95	2,05
	35	3,73	1,89	1,99
	50	3,49	1,78	1,86
	60	3,39	1,73	1,81
PREVIA CURVA C/ G.ÁLAVA – C/ FUEROS VÍA IZQ: PK 12+289,514 hasta PK 12+308,531 VIA DCHA: PK 12+ 287,578 hasta PK 12+305,849	70	3,32	1,7	1,78

Ubicación en proyecto	Radio (m)	Entreeje (m)	GLO. Interior Curva	GLO Exterior curva
	75	3,3	1,68	1,77
	80	3,27	1,67	1,75
	90	3,23	1,65	1,73
	100	3,2	1,64	1,71
	110	3,18	1,63	1,7
	120	3,16	1,62	1,69
	160	3,09	1,59	1,66
VÍA IZQ: PK 12+018,516 hasta PK 12+059,494 VIA DCHA: PK 12+ 039,403 hasta PK 12+054,336	170	3,08	1,58	1,65
CRUCE C/ EDUARDO DATO VÍA IZQ: PK 12+134,036 hasta PK 12+140,110 VIA DCHA: PK 12+ 132,105 hasta PK 12+138,179	200	3,05	1,56	1,64
COMIENZO TRAZADO VÍA IZQ: PK 11+971,167 hasta PK 12+000 VIA DCHA: PK 11+ 970,610 hasta PK 11+998,686	400	2,98	1,53	1,6
	1000	2,94	1,51	1,58
	2000	2,92	1,5	1,57
RESTO DE TRAZADO	>2000	2,85	1,5	1,5

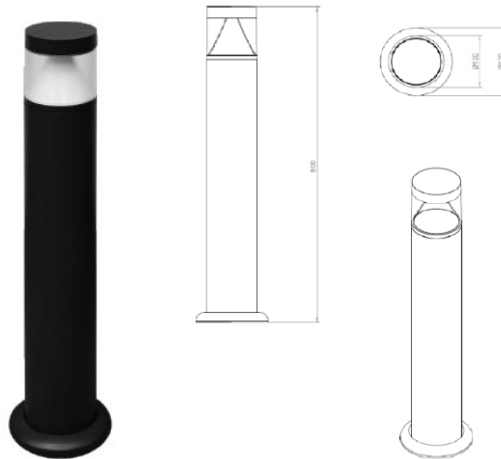
Con este desplazamiento lateral de los bolardos, sentido hacia la plataforma tranviaria se tratará de ampliar la anchura libre de acera, en los casos que se pueda. Se deberá estudiar en cada sección según si el trazado de las vías es en recta, respetar el gálibo mínimo de 1,50 m y si el trazado es en curva, comprobar el gálibo según la tabla anterior.

Para protección de los elementos de mobiliario urbano que se encuentran en zonas adyacentes a la banda de carga y descarga de la C/ General Álava, se sitúan bolardos fijos en calzada con altura total 1.400 mm, encastrados 25 cm, permitiendo ser visibles desde un vehículo.

Para los bolardos luminosos o pilonas activas (función semáforo) dispuestas en zonas de cruce o estrechamiento de aceras, se repondrá el mismo número de unidades que las existentes, en la misma ubicación y mismas características lumínicas, pero reponiendo las unidades con nuevo modelo de pila, de menor sección que los actuales, de tal manera que se invada menos acera peatonal.

Se propone un modelo de baliza activa, con diseño cilíndrico de 120 mm de diámetro y 80 cm de altura, fabricada en aluminio, fijada a suelo mediante 3 tornillos AISI 304. El cuerpo superior aloja el módulo

de LEDs rojo/verde con un índice de protección IP66 e IK09 y con 12 W de potencia, que ofrece una luminosidad confortable y uniforme en sus 360º, mejorando la visibilidad y la seguridad en su entorno.



Modelo de bolardo iluminado semafórico lateral. h:80 cm

MOBILIARIO URBANO

Como solución de proyecto se propone mantener todos los elementos de mobiliario urbano existentes que se enumeran a continuación:

- Papeleras; se reponen las unidades existentes en misma ubicación que la actual según planos de mobiliario del proyecto.

En el caso de las papeleras de la c/ General Álava, será necesario levantar y almacenar únicamente las unidades que se ubiquen en las superficies de acera a reponer. No hará falta desmantelar las unidades existentes que se ubiquen en zonas de acera a limpiar.

En la c/ Independencia, se desmantelarán y almacenarán todas las unidades de papeleras existentes para su posterior reposición en la misma ubicación, una vez finalizados los trabajos de reposición del drenaje y pavimentación.

- Aparca-bicis; se desmantelan las 42 unidades existentes para su almacenaje. Tras los trabajos de limpieza y repavimentación de aceras, se repondrán sólo 32 de las unidades desmanteladas, reubicadas según se indican en planos de mobiliario de proyecto.
- Luminarias-farolas; no se actúa sobre ellas, por lo que se mantienen las mismas unidades y en la misma ubicación. Se realiza un decapado y posterior repintado de los báculos.
- Barandilla; se desmantela la unidad existente y se repone en su misma ubicación.

Será necesario su desmantelamiento, almacenaje, limpieza mediante lijado de las superficies afectadas, pintado con una mano de imprimación anticorrosiva tipo minio electrolítico o similar y

dos manos de esmalte sintético color negro mate, similar al existente. Se recolocará misma longitud y ubicación que unidad existente.

