

PROYECTO:

Proyectos de Instalaciones del Tramo Altza-Galtzaraborda.
Lote I: Proyecto de Señalización. Agosto 2024

DOCUMENTO:

DOCUMENTO 1. MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

NÚMERO DE DOCUMENTO: 1.00

Revisión 0

Fecha 28/08/2024

Tabla de Control

Proyectos de Instalaciones del Tramo Altza-Galtzaraborda.
Lote I: Proyecto de Señalización. Agosto 2024

DOCUMENTO 1. MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

Preparado	Revisado	Aprobado
Santiago Guillén Ríos (SGR)	Santiago Guillén Ríos (SGR)	Santiago Guillén Ríos (SGR)
Fecha	Fecha	Fecha
Ref. IDOM: 104137. 1.00	Documento Número	1.00
	Revisión	0
	Fecha	28/08/2024

Control de Cambios

Rev.	Fecha	Detalle de la Modificación	Responsable	Aprobado
1	28/08/24	Edición Primera	SGR	SGR

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	ANTECEDENTES	5
3.	OBJETIVOS	7
3.1.	OBJETIVOS	7
3.2.	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	8
4.	SOLUCIÓN GENERAL ADOPTADA	10
4.1.	SOLUCIÓN PARA LOS EQUIPAMIENTOS DE CABINA.....	10
4.2.	RELACIÓN DE ACTUACIONES PARA EL TRABAJO	11
5.	INTERPRETACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES	16
6.	CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	16
6.1.	ADMISIÓN DE PROPOSICIONES.....	16
6.2.	SISTEMA DE ADJUDICACIÓN.....	17
6.3.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	17
6.4.	PLAZO DE GARANTÍA	17
6.5.	REVISIÓN DE PRECIOS.....	17
7.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	18
7.1.	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	18
7.2.	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	19
7.3.	PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	20
8.	SEGURIDAD Y SALUD	21
9.	DOCUMENTOS QUE COMPRENDEN EL PROYECTO	22
10.	CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE APROBACIÓN	24

Índice de Figuras

<i>Figura 1. Esquema General de la Señalización actual del Tramo de Actuación</i>	<i>8</i>
<i>Figura 2. Encaje de la Obra Civil en el tramo Actual. Nuevo Túnel. Actualización, agosto de 2024 .</i>	<i>9</i>
<i>Figura 3. Esquema de vías simplificado de la situación final. Actualización, agosto de 2024</i>	<i>9</i>
<i>Figura 4. Solución adoptada para los equipamientos de cabina del área afectada</i>	<i>10</i>
<i>Figura 5. Sinóptico de actuaciones de señalización en el tramo</i>	<i>13</i>
<i>Figura 6. Sinóptico de actuaciones en el tramo. Lado Altza.</i>	<i>14</i>
<i>Figura 7. Sinóptico de actuaciones en el tramo. Lado Galtzaraborda</i>	<i>15</i>

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de señalización se engloba dentro de todos los proyectos de instalaciones surgidos para la adecuación para la circulación de trenes de la nueva infraestructura que surge con la construcción del nuevo tramo de túnel entre la estación de Altza y la estación de Galtzaraborda del Metro de Donostialdea.

En consecuencia, este proyecto tiene como marco de referencia de obra civil el Proyecto Constructivo del Tramo Altza-Galtzaraborda, del Metro de Donostialdea, elaborado por la UTE EPTISA-TEAM.

La línea se inicia en Altza en continuidad con el tramo Herrera-Altza y finaliza en la estación de Galtzaraborda. Este proyecto se diseña para dar servicio al barrio de Pasajes Antxo y al barrio de Galtzaraborda de Errenteria.

El comienzo del presente proyecto 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 Errenteria. 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 Sasuategi y las estaciones de Pasaia y Galtzaraborda.

Adicionalmente, dado que la nueva señalización del tramo Altza-Pasaia-Galtzaraborda se va a ver afectada por las obras de la variante de “El Topo” y por su nueva señalización que afectan a la estación de Pasaia (actual), se incluyen en esta las actuaciones de señalización necesarias para la desmantelación de la señalización del tramo existente entre la actual estación de Pasaia y la estación de Galtzaraborda afectada directamente por el proyecto de obra civil que es el punto de partida de esta proyecto.

2. ANTECEDENTES

Una de las actuaciones que ha venido llevando a cabo el Departamento de Planificación territorial, vivienda y transportes del Gobierno Vasco es la duplicación paulatina de la línea Donostia-Hendaia, comenzando desde Donostia, y avanzando por tramos con la finalidad de poder aumentar la capacidad y, en consecuencia, la oferta ferroviaria en su área metropolitana.

