

# Proyecto de comunicaciones del tramo Altza-Galtzaraborda

## ANEJO 3: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

TTE-II-21005-GSS-TEL-ANX-0003  
REV.1



**We Make  
Your Way Easier**

Preparado para:



Nombre: Euskal Trenbide Sarea  
Dirección: San Vicente, 8 Planta 14  
CP: 48001  
Localidad: Bilbao

Preparado por:



Nombre: CAF Turnkey & Engineering  
Dirección: Laida Bidea, Edificio 205  
CP: 48170  
Localidad: Zamudio

# Proyecto de comunicaciones del tramo Altza-Galtzaraborda

## ANEJO 3: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

TTE-II-21005-GSS-TEL-ANX-0003  
REV.1

Revisión del documento		
Revisión	Fecha	Objetivo de la revisión
0	25-02-2022	Edición Inicial
1	02-05-2024	Se incluyen los comentarios de ETS

<i>Preparado por</i>		<i>Revisado por</i>		<i>Revisado por</i>	
Nombre	Unai Meabe	Nombre	Ibai Ormaza	Nombre	Mikel San Salvador
Firma	UMM	Firma	IBS	Firma	MSS
Fecha:	29-04-2024	Fecha:	30-04-2024	Fecha:	02-05-2024

# Índice de Contenidos

<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ZONA DE AFECCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>3. ALCANCE DEL PROYECTO .....</b>	<b>4</b>
3.1. Adaptación de la infraestructura existente.....	4
3.2. Nuevo equipamiento de comunicaciones .....	5
3.2.1. Sección túnel .....	5
3.2.2. Nueva estación de Pasaia .....	6

# Índice de Figuras

Figura 1: Esquema funcional del tramo Altza-Galtzaraborda .....	3
Figura 2: Representación de la situación actual y futura de la infraestructura de cableado en el tramo Herrera-Galtzaraborda .....	4

# Índice de Tablas

Tabla 1: Hitos principales del tramo Altza-Galtzaraborda..... 2  
Tabla 2: Actuaciones a realizar por cada subsistema en la nueva estación de Pasaia . 6

## 1. ANTECEDENTES

La modificación del Plan Territorial Sectorial de Red Ferroviaria de la C.A.P.V. para Gipuzkoa, aprobada inicialmente mediante Orden de 25 de enero de 2005 del Consejero de Transportes y Obras Públicas, contempla la implantación de una nueva estación en el barrio de Altza (Donostia-San Sebastián) así como la posible reubicación de la estación de Pasaia según una nueva traza y subterránea.

Después de diversos estudios de alternativas, en Julio de 2010 se realiza el “Estudio informativo del desdoblamiento entre las estaciones de Herrera y Altza y la nueva estación de Altza/Pasaia” que comprende el desdoblamiento entre las estaciones de Herrera y Galtzaraborda y que formará parte del Metro de Donostialdea.

En febrero de 2012 se finaliza el proyecto constructivo del tramo Herrera-Altza, cuyas obras se encuentran finalizadas y el tramo en servicio.

En diciembre del 2014 se finaliza la redacción del proyecto constructivo del tramo Altza-Galtzaraborda. El proyecto incluye el túnel de línea desde la conexión con el tramo anterior (a partir del mango de maniobra de la estación de Altza) hasta el final de tramo, la salida de emergencia de la calle Sasuategui y las estaciones de Pasaia y Galtzaraborda (esta última a nivel de proyecto básico para su coordinación con el tramo siguiente).

Actualmente está en proceso de licitación la obra de construcción del tramo Altza-Galtzaraborda.

Los estudios y proyectos de Obra Civil no comprenden la definición de las instalaciones eléctricas de estación y ferroviarias, siendo necesario el diseño de los correspondientes proyectos de instalaciones para su correcta definición.

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto, se considera necesaria la realización de los proyectos de las instalaciones eléctricas, equipo e instalaciones ferroviarias del tramo Altza-Galtzaraborda con los criterios de diseño y ejecución utilizados en la red de ETS. Una de las disciplinas de estas instalaciones es la de comunicaciones.

Todos los equipos y tecnología propuestos para la realización de este proyecto responden a los siguientes requisitos:

- / Cumplimiento con la normativa vigente.
- / Serán completamente compatibles con las instalaciones asociadas a la explotación ferroviaria y con los Puestos de Mando de Atxuri y Amara.