- Alcorques: desmantelamiento de los 13 alcorques y árboles existentes en c/ Independencia.

Será necesario el desmantelamiento de los 13 árboles, así como del bordillo de hormigón y pavimento de caucho de los alcorques en planta. Tras el desmantelamiento de las 13 unidades se repondrán las superficies de losa de acera correspondientes, mediante hormigón en masa y conectares de unión a la sección de losa existente. Una vez repuesta la superficie de la losa de acera, se repone el pavimento mediante baldosa sobre capa de mortero de agarre.

JARDINERAS

- Se instalarán 3 jardineras de acero corten ancladas a solera, en la zona de estacionamiento de la c/ General Álava, según se representa en los planos de mobiliario urbano de estado reformado del proyecto.

Para la ejecución de dichas jardineras será necesario comprobar y replantear in situ asegurando la no interferencia con los servicios existentes. Una vez situada la planta geométrica de la jardinera, será necesario picar y demoler parte de la solera existente, de forma que se posibilite un mejor enraizamiento de las especies vegetales plantadas en las jardineras.

7.2 REPOSICIÓN VÍA

7.2.1 SUPERESTRUCTURA DE VÍA

En la actuación que recoge este proyecto se incluye la renovación de la vía existente en la curva de la calle Fueros, en la que debido al radio de giro se produce un desgaste excesivo del carril con los consiguientes problemas de mantenimiento y seguridad.

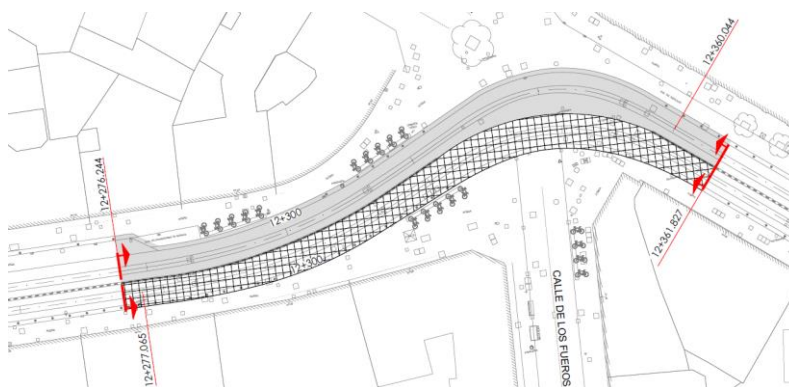


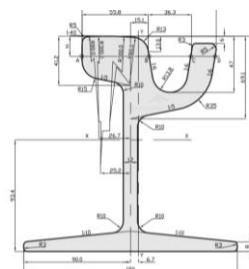
Imagen de la zona en la que se renueva la sección tranviaria en la curva de la C/ Fueros

En este proyecto se mantiene el mismo sistema de enchaquetado del carril que existe en la actualidad, compuesto por bloque de relleno exterior e interior y longitud 1.200 mm según planos RT 100674 y RT 100675. Ambos bloques de relleno son de alta densidad: 1.140 kg/m³ para evitar la absorción de agua y el consiguiente deterioro de la losa de vía garantizando así el aislamiento del carril.



La sección tipo es la misma que la existente, ya definida en el apartado 5.2. El carril será del tipo RI60N, pero en este caso, a diferencia del resto de la vía, de calidad R350HT (según EN 13764-12006) con una mayor dureza (entre 350 y 390 de dureza Brinell (HB)) con objeto de mejorar la resistencia al desgaste.

Sección tipo Carril RI60N



7.2.2 INSTALACIONES FERROVIARIAS

7.2.2.1 Catenaria

Para poder ejecutar los trabajos que se recogen en este proyecto es necesario que la catenaria tranviaria no esté energizada en la zona de actuación. Por ello, y para mantener la operación de las paradas de Parlamento y Angulema, es necesario introducir en la catenaria un elemento que posibilite la interrupción física y eléctrica de la energía en los extremos de la actuación. Como solución se proyecta la instalación de aisladores de sección de catenaria. Se plantea una pequeña partida alzada por si surge algún imprevisto durante la ejecución de la obra.

Además, en el proyecto también se incluye el pintado de los postes de catenaria existentes mediante imprimación Epoxi compuesta por poliamida universal con 50 micras de película seca más acabado a base poliuretano alifático (RAL 7022) con 50 micras de película seca.

7.2.2.2 Instalaciones de control, mando y señalización.

Al no afectar a la losa armada que está por debajo de los carriles, en las que están embebidas las instalaciones ferroviarias, no se hace necesario prever ninguna modificación de las instalaciones ferroviarias.