En julio de 2007 se inició el Estudio de Alternativas de trazado en el tramo Herrera-Galtzaraborda, entregándose el documento en noviembre de 2008. El objetivo de dicho documento era la mejora funcional de la línea Donostia – Hendaia, así como la potenciación del tráfico de mercancías, racionalizando la coexistencia de éste con el tráfico de pasajeros, y teniendo en cuenta muy particularmente los criterios y objetivos formulados en la modificación del Plan Territorial Sectorial. De la alternativa propuesta se obtiene como resultado la necesidad del desdoblamiento entre las estaciones de Herrera y Altza.

En marzo de 2009, se publicó en el DOUE la licitación del servicio para la redacción del Estudio Informativo del Desdoblamiento y nueva estación de Altza/Pasaia, que se adjudicó el 11 de septiembre de 2009, en el que, tras revisar todos los condicionantes que se habían venido poniendo de manifiesto durante la realización de los estudios anteriores, se define y concreta la solución definitiva de la actuación a realizar entre las estaciones de Herrera y Galtzaraborda.

El Estudio Informativo se sometió a información pública el 23 de noviembre de 2010.

Mediante Resolución de 22 de marzo de 2012, la Viceconsejera de Medio Ambiente, formula con carácter favorable la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto.

Mediante Resolución de 27 de abril de 2012, el Viceconsejero de Transportes y Obras Publicas aprueba definitivamente el “Estudio Informativo del desdoblamiento entre las estaciones de Herrera y Galtzaraborda y nueva estación de Altza-Pasaia”.

Con fecha junio de 2011 se inicia la redacción del Proyecto de Constructivo del Tramo Herrera-Altza finalizando su redacción en febrero de 2012.

Mediante Resolución de 10 de mayo de 2012, del Director de Infraestructura del Transporte, se aprobó el “Proyecto Constructivo del metro de Donostialdea. Tramo Herrera-Altza”.

Con fecha junio de 2012 se convoca, por parte de ETS, el Concurso para la para la contratación del servicio para la redacción del Proyecto Constructivo del Tramo Altza-Galtzaraborda, del Metro de Donostialdea. La empresa ganadora del concurso entrega a ETS el proyecto constructivo del tramo con fecha de octubre de 2014.

En fecha 28 de enero de 2021 la Comisión de Contratación del ente Euskal Trenbide Sarea aprobó el inicio de expediente y la aprobación del gasto de la licitación que tiene

como finalidad el “Servicio de adecuación normativa y actualización del Proyecto Constructivo del Metro de Donostialdea. Tramo: Altza-Galtzaraborda”.

El Proyecto de adecuación modificado se entrega a ETS con fecha de marzo de 2021 que es el referente final de obra civil para las actuaciones de los proyectos de instalaciones posteriores.

En junio de 2021 se convoca el concurso público para la realización de los proyectos de todas las instalaciones del nuevo tramo dividido en cuatro lotes:

1. Lote I: Señalización;
2. Lote II: Comunicaciones;
3. Lote III: Electrificación;
4. Lote IV: Instalaciones eléctricas y equipos.

De estos cuatro lotes IDOM CONSULTING, ENGINEERING, ARCHITECTURE S.A.U. resulta adjudicataria del lote I, que corresponde al proyecto que nos ocupa.

El contrato entre ETS e IDOM se firma en septiembre de 2021 y a partir de esta fecha se empieza a desarrollar el proyecto actual.

Posteriormente se decide una nueva forma de abordar el proyecto en una única fase, en lugar de las dos fases inicialmente previstas. Para abordar esta actualización ETS contrata las modificaciones al proyecto previamente entregado. Las modificaciones del proyecto inicial se contratan nuevamente con la empresa adjudicataria del proyecto original, IDOM CONSULTING, ENGINEERING, ARCHITECTURE S.A.U. Esta modificación de proyecto se elabora entre los meses de mayo y agosto de 2024.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVOS

Los objetivos fundamentales de este proyecto de instalaciones derivado de la nueva infraestructura civil entre las actuales estaciones de Altza y Galtzaraborda son los siguientes:

1. Definir las actuaciones necesarias para dotar al nuevo tramo de obra civil (incluida la nueva estación de Pasaia) de las instalaciones de señalización necesarias para una correcta explotación y operación de éste, de acuerdo con las reglas generales de señalización de la infraestructura de ETS para el tramo afectado;
2. Definir las adecuaciones de señalización que se tienen que llevar a cabo en las estaciones colindantes afectadas por la entrada en servicio del nuevo tramo de obra civil: estaciones de Altza, Galtzaraborda, Pasaia (actual), Herrera y Errenteria;
3. Desmantelar las instalaciones de señalización de la estación de Pasaia (actual) como consecuencia de la entrada en servicio de la nueva variante de “El Topo”, y actualizar la situación en el CTC actual
4. Definir las adecuaciones que se tienen que llevar a cabo en las instalaciones, equipamientos y aplicaciones de señalización existentes actualmente en los centros de control del tramo para un correcto telecontrol de las nuevas instalaciones de señalización en campo (CTCs de control de la zona, incluidos software, servidores y otras instalaciones asociadas).