La ejecución de las obras tendrá en cuenta las interferencias con otros proyectos y servicios afectados.

## 2. ZONA DE AFECCIÓN

El tramo Altza-Galtzaraborda se inicia a continuación del tramo Herrera –Altza a partir del mango de maniobra previsto en la estación de Altza y finaliza en la estación de Galtzaraborda existente, coordinando dicho trazado con el tramo que se desarrolle en el futuro entre Galtzaraborda y Erreterria.

El proyecto de obra civil incluye el túnel de línea desde la conexión con el tramo anterior hasta el final del tramo, la salida de emergencia de la calle Sasuategui y las estaciones de Pasaia y Galtzaraborda.

En total, se trata de un tramo de 1880m de vía doble en placa que discurre soterrado y en el que se prevén dos aparatos de vía: uno a la salida de la estación de Pasaia y otro en el encuentro con la vía de mercancías en las inmediaciones de la entrada de la estación de Galtzaraborda.

La nueva estación de Pasaia será soterrada con configuración de andenes laterales de 80m y un único vestíbulo desde el que se accede a la calle.

No se prevé modificar la estación actual de Galtzaraborda en el proyecto de obra civil de referencia.

En la siguiente tabla se resumen los hitos principales del tramo:

*Tabla 1: Hitos principales del tramo Altza-Galtzaraborda*

Subtramo	Hito	P.K.
Altza-Pasaia	Inicio	1+000
	Salida de emergencia de Sasuategui	1+418
	Ventilación de emergencia de Sasuategui	1+439
	Ventilación de emergencia de C/ Lorete	1+900
	Inicio Falso Túnel Estación de Pasaia	1+934
Estación de Pasaia	Ascensor Estación Pasaia	1+967
	Paso bajo la regata Molinao	2+108/ 2+123
	Ventilación de emergencia C/ San Marcos	2+126
	Fin Falso Túnel Estación de Pasaia	2+156
Estación de Pasaia – Galtzaraborda	Cruce bajo la Variante de Pasaia	2+250/ 2+265
	Cruce bajo el FFCC	2+460
	Ventilación de emergencia C/ Parke	2+821
	Fin del túnel en mina / Emboquille Galtzaraborda	2+880
Estación de Galtzaraborda	Inicio andén izquierdo E. Galtzaraborda	3+030
	Inicio andén derecho E. Galtzaraborda	3+037
	Fin de tramo (Edificio E. Galtzaraborda)	3+115

A continuación, se muestra el esquema funcional que define este tramo:

TRAMO: ALTZA - GALTZARABORDA

TRONCO METRO DONOSTIALDEA

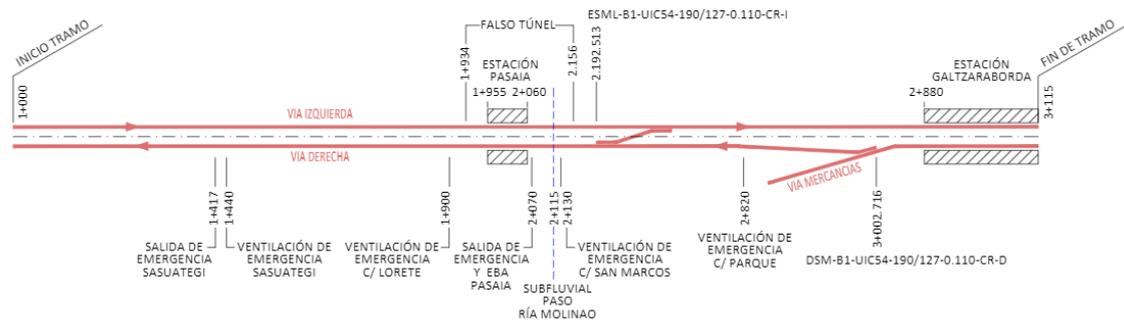


Figura 1: Esquema funcional del tramo Altza-Galtzaraborda

### 3. ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del proyecto se divide de la siguiente forma:

- / Adaptación de la infraestructura existente de la línea Amara-Hendaia en la zona afectada
- / Instalación de equipamiento de los sistemas de comunicaciones en el nuevo trazado y estación de Pasaia.
- / Actuaciones de desmantelamiento o reaprovechamiento de los sistemas de comunicaciones y tren-tierra instalados en el trazado actual y en la estación actual de Pasaia.