8 DRENAJE

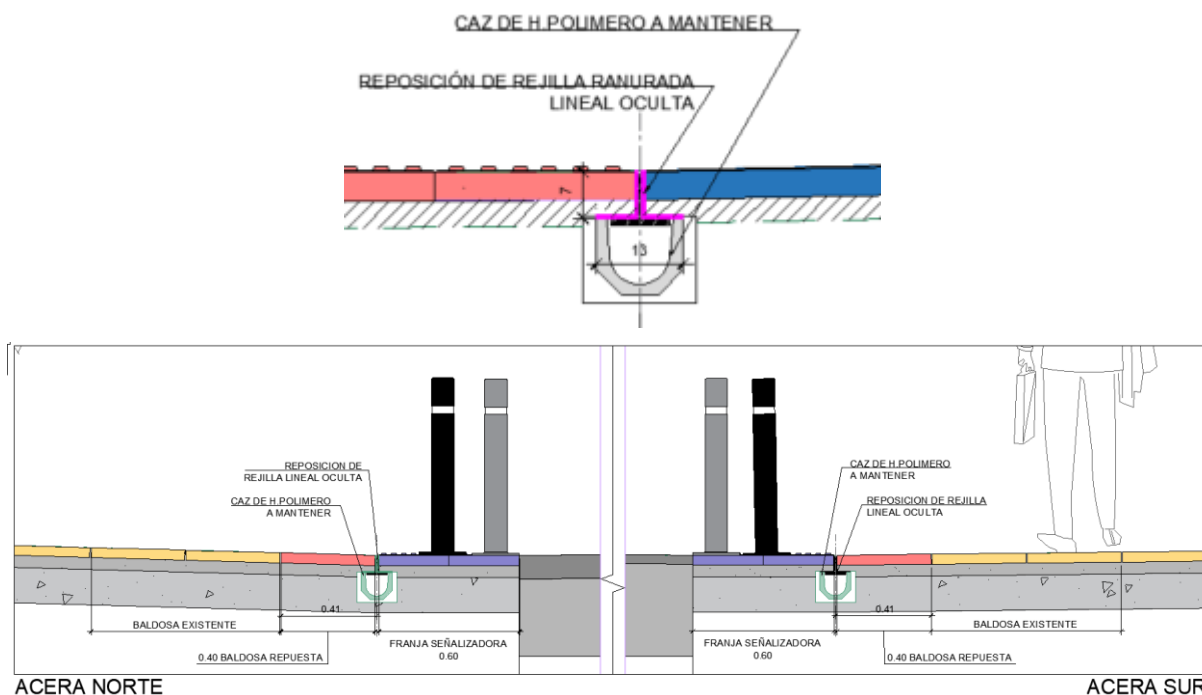
La rehabilitación del drenaje existente se realizará mediante trabajos superficiales dando soluciones de reposición diferentes para cada calle.

Solución para Calle General Álava

Tras el fresado y picado de la franja de señalización de 60 cm se propone rehabilitar el sistema de drenaje existente de toda la calle, de forma previa a la reposición del pavimento de la franja señalizadora.

Para su reposición se renovará únicamente la rejilla ranurada oculta de acero fijada sobre la canaleta de hormigón polímero de 130mm de ancho. Se repondrá la rejilla existente, por una rejilla de acero galvanizado de las mismas características y medidas que la actual, altura 70mm y medidas 130 x 1000 mm.

Se propone mantener la canaleta de hormigón polímero enterrado sobre el que apoya la rejilla, aunque se prevé que será necesario revisar en obra la necesidad de reposición de algún tramo en caso de ver que fuera necesario por presentar signos de deterioro o verse afectado durante los trabajos de rehabilitación de la rejilla.



Reposición sólo de rejilla oculta ranurada

Para dicha reposición será necesario realizar los siguientes trabajos:

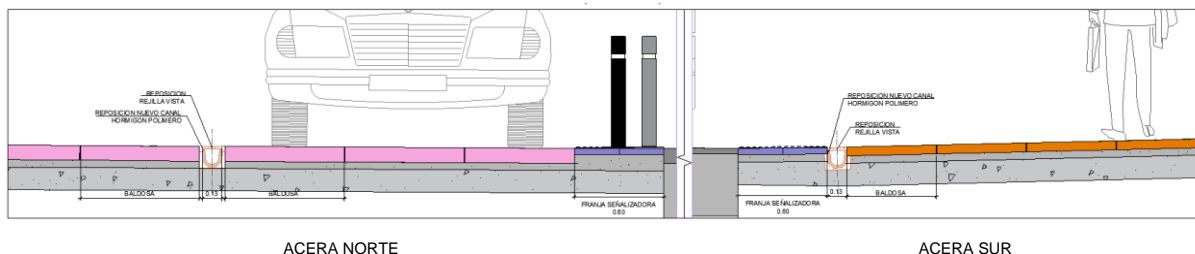
- Corte lineal del pavimento de la acera paralelo al drenaje lineal, a una distancia continua (de 41 cm aproximadamente) desde el eje central de dicha rejilla, para su posterior picado.
- Retiro de material picado y excavación de 10cm aproximadamente, hasta la cota de la canal de drenaje existente sobre el que apoya la rejilla oculta a reponer.
- Retiro de rejilla ranurada oculta existente.
- Limpieza de canales de drenaje y elementos de registro del sistema existente.
- Reposición de toda la longitud de rejilla oculta 130 x 1000 mm y 70 mm de altura.

En obra se comprobará el estado de las rejillas y arquetas de registro existentes a lo largo del trazado del drenaje oculto. Si fuera necesario sustituir alguna de ellas, el modelo de rejilla y sus marcos serán de fundición nodular clase D-400.