Cuando se hace referencia a las actuaciones de señalización necesarias, éstas incluyen, al menos, los siguientes elementos y actuaciones:

- Enclavamientos para el control y monitorización de todos los elementos de campo;
- Sistema de cableado asociado a enclavamientos y elementos de campo;
- Señalización lateral luminosa;
- Sistemas de detección de tren;
- Sistemas de protección de tren en vía;
- Sistemas de telemando de agujas;
- Sistemas de comunicaciones entre enclavamientos (para bloqueo);
- Sistemas de comunicaciones enclavamiento – centro de control;
- Sistemas de telecontrol de enclavamientos/señalización (aplicaciones en el centro de control, CTCs asociados);

- Obras civiles auxiliares para una correcta instalación de los elementos de campo y cabina, incluidos los controles de accesos, sistemas de detección de incendios y sistemas de CCTV típicos en instalaciones de ETS;
- Sistemas de energía necesarios para un correcto funcionamiento de todos los elementos de campo, cabina y centro de control.

En consecuencia, el proyecto incluye todas las actuaciones anteriores para el correcto funcionamiento de los objetivos generales del proyecto.

3.2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto se llevará a cabo en las siguientes localizaciones de la Línea Donostia-Hendaia del metro de Donostialdea, variante de “El Topo”:

- Estación de Altza: cuarto técnico, vía y andenes,
- Estación de Galtzaraborda: cuarto técnico, vía y andenes
- Estación de Pasaia: cuarto técnico, vía y andenes
- Nuevo túnel Altza-Galtzaraborda, entre las dos estaciones anteriores: Túnel completo, nueva estación de Pasaia y todas sus dependencias (cuarto técnico, andenes, vía, túnel). La nueva estación de Pasaia quedará construida dentro de este nuevo túnel.
- Estación de Erreterria: cuarto técnico (actuaciones en el bloqueo)
- Estación de Herrera: cuarto técnico (actuaciones en el bloqueo)