#### 3.1. Adaptación de la infraestructura existente

Actualmente la infraestructura de cableado principal (fibra y cobre) de la línea Amara-Hendaia discurre paralela a la vía por Herrera-Pasaia-Galtzaraborda, existiendo un tendido de fibra entre Herrera y Altza para dar servicio a esta última estación.

Con la puesta en servicio del nuevo tramo Altza-Galtzaraborda, el trazado actual quedará fuera de servicio para viajeros, por lo que se deberá dar continuidad a la infraestructura actual por el nuevo tramo:

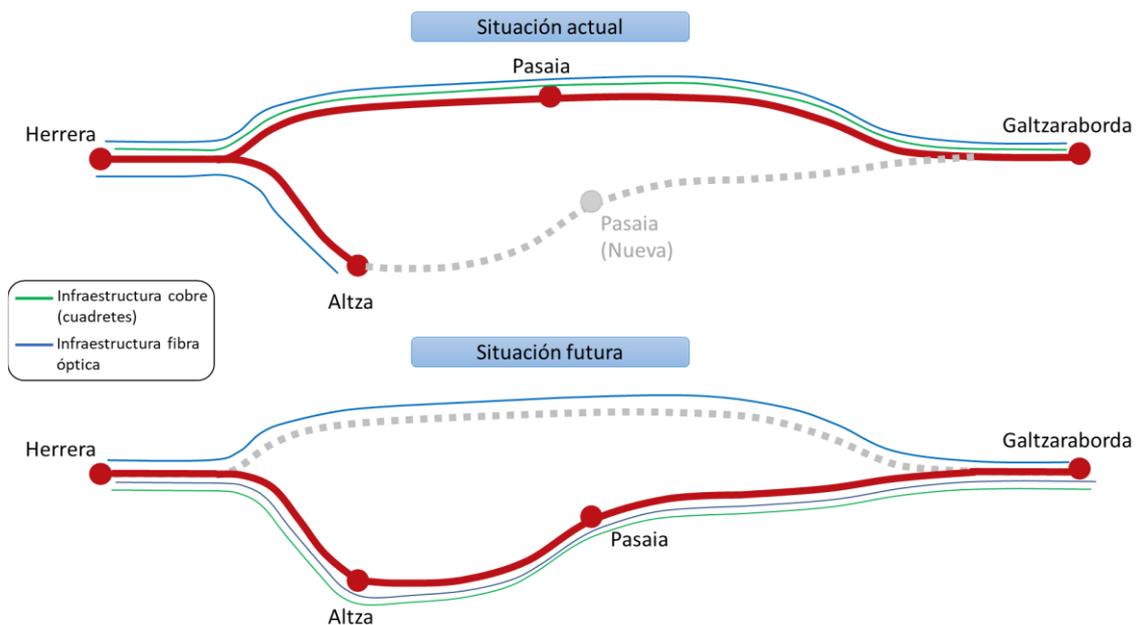


Figura 2: Representación de la situación actual y futura de la infraestructura de cableado en el tramo Herrera-Galtzaraborda

Las actuaciones incluidas son las siguientes:

- / Tendido de un nuevo cable de 32F.O. principal entre el repartidor óptico de la estación de Altza y Galtzaraborda. Por este nuevo cable, se dará continuidad a los servicios transportados por la manguera troncal además de transportar los servicios principales del nuevo tramo.