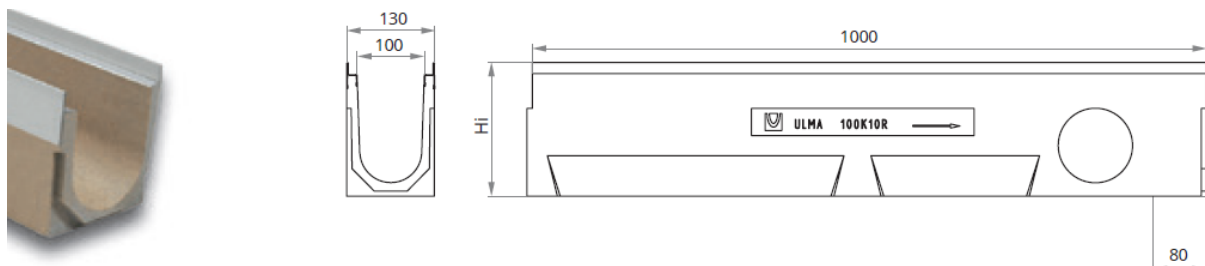
Los barrotes de la reja horizontal impedirán la retención de hojas u otros objetos y cumplirán las normas de seguridad para el paso de peatones, bicicletas y vehículos de personas con discapacidades ya que dicha rejilla se ubica en una acera peatonal.

Solución para Calle Independencia.

Tras el fresado y picado de la franja de señalización de 60 cm, y antes de la previa reposición del pavimento de la franja señalizadora, el sistema de drenaje oculto actual se sustituye por un sistema de rejilla nervada lineal vista, metálica y fijada sobre nuevo canal de material y sección equivalente a la actual (material: hormigón polímero y sección exterior: 130mm y altura exterior 115 mm) para evitar afectar a la capacidad hidráulica del sistema existente así como las cotas de colocación de la reposición.



Detalle reposición de todo el sistema de drenaje en ambas aceras c/ Independencia



Canal de hormigón polímero a reponer

El modelo de rejilla nervada a colocar tendrá que soportar una carga mínima de Clase C, para soportar el paso de vehículos de mantenimiento, así como el de los vehículos que acceden al aparcamiento actual de la acera norte de la c/ Independencia, pero se aconseja colocar modelo de rejilla y marcos de fundición nodular clase D-400.

Los barrotes de la reja horizontal impedirán la retención de hojas u otros objetos y cumplirán las normas de seguridad para el paso de peatones, bicicletas y vehículos de personas con discapacidades ya que dicha rejilla se ubica en una acera peatonal con paso ocasional de vehículos.

Para dicha reposición será necesario realizar los siguientes trabajos:

- Picado y retiro de embaldosado existente y excavación hasta por debajo de la cota de la canaleta de drenaje existente a sustituir, 15 cm aproximadamente.
- Retirada de todo el sistema de drenaje existente: toda la longitud de canal de hormigón polímero y rejilla oculta.
- Reposición de nuevo canal de hormigón polímero (sección equivalente a la actual) y conexiones con arquetas de saneamiento municipal existentes. Para la reposición de las conexiones será necesario excavar zanja hasta la cota del elemento de conexión existente, para su posterior relleno.
- Reposición de rejilla metálica lineal corrida de 130x1000mm fijada sobre el canal de hormigón polímero.

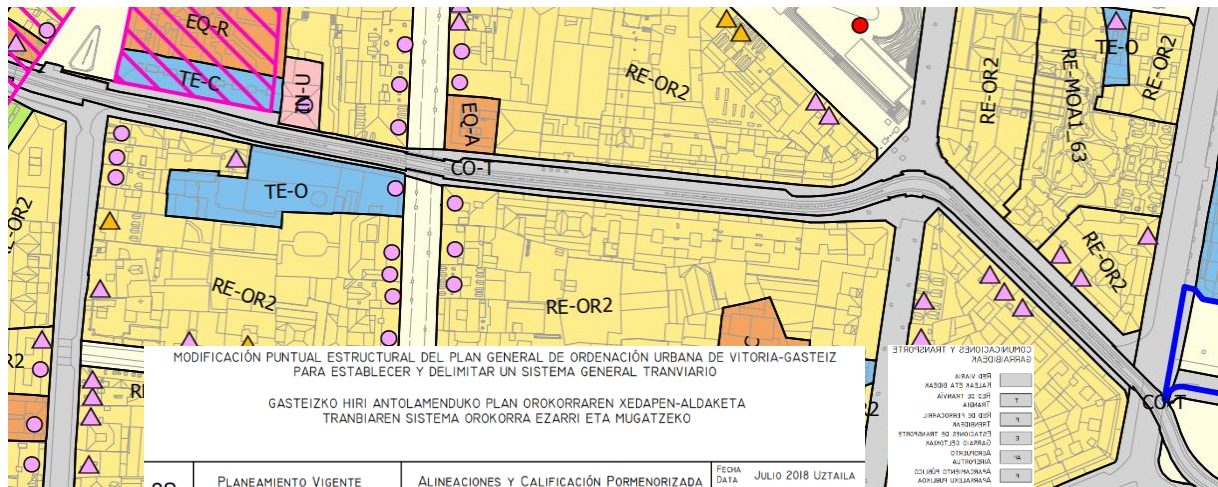
No resulta necesario realizar cálculos hidráulicos de comprobación dado que la situación actual y futura tras la reposición del drenaje, es la misma. En ninguna de las dos situaciones de reposición del drenaje se modifica ni el material ni la sección de canal de drenaje existente, sino que se sustituye por una sección equivalente a la actual para evitar afectar a la capacidad hidráulica del sistema existente.