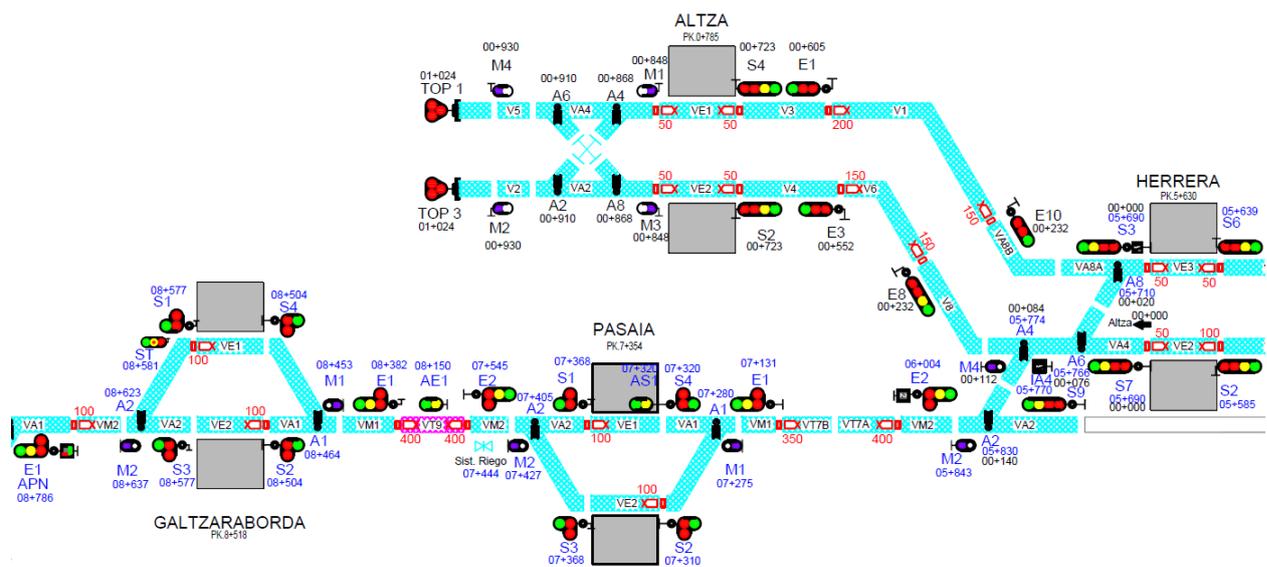


Figura 1. Esquema General de la Señalización actual del Tramo de Actuación

4. SOLUCIÓN GENERAL ADOPTADA

4.1. SOLUCIÓN PARA LOS EQUIPAMIENTOS DE CABINA

Para abordar la ejecución de este proyecto se han tenido en cuenta varias circunstancias que condicionan su desarrollo final:

1. La construcción de nuevo tramo entre Altza y Galtzaraborda;
2. La disponibilidad de una nueva estación en Pasaia con todos los cuartos técnicos y canalizaciones necesarias para las instalaciones de señalización del nuevo tramo;
3. Las modificaciones de señalización de la variante de “El Topo”, que afectará a la señalización de la estación de Pasaia actual, estableciéndose la nomenclatura de las señales teniendo en cuenta la circulación a izquierdas;
4. La evolución temporal de los dos proyectos anteriores. Está previsto que el segundo de los proyectos finalice aproximadamente un año antes del primero;
5. El hecho de que Galtzaraborda y la estación de Pasaia actual poseen un enclavamiento de relés, tecnología que ETS está sustituyendo por enclavamiento electrónico.

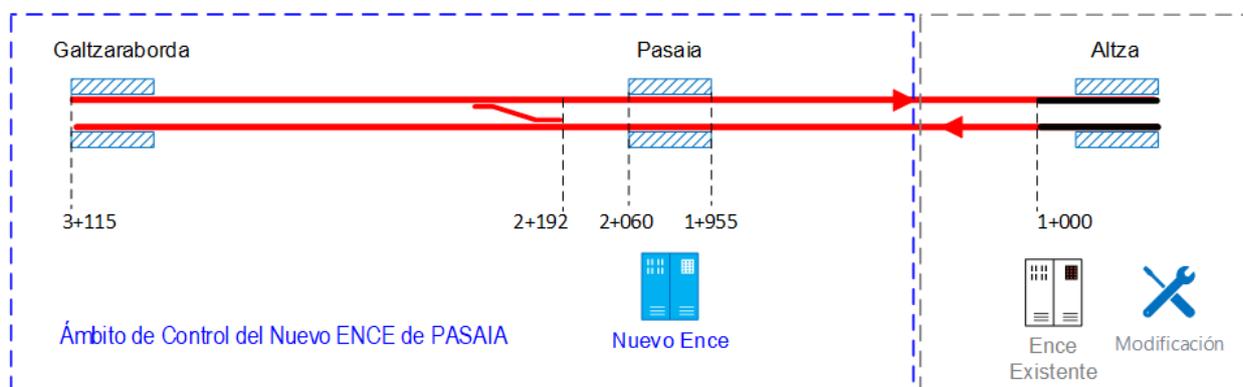


Figura 4. Solución adoptada para los equipamientos de cabina del área afectada

Teniendo en cuenta la evolución temporal de las circunstancias anteriores se ha adoptado la solución expuesta a continuación en lo que se refiere a la disposición de los nuevos equipamientos electrónicos de cabina que deberán ser instalados y telecontrolados desde los centros de control existentes (Figura 4. Solución adoptada para los equipamientos de cabina del área afectada):

1. Se instalará un enclavamiento SIL4 nuevo en la Estación de Pasaia (túnel) que permitirá establecer un control electrónico en el tramo nuevo de obra y señalar el mismo teniendo en cuenta las circulaciones a izquierdas tal y como se hará por

la obra de la variante de “El Topo”, antes de que esté finalizado el nuevo túnel Altza-Galtzaraborda;

2. Se utilizará el nuevo enclavamiento de Pasaia para controlar la señalización de la Estación de Galtzaraborda afectada por la obra civil del nuevo túnel y de la variante de “El Topo” y adaptarla a las circulaciones a izquierdas;
3. Se aprovechará la capacidad del enclavamiento de Altza actual para controlar toda la señalización asociada a las modificaciones de la obra que afecten a la estación de Altza en especial por el lado Pasaia (en el nuevo túnel).
4. Se desinstalarán las instalaciones de señalización de la estación actual de Pasaia y los elementos de señalización de la estación de Galtzaraborda que serán sustituidos por nuevos.

4.2. RELACIÓN DE ACTUACIONES PARA EL TRABAJO

El trabajo llevará a cabo, como mínimo las siguientes actuaciones.

1. Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha del nuevo enclavamiento de Pasaia con certificación SIL4 para el control de la nueva señalización de esta estación, la estación de Galtzaraborda y todos sus trabajos a asociados (relaciones con las estaciones colaterales).
2. Instalación de todos los elementos de campo para la señalización de la nueva estación de Pasaia:
 - a. Instalación de todas las señales necesarias;
 - b. Instalación de todos los circuitos de vía necesarios;
 - c. Instalación de todos los motores de aguja necesarios;
 - d. Sistemas de protección de tren;
 - e. Cableado de todos los elementos instalados
 - f. Todos aquellos elementos necesarios para la puesta en servicio del tramo;
3. Instalación de los sistemas de energía necesarios para el funcionamiento de los nuevos equipos instalados en Pasaia nueva.
4. Instalación en Pasaia nueva de los equipos de comunicaciones necesarios para dar continuidad redundada a la red de comunicaciones de señalización existente en el tramo.
5. Renovación de todas las señales del enclavamiento de Galtzaraborda, sustituyendo las existentes por señales LEDs, incluyendo el cableado hasta el nuevo cuarto técnico en Pasaia nueva.

6. Renovación de todos los circuitos de vía existente dependientes del enclavamiento de Galtzaraborda actual por otros circuitos de vía de audiofrecuencia, incluyendo su cableado hasta el nuevo cuarto técnico de Pasaia (nueva).
7. Desinstalación del enclavamiento de relés existente en Galtzaraborda.
8. Desinstalación de los elementos de campo del enclavamiento de Galzaraborda sustituidos por nuevos elementos controlados desde Pasaia.
9. Desinstalación de todas las señales del enclavamiento de Pasaia actual.
10. Desinstalación de todos los circuitos de vía existente dependientes del enclavamiento de Pasaia actual.
11. Desinstalación en Pasaia de los equipos de comunicaciones existentes.
12. Desinstalación del enclavamiento de relés existente en Pasaia y de los elementos relacionados en el cuarto de señalización de la estación.
13. Interrelación (bloqueo) entre el nuevo enclavamiento de Pasaia nueva y el enclavamiento de Altza que será modificado para adaptarlo a la nueva señalización y estado de las vías. Ajuste de diferímetros en dicha colateral en caso necesario.
14. Modificaciones del enclavamiento y la señalización de la estación de Altza derivados de la entrada el servicio del túnel.
15. Instalación en Altza de nuevas señales y circuitos de vía de la misma tecnología que la existente para adecuar el enclavamiento a la nueva infraestructura civil.
16. Interrelación (bloqueo) entre el enclavamiento de Altza y el nuevo enclavamiento de Pasaia.
17. Interrelación (bloqueo) entre el nuevo enclavamiento de Pasaia y el enclavamiento de la otra colateral de Errenteria. Ajuste de diferímetros en dicha colateral en caso necesario.
18. Interrelación (bloqueo) entre el enclavamiento la otra colateral de Errenteria y el nuevo enclavamiento de Pasaia.
19. Actuaciones asociadas en el CTC del Centro de Control.