- / Tendido de un nuevo cable de 32 F.O. secundario entre el repartidor óptico de la estación de Altza y Galtzaraborda. Por este nuevo cable se transportarán los servicios protegidos del cable principal.
- / Tendido de un nuevo cable de 32 F.O. para servicios auxiliares entre la estación de Altza, la salida de emergencia de Sasuategi, la estación de Pasaia y la salida del nuevo túnel en el lado Galtzaraborda. Este nuevo cable no continuará hasta la estación de Galtzaraborda.
- / Instalación de repartidores modulares de fibra óptica en estación de Pasaia y Galtzaraborda, incluyendo la segregación de las fibras de los dos nuevos cables de 32 F.O (principal y secundario).
- / Instalación de los repartidores monobandeja de 32 F.O. necesarios para la terminación del cable de 32 F.O. de servicios auxiliares.
- / Empalmes y fusiones de F.O. en las estaciones de Loiola, Intxaurre, Herrera, Altza, Pasaia y Galtzaraborda de acuerdo con la nueva propuesta de configuración de repartidores de F.O., por la cual los servicios protegidos se transportarán por el cable secundario.
- / Tendido de una manguera de 10 cuadretes desde la estación de Herrera hasta la de Galtzaraborda por el nuevo trazado.
- / Instalación de repartidores de 10 cuadretes T2 abierto en las estaciones de Altza y Pasaia.
- / Cobertura de servicio Tren – Tierra en el nuevo túnel desde Herrera hasta la salida en el lado Galtzaraborda, para lo cual se trasladarán los puestos fijos disponibles en el momento de ejecución de los trabajos. En la salida del túnel lado Galtzaraborda, se trasladará toda la infraestructura asociada al servicio Tren – Tierra disponible en la salida del túnel actual: caseta, repartidor y puesto fijo.

## 3.2. Nuevo equipamiento de comunicaciones

Se divide en dos zonas de actuación diferenciadas:

- / Sección túnel, incluye la salida de emergencia de Sasuategi
- / Nueva estación de Pasaia

### 3.2.1. Sección túnel

Según el Reglamento (UE) N.º 1303/2014 de la Comisión de 18 de noviembre de 2014 sobre la Especificación Técnica de Interoperabilidad relativa a la seguridad en los túneles ferroviarios del sistema ferroviario de la Unión Europea (ETI TÚNELES 2014), las instalaciones de comunicaciones a considerar en túneles con longitud superior a 1000m son las siguientes:

- / Prevención del acceso no autorizado a salidas de emergencia y salas técnicas
- / Medios de comunicación en zonas seguras (móvil o interfono)
- / Comunicaciones de emergencia (radiocomunicaciones)

Dentro del alcance del proyecto de comunicaciones se incluirán, por tanto, las siguientes actuaciones:

- / Instalación de un sistema de control de accesos en la salida de emergencia de c/ Sasuategui (acceso lado calle) y cuarto técnico de baja tensión, incluyendo su integración en el sistema de control de accesos de ETS.

- / Instalación de cámaras de videovigilancia, y su integración en el videograbador de la nueva estación de Pasaia, en las siguientes zonas:
  - Zona de cuartos técnicos de la salida de emergencia de Sasuategi
  - Lado ETS de la puerta de salida al exterior de la salida de emergencia de Sasuategi
  - Salida del túnel lado Galtzaraborda
- / Dotar de cobertura TETRA en el túnel y en la galería de emergencia de Sasuategi para lo que se instalará la infraestructura necesaria (cable radiante, divisores de señal, cargas) que permita la comunicación continua y sin cortes al entrar o salir del túnel, así como dentro del mismo.
- / No se incluirán interfonos de emergencia en túnel ya que se dispondrá de cobertura móvil en el mismo.
- / Instalación de un rack de comunicaciones en el cuarto técnico, incluyendo el equipamiento de comunicaciones necesario para garantizar la conectividad de todos los elementos a instalar en el túnel. Para la conexión de los elementos que se encuentran a más de 90 metros de la sala técnica, como son la cámara de videovigilancia y el control de accesos de la puerta de salida al exterior, se instalará un switch IP y se realizará un tendido de F.O. monomodo desde la zona de la puerta hasta el cuarto técnico.
- / Tendido de cableado para la conexión de los equipos con cubierta contra incendios, acorde a normativa vigente.

### 3.2.2. Nueva estación de Pasaia

La nueva estación de Pasaia deberá dotarse de todo el equipamiento de comunicaciones necesario para su operación, que se integrará en los sistemas centrales existentes, siguiendo los criterios establecidos en los últimos proyectos y obras de ETS.