9 EXPROPIACIONES

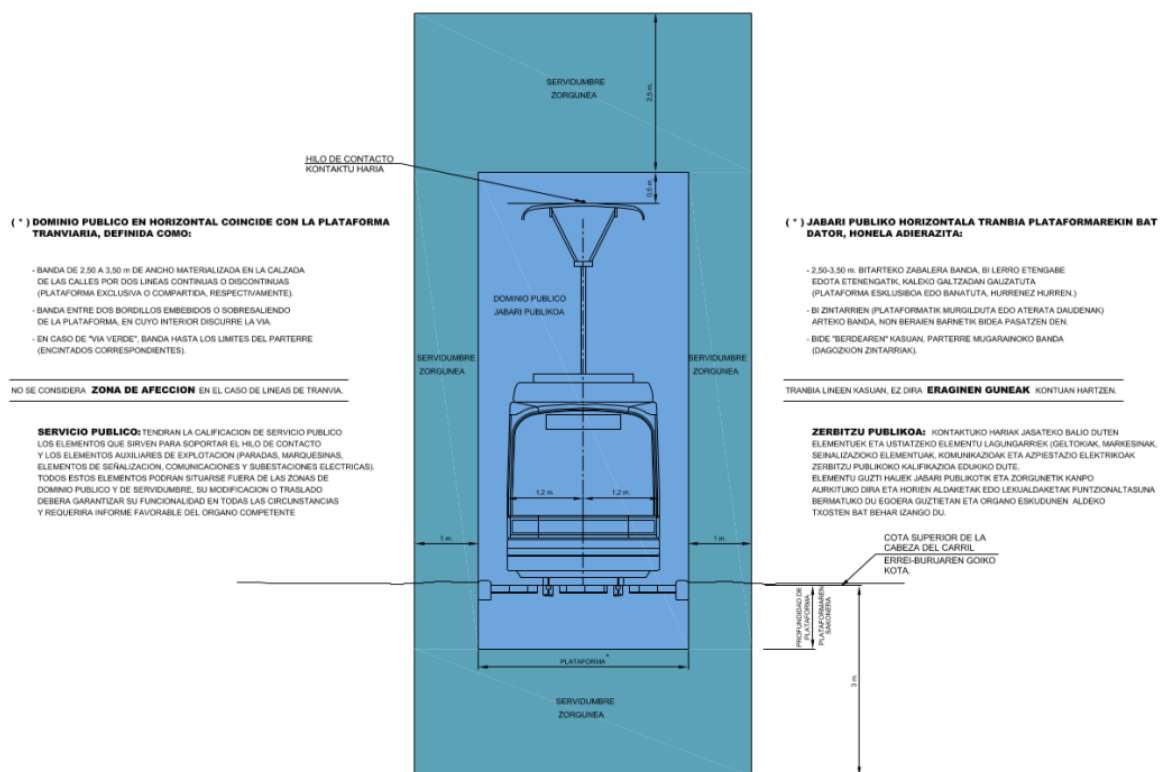
Según la documentación gráfica del planeamiento vigente y el Artículo 5.03.56B.- Condiciones particulares del uso de red de tranvía, la propuesta del proyecto queda dentro del dominio público y de la red de comunicaciones y transportes de Vitoria: Red tranviaria.

Artículo 5.03.56B.- Condiciones particulares del uso de red de tranvía:

1. Constituyen el Sistema General de Comunicaciones de Uso Tranviario los andenes de las paradas y la plataforma tranviaria, definida por la banda de ancho variable materializada en la calzada de las calles para uso tranviario por dos líneas continuas o discontinuas (en función de que la plataforma sea exclusiva o compartida), por bordillos embebidos o sobresalientes de la calzada o por los límites del parterre, materializados por encintados, en el caso de “vías verdes”.
2. La zona de dominio público tranviario se corresponde con la ocupada por el Sistema General de Comunicaciones de Uso Tranviario.
3. La zona de servidumbre tranviaria:
 - 3.1. En suelo urbano, la zona de servidumbre quedará definida horizontalmente por una franja de un metro a cada lado de la plataforma ferroviaria. Verticalmente la zona de servidumbre estará limitada inferiormente a tres metros por debajo de la cota de carriles y superiormente a tres metros por encima del hilo de contacto.
 - 3.3. En todo caso, se establece asimismo una zona de servidumbre de un metro alrededor de los postes de la catenaria, fijaciones, armarios eléctricos y demás elementos auxiliares ligados a la explotación tranviaria.
4. En suelo urbano, no se señala zona de afección.
5. Condiciones de uso y edificación de la zona de dominio público tranviario.
 - 5.1. En la zona de dominio público tranviario sólo podrán llevarse a cabo obras o instalaciones que resulten precisas para la prestación del servicio ferroviario, o bien cuando la prestación de un servicio público de interés general así lo exija, previa autorización del órgano administrativo competente, y oído el titular del gestor de la infraestructura de la línea.
 - 5.2. Excepcionalmente, y por causas debidamente justificadas, podrá autorizarse el cruce de la zona de dominio público, tanto aéreo como subterráneo, por obras e instalaciones de interés privado.