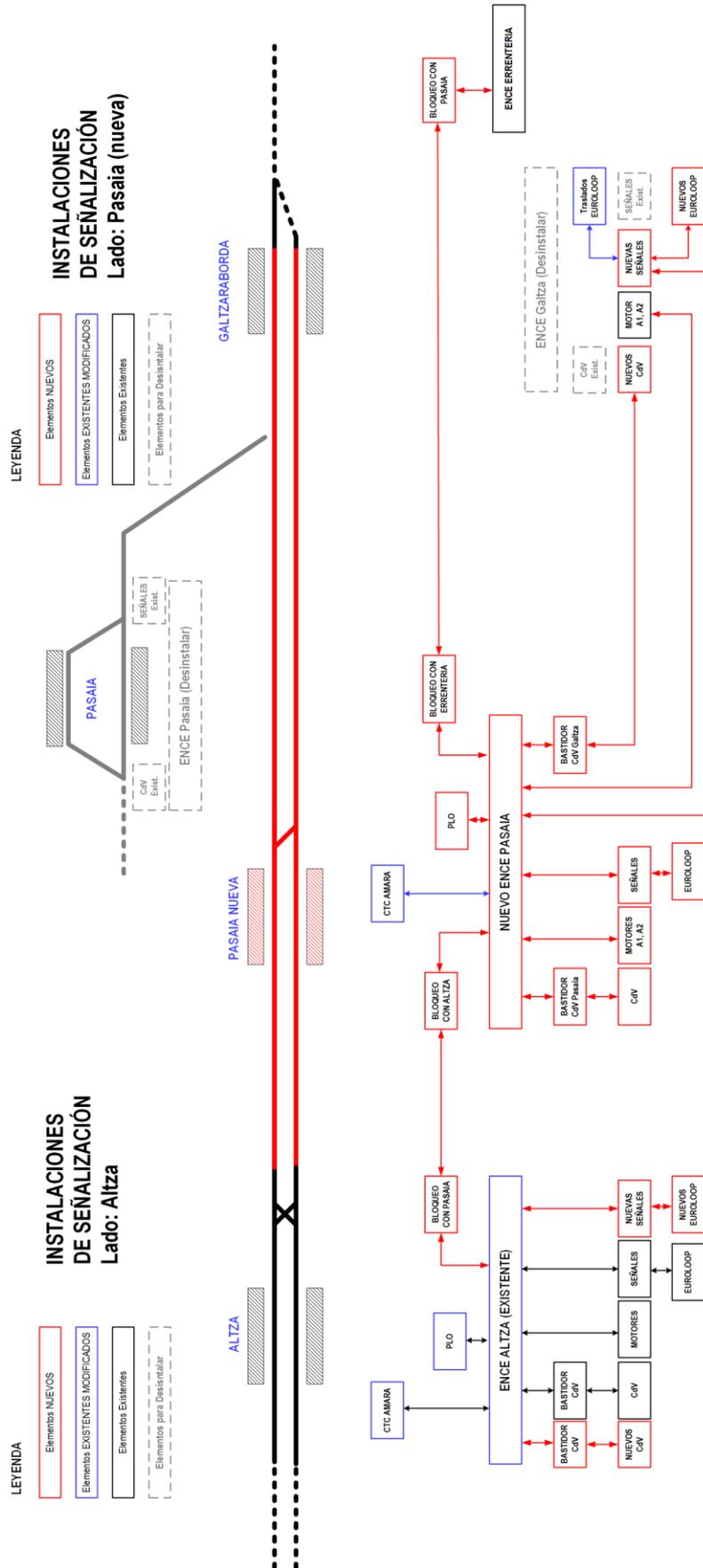
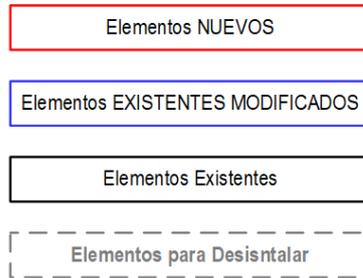