A continuación, se identifican los trabajos a realizar en la nueva estación de Pasaia:

Tabla 2: Actuaciones a realizar por cada subsistema en la nueva estación de Pasaia

Subsistema	Actuaciones a realizar
Telefonía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar teléfonos IP en el cuarto de servicio de atención al cliente, en el cuarto técnico de red y en los cuartos técnicos de ETS. Todos estos teléfonos se conectarán al switch VoIP al switch VoIP de los servicios gestionados por ETS.</li> </ul>
Interfonía de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar interfonos de emergencia IP sobre pedestal junto a la línea de validación (lado andén) y en el exterior del ascensor.</li> <li>• Instalar interfonos de emergencia IP empotrados en el interior del ascensor</li> <li>• Conexión de los interfonos de emergencia al switch VoIP de ETS</li> <li>• Los interfonos cumplirán con los requisitos de accesibilidad de ETS, contando con modo T. En los interfonos sobre pedestal se ejecutará el bucle magnético en suelo.</li> <li>• Integrar los interfonos en el sistema existente.</li> </ul>
Interfonía de atención al viajero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar interfonos de atención al viajero IP sobre pedestal junto a la línea de validación del vestíbulo.</li> <li>• Conexión de los interfonos de estos interfonos y aquellos integrados en las MEAT (si bien estas últimas no son objeto de este proyecto) en el switch dedicado a la VoIP del operador.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los interfonos cumplirán con los requisitos de accesibilidad de ETS, contando con modo T. En función de la ubicación del interfono, se estudiará el uso de bucle magnético horizontal o vertical.</li> </ul>
Megafonía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotar de elementos de sonorización a los diferentes espacios de la estación, como son el vestíbulo y los andenes (columnas y altavoces de techo).</li> <li>• Instalar el equipamiento de amplificación necesaria y su interfaz IP en el cuarto técnico de señalización y comunicaciones de la estación de Pasaia.</li> <li>• Dotar a un pupitre microfónico al cuarto de servicio de atención.</li> <li>• Incluir sondas de ruido en andén.</li> <li>• Conexión de los equipos IP al switch de información al viajero de ETS</li> </ul>
Teleindicadores y cronometría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar un monitor TFT (46") en el vestíbulo, sobre la línea de validación</li> <li>• Instalar teleindicadores con cronometría (49,5") estilo metro en los andenes</li> <li>• Instalar gestor local de teleindicadores en cuarto técnico de señalización y comunicaciones de la estación</li> <li>• Conexión de los equipos IP al switch de información al viajero de ETS</li> </ul>
Control de accesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotar de control de accesos a los cuartos técnicos y salas de acceso restringido: cerraduras de seguridad y lectores TSC, ...</li> <li>• Conectar los elementos a nuevos controladores IP de elementos, que serán conectados al switch de seguridad de ETS</li> </ul>
Videovigilancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar cámaras de tecnología IP en la estación</li> <li>• Instalar un nuevo videograbador NVR, incluyendo su conexión al switch de seguridad de ETS</li> </ul>
Redes de comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotar del switch de estación IP que admita funcionalidad MPLS-IP en situación futura</li> <li>• Dotar a la estación de switches LAN para los diferentes servicios, tanto de aquellos gestionados por ETS como para los servicios gestionados por el operador Euskotren.</li> <li>• Desplegar el cableado estructurado en la estación de Pasaia: cable CAT6A para la conexión a switch de los elementos IP y cables de F.O. multimodo y monomodo para enlazar los diferentes cuartos (auxiliar de comunicaciones, servicio de atención al cliente y cuarto de operadores) con el cuarto técnico de señalización y comunicaciones.</li> </ul>
Sistema TETRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dotará de cobertura TETRA en la estación de Pasaia (vestíbulo, cuartos técnicos, etc.) para lo cual ITELAZPI incluirá una nueva estación base y dentro del presente proyecto se incluirá todo el equipamiento de RF de distribución y radiación necesario (cable, combinador, divisores, antenas, etc.).</li> </ul>
Sistemas centrales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificaciones e integraciones a nivel de sistemas centrales para los sistemas de comunicaciones: Sistema de gestión de red, Rirpublic SG (Teleindicadores), Optimus (megafonía), Rivision (CCTV), centralitas de telefonía, etc.</li> </ul>

La ejecución de estas actividades se deberá desarrollar en coordinación entre sí y con el resto de los proyectos en curso. Para ello previamente al inicio de las obras se identificarán los interfaces entre los diferentes contratos que permitan la coordinación de las obras y eviten retrasos o demora en la ejecución de las mismas, así como incoherencias de ejecución.

Los trabajos asociados al presente proyecto están vinculados a un proyecto de construcción en la zona de afección, por lo que en el presente proyecto únicamente se incluye la definición de pequeña obra civil auxiliar necesaria para la correcta instalación de los elementos de comunicaciones.