Alineaciones y Calificación pormenorizada. PGOU. Julio 2018



Esquema Delimitación y limitaciones de Red tranviaria. PGOU. Julio 2018

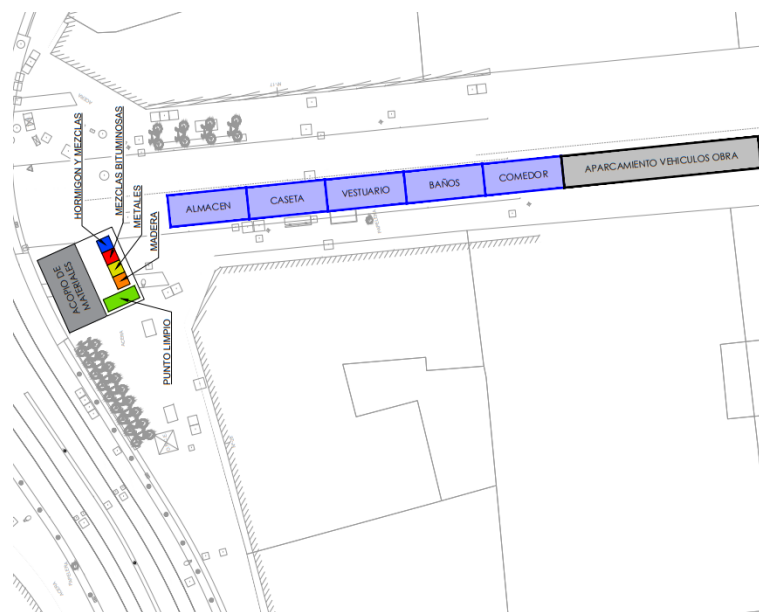
Se aporta en el Anejo nº7. Expropiaciones, la documentación de las ocupaciones que se originan en el proyecto (incluyendo las debidas a las áreas del contratista) y que afectan a suelos del Ayuntamiento de Vitoria.

10 PROCESO CONSTRUCTIVO Y CONDICIONANTES. ÁREAS DE INSTALACIONES DEL CONTRATISTA

Se aporta en el Anejo nº9 “Proceso constructivo y condicionantes”, una planificación de los trabajos a realizar en las distintas fases de la obra. Así como, los diferentes condicionantes que se han tenido en cuenta a la hora de planificar los trabajos proyectados.

Debido a la limitación de tiempo y la imposición de la fecha de inicio se propone la ejecución de la obra en tres fases. Una primera fase previa a la Semana de Fiestas de La Blanca denominada Fase 0 en la que se encajan pedido de suministros y actividades que no interfieren directamente sobre las calles. La Fase I Renovación de vía y pavimento tranviario y una Fase II Urbanización de la zona peatonal que engloba las actividades de renovación y/o limpieza de aceras.

Se ha reservado sobre la trama urbana una superficie en la calle Fueros para dar cabida al área de instalaciones del contratista: almacén, oficina e instalaciones de higiene y bienestar.



Planta de instalaciones del contratista

11 PLAZO DE OBRA Y PLAZO DE GARANTÍA

Para la realización de las obras que se definen en el presente Proyecto se propone un plazo de ejecución de los trabajos contados a partir de la fecha de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo de CUATRO (4) MESES.

El plazo de garantía se fija en UN (1) AÑO, contado a partir de la firma del Acta de Recepción Provisional de las obras, o el que en su caso conste al respecto en el Pliego de Condiciones de la Licitación de la obra.

PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA URBANIZACIÓN DE LAS CALLES GENERAL ÁLAVA E INDEPENDENCIA EN VITORIA																								
ESCALA TEMPORAL	JULIO 26						AGOSTO 26						SEPTIEMBRE 26						OCTUBRE 26					
	-54	-53	-52	-51	-50	-49	-48	-47	-46	-45	-44	-43	-42	-41	-40	-39	-38	-37						
	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V						
FASE 0. TRABAJOS PREVIOS																								
Curvado de carriles y compra de materiales para enchaquetado e instalación de carriles (solución Sedra)																								
Suministro de elementos de urbanización																								
Suministro, montaje y retirada de aisladores de sección																								
FASE 1. ACTUACIONES EN LA PLATAFORMA TRANVIARIA																								
Implantación y acopios de materiales																								
Encargado de trabajos																								
CARRIL COMPARTIDO. RENOVACIÓN PAVIMENTO																								
Balizamiento zona de obras																								
Retirada de bolardos y elementos de urbanización																								
Fresado del pavimento existente (e=4cm)																								
Demolición de separadores intermedios																								
Demolición del hormigón impreso de la zona de carga y descarga (e=10cm)																								
Fresado para el cajeo de la baldosa podotáctil (A= 60cm / e=6cm)																								
Corte y picado de 40 cm de acera anexa al canal de drenaje (A=40 cm)																								
Renovación de junta de estanqueidad de las tapas de arquetas que provocan ruido y vibración																								
Rehabilitación del drenaje longitudinal																								
Limpieza del drenaje longitudinal																								
Instalación de la nueva baldosa podotáctil y la baldosa anexa al canal de drenaje (A=60 cm + A=40 cm)																								
Extendido de la nueva capa de hormigón bituminoso (e=5 cm)																								
Extendido de la nueva capa de hormigón bituminoso (e=6+5 cm)																								
Jornada de trabajo de extendido y compactación																								
Jornada de trabajo de extendido y compactación (nocturno)																								
Traslado a obra y posterior retirada de equipos de riego y extendido																								
Acabado pulido del hormigón bituminoso																								
CARRIL COMPARTIDO. RENOVACIÓN DE VÍA																								
Demoliciones																								
Perfilado y refino																								
Fresado para nivelación de carril																								
Superestructura de vía (montaje del sistema de sujeción enchaquetado para carril R160N incluso riostras c/0,40 m y hormigonado de la plataforma)																								
CARRIL NO COMPARTIDO. RENOVACIÓN PAVIMENTO																								
Balizamiento zona de obras																								
Retirada de bolardos y elementos de urbanización																								
Fresado del pavimento existente (e=4 cm)																								
Fresado para el cajeo de la baldosa podotáctil (A= 60cm / e=6cm)																								
Corte y picado de 40 cm de acera anexa al canal de drenaje (A=40 cm)																								
Renovación de junta de estanqueidad de las tapas de arquetas que provocan ruido y vibración																								
Rehabilitación del drenaje longitudinal																								
Limpieza del drenaje longitudinal																								
Instalación de la nueva baldosa podotáctil y la baldosa anexa al canal de drenaje (A=60 cm + A=40 cm)																								
Extendido de la nueva capa de hormigón bituminoso (e=5 cm)																								
Jornada de trabajo de extendido y compactación																								
Jornada de trabajo de extendido y compactación (nocturno)																								
Traslado a obra y posterior retirada de equipos de riego y extendido																								
Acabado pulido del hormigón bituminoso																								
CARRIL NO COMPARTIDO. RENOVACIÓN DE VÍA																								
Demoliciones																								
Perfilado y refino																								
Fresado para nivelación de carril																								
Superestructura de vía (montaje del sistema de sujeción enchaquetado para carril R160N incluso riostras c/0,40 m y hormigonado de la plataforma)																								
FASE 2. URBANIZACIÓN DE LA ZONA PEATONAL																								
REURBANIZACIÓN CALLE INDEPENDENCIA																								
Acera norte																								
Demolición																								
Solado (losa granito rosa porriño 80x80x10cm)																								
Solado (losa granito rosa porriño 60x40x6cm)																								
Reposición del canal de drenaje(canaleta de hormigón polímero + rejilla de fundición c-250 + conexión a red existente)																								
Bolardos																								
Acera sur																								
Demolición																								
Solado (losa granito rosa porriño 60x40x6cm)																								
Reposición del canal de drenaje(canaleta de hormigón polímero + rejilla de fundición c-250 + conexión a red existente)																								
Bolardos																								
LIMPIEZA CALLE GENERAL ÁLAVA (FUEROS - EDUARDO DATO)																								
Acera norte																								
Acera sur																								
LIMPIEZA CALLE GENERAL ÁLAVA (EDUARDO DATO - SAN ANTONIO)																								
Acera norte																								
Acera sur																								
REMATES E IMPREVISTOS																								
Pintado de postes de catenaria																								
Pintado de elementos de urbanización																								
EGR																								
S&S																								

12 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo establecido en:

- La Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1997 de 17 de enero, Reglamento de los servicios de Prevención, R.D. 485/1997 de 14 de abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo,
- El Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo,
- El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción,

Se establece la necesidad de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud, en el cual se analizará el proceso constructivo de la obra necesaria para las obras de urbanización y sustitución de carriles, las secuencias de trabajo y sus riesgos asociados.

La finalidad de este Estudio de Seguridad y Salud, que se incluye como Anejo nº12 del presente proyecto, es establecer las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento que se realicen durante el tiempo de garantía, al tiempo que se definen los locales preceptivos de higiene y bienestar de los trabajadores. Asimismo, servirá para dar las directrices básicas a la empresa contratista para llevar a cabo su obligación de redacción de un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en este Estudio.

13 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En cumplimiento de la normativa vigente, se ha elaborado el correspondiente Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición con el objeto de analizar la totalidad de las obras a realizar, identificando los residuos generados y codificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos y por último poder estimar la cantidad de cada tipo de residuo que se generará durante la ejecución de las obras.

Dentro del alcance del estudio incluido como Anejo nº13 del proyecto, se analizan y proponen aspectos como las medidas de segregación de los residuos in situ, su valorización y la reutilización de los materiales dentro de la obra o en otros emplazamientos, así como el destino para los residuos no reutilizables ni valorizables, y la justificación del cumplimiento de la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, en su artículo 84.3, que fomenta el uso de materiales reciclados, la valorización de residuos y la reducción del consumo de recursos primarios.

El Estudio se complementa con las prescripciones a incluir en el Pliego de Prescripciones de cada una de las unidades de obra que están relacionadas con la generación de residuos y con la valoración económica de la gestión de los residuos. Esta valoración se incluye como un capítulo más dentro del presupuesto total de las obras.

14 NORMATIVA APLICADA

La definición de las obras proyectadas en el presente proyecto cumple la normativa de ETS, las disposiciones legales y la normativa técnica reglamentaria aplicables en la fecha de redacción del proyecto que se recogen en el Anejo nº 3 - Relación de normativa aplicada.