Figura 5. Sinóptico de actuaciones de señalización en el tramo

LEYENDA



INSTALACIONES DE SEÑALIZACIÓN Lado: Altza

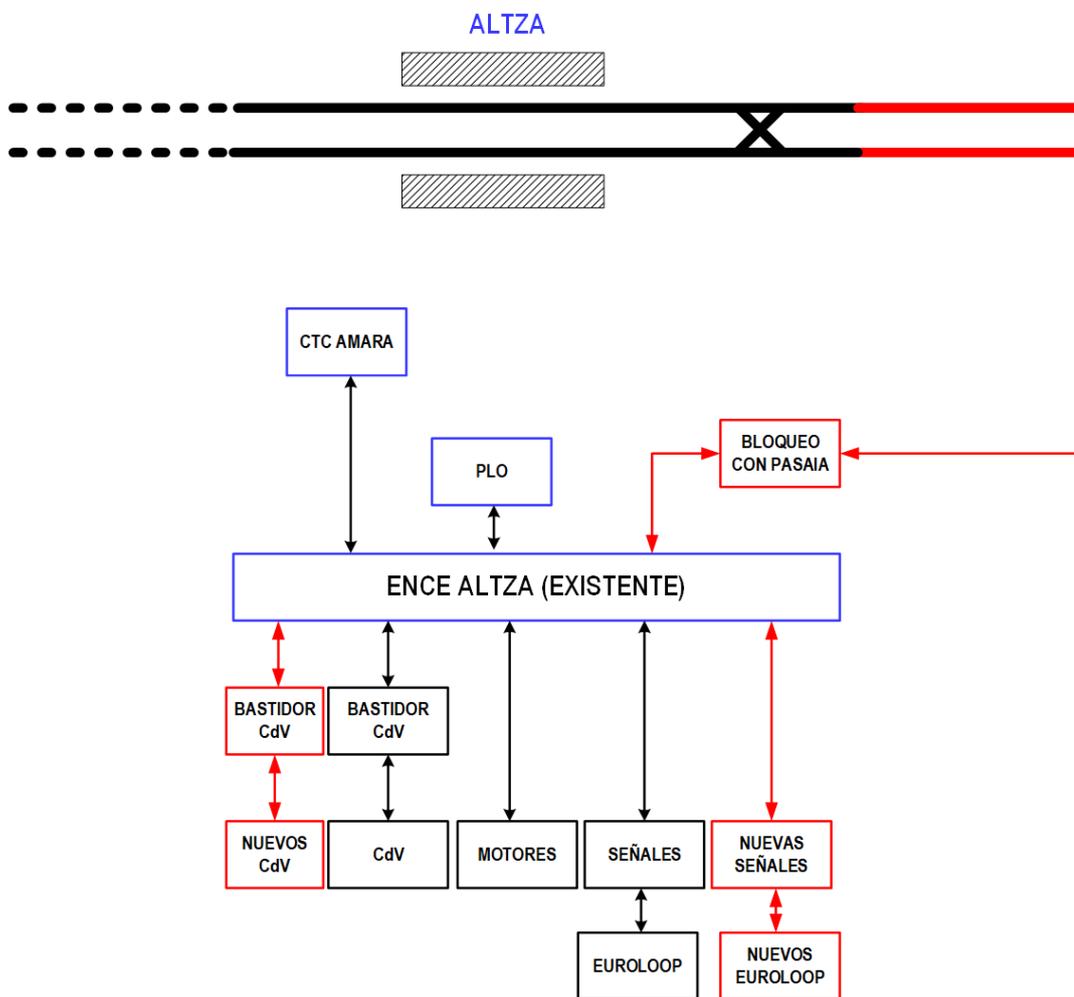


Figura 6. Sinóptico de actuaciones en el tramo. Lado Altza.

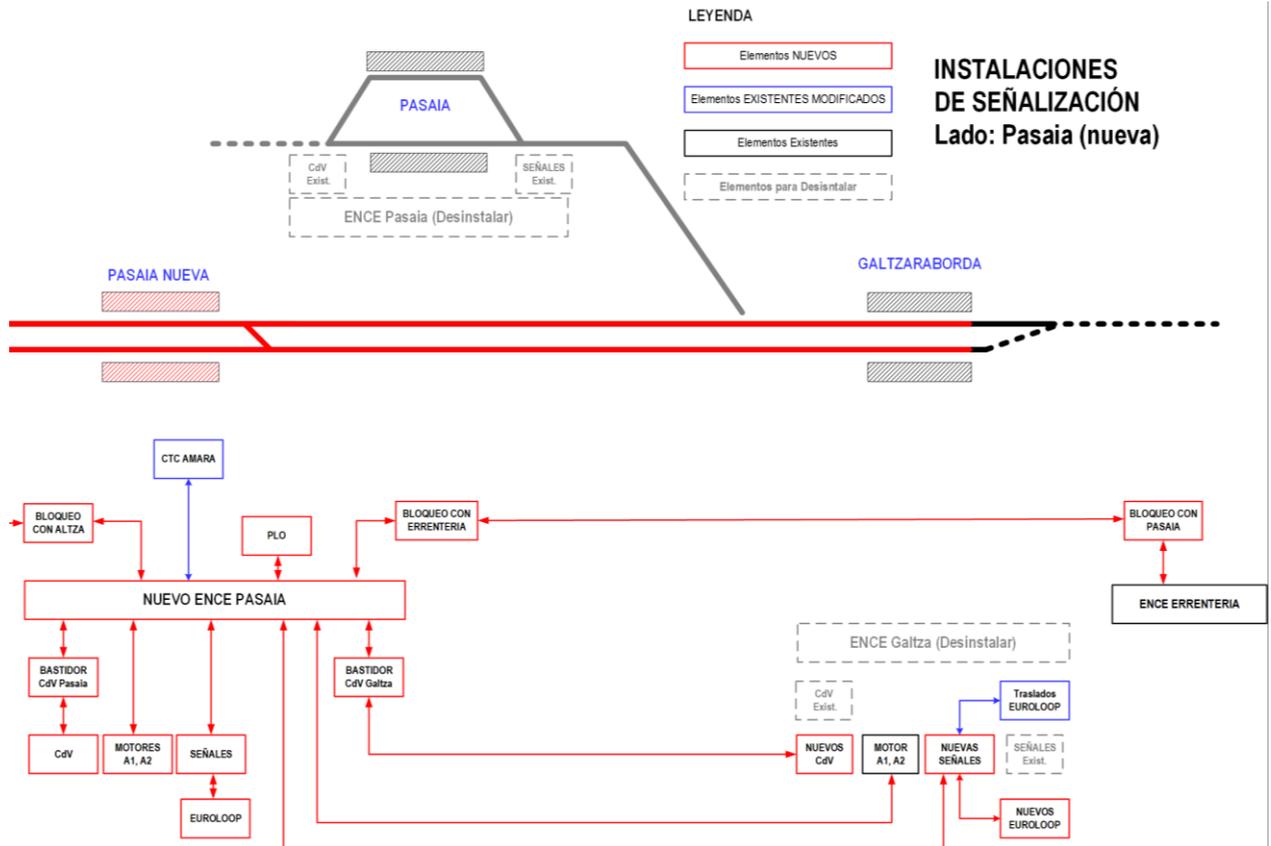


Figura 7. Sinóptico de actuaciones en el tramo. Lado Galtzaraborda

5. INTERPRETACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES

Las Especificaciones Técnicas que acompañan a este documento, tienen por objeto establecer las condiciones mínimas de suministro, pudiendo ser mejoradas de acuerdo con la experiencia del Fabricante, para este tipo de Instalaciones.

En la presente Documentación se incluyen las siguientes denominaciones, que se interpretarán de la siguiente forma:

- COMPRADOR: E.T.S.
- VENDEDOR: CONTRATISTA.
- TRABAJOS: Proyectos de Instalaciones del tramo Altza-Galtzaraborda. Lote I: Proyecto de Señalización
- DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS - DIRECCIÓN DE OBRA - (D.T. - D.O.): Responsable del Comprador en el proceso de ejecución del Contrato.
- ASISTENCIA TÉCNICA DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS (OBRA): Equipo de apoyo a la Dirección de los Trabajos (Obra) para inspección, seguimiento, control de los mismos.

6. CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

6.1. ADMISIÓN DE PROPOSICIONES

Será requisito necesario para acudir al concurso que tenga por objeto la adjudicación del Proyecto de Señalización del tramo Altza-Galtzaraborda que los contratistas hayan obtenido la clasificación correspondiente por el Ministerio de Hacienda.

De acuerdo al Real Decreto 773/2015 de 28 de agosto, por el que se modifican determinados conceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre se establece lo siguiente: el grupo y subgrupo viene definido en el artículo 25, tal y como lo estaba en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001 y que no se ha modificado, mientras que la categoría se define en base a la última modificación descrita del artículo 26 en el real decreto 773/2015 de 28 de agosto.

El grupo, subgrupo y categoría de tipo de obra aplicable es:

- Grupo D: Ferrocarriles
 - Subgrupo 3: Señalizaciones y Enclavamientos
 - Categoría 4

6.2. SISTEMA DE ADJUDICACIÓN

De acuerdo con la Ley de Contratos del Sector Público, se recomienda la adjudicación mediante concurso del Proyecto que nos ocupa.

6.3. PLAZO DE EJECUCIÓN

Para el desarrollo de los trabajos se ha calculado un plazo de ejecución de DOCE MESES, de acuerdo con el Plan de Obra.

El Anejo de Programa de trabajos y plan de obra presenta el correspondiente plan de obra estudiado a partir de una secuencia lógica de los trabajos desde la fecha de replanteo de la obra.

6.4. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía mínimo será de dos (2) años a partir de la puesta en servicio de la instalación. Los repuestos empleados en la resolución de las averías durante el plazo de garantía serán a cuenta del contratista, aunque el mismo emplee el stock acopiado como repuestos. Sin embargo, los materiales averiados que originen una intervención correctiva originada por vandalismo, mal uso por parte del explotador ferroviario o condiciones climatológicas adversas quedarán excluidos de la garantía por lo que su costo no será reclamado al contratista.

6.5. REVISIÓN DE PRECIOS

Habiéndose estimado el plazo de ejecución de la obra en 12 meses, el presente proyecto contempla revisión de precios según la fórmula 251, correspondiente a “Señalización y telecomunicaciones” de Obras Ferroviarias, del Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre:

$$K_t = 0,03 \frac{A_t}{A_0} + 0,02 \frac{C_t}{C_0} + 0,02 \frac{E_t}{E_0} + 0,01 \frac{P_t}{P_0} + 0,01 \frac{R_t}{R_0} + 0,08 \frac{S_t}{S_0} + 0,35 \frac{T_t}{T_0} + 0,14 \frac{U_t}{U_0} + 0,34$$

Siendo:

K_t : coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución t

A_t : índice de coste del aluminio en la fecha de ejecución t.

A_0 : índice de coste del aluminio en la fecha de licitación.

C_t : índice de coste del cemento en la fecha de ejecución t.

C_0 : índice de coste del cemento en la fecha