14.1 ACCESIBILIDAD

El presente proyecto cumple las exigencias de accesibilidad previstas por:

- Código Técnico de la Edificación. Documento DB – SUA,
- Ley de accesibilidad 20/1997 y su desarrollo en el decreto 68/2000 sobre las condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados

En caso de discrepancia puntual entre dichas normativas se ha aplicado la norma que se considera más restrictiva.

Se adjunta en el presente proyecto fichas justificativas del cumplimiento de la normativa en el Anejo nº 6 – Urbanización y firmes.

15 PLIEGO DE CONDICIONES

Se presente como documento N° 3 de proyecto, el Pliego de Condiciones donde se regula la ejecución de las obras contempladas en el proyecto, así como de los equipos e instalaciones.

Para la redacción de dicho pliego se ha tomado de referencia el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de ETS. Se ha completado cuando no había pliego de alguna unidad con el pliego base de EPTISA de otras obras similares.

16 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

En el Documento nº 4 Presupuesto se incluye una valoración del coste que supone el total de las actuaciones proyectadas, aplicando mediciones a los precios unitarios considerados.

16.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPÍTULO	IMPORTE	%
1 TRABAJOS PREVIOS. FASE 0	191.394,63 €	8,43%
2 RENOVACIÓN DE VIA Y PAVIMENTO TRANVIARIO. FASE I	836.530,85 €	36,85%
3 URBANIZACIÓN ZONA PEATONAL. FASE II	986.973,13 €	43,48%
4 GESTIÓN DE RESIDUOS	161.232,87 €	7,10%
5 SEGURIDAD Y SALUD	94.058,73 €	4,14%
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	2.270.190,21 €	

Asciende el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL a la expresada cantidad de DOS MILLONES DOSCIENTOS SETENTA MIL CIENTO NOVENTA EUROS CON VEINTIÚN CÉNTIMOS DE EURO (2.270.190,21 €).

16.2 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	2.270.190,21 €
13,00 % Gastos generales (€)	295.124,73 €
6,00 % Beneficio industrial (€)	136.211,41 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA (€)	2.701.526,35 €
21% IVA (€)	567.320,53 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (€)	3.268.846,88 €

Asciende el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN a la expresada cantidad de TRES MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (3.268.846,88 €).

16.3 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA (€)	2.701.526,35 €
Presupuesto de valoración de bienes y derechos afectados - VEC (€)	0,00 €
Presupuesto para Conservación o enriquecimiento del Patrimonio (€)	0,00 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN (€)	2.701.526,35 €

Asciende el PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN a la expresada cantidad de DOS MILLONES SETECIENTOS UN MIL QUINIENTOS VEINTISÉIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO (2.701.526,35 €).

17 PERSONAL QUE HA INTERVENIDO EN LA REDACCIÓN DEL PROYECTO

Se presenta a continuación la relación del personal que ha intervenido en la redacción del Proyecto:

Dirección del Proyecto: (ETS)

D. José María Izquierdo Izquierdo.

Ingeniero de Caminos.

D. Eduardo Pañeda Murilla.

Ingeniero de Caminos.

EPTISA CINSA

- | | |
|--|---|
| • D. Miguel Ángel Herrera Cossío.
Ingeniero de Caminos. Autor del Proyecto. | • D. Luis Miguel Valdivieso.
Arquitecto Técnico. |
| • D ^a . Leticia López Ibañez.
Arquitecta. | • D. Tamara Corral García.
Arquitecta Técnica. |
| • D ^a . Raquel Pesquera.
Ingeniera de Caminos. | • D. Ander Abuin Ormaeche.
Ingeniero Técnico de Minas. |
| • D. Héctor Quiroga Platero.
Ingeniero Técnico de Minas. | • Jose Carlos Camargo
Delineante – trazadista. |
| • D. Sergio Berna Manzanares.
Ingeniero Técnico de Obras Públicas. | • D ^a . Uxue Martínez Muro.
Responsable de Delineación. |

Además del personal de EPTISA CINSA se ha contado con la colaboración la empresa EUSKOTOP para la realización del levantamiento taquimétrico.

18 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN ESTE PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

- ANEJO Nº 1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES
- ANEJO Nº 2.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFIA
- ANEJO Nº 3.- RELACIÓN DE NORMATIVA APLICADA
- ANEJO Nº 4.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- ANEJO Nº 5.- TRAZADO
- ANEJO Nº 6.- URBANIZACIÓN Y FIRMES
- ANEJO Nº 7.- EXPROPIACIONES
- ANEJO Nº 8.- SUPERESTRUCTURA DE VÍA
- ANEJO Nº 9.- PROCESO CONSTRUCTIVO Y CONDICIONANTES
- ANEJO Nº 10.- PLAN DE OBRA
- ANEJO Nº 11.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº 10.- ESTUDIO SYS
- ANEJO Nº 13.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

- 4.1.- CUADRO DE PRECIOS 1
- 4.2.- CUADRO DE PRECIOS 2
- 4.3.- MEDICIONES
- 4.4.- PRESUPUESTO
- 4.5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

19 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se hace constar expresamente que el presente proyecto comprende una obra completa susceptible de ser entregada al uso general.

Bilbao, 17 de diciembre de 2025

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

A handwritten signature in blue ink, enclosed within a blue oval. The signature appears to read 'Miguel A. Herrera'.

Fdo.: Miguel A. Herrera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 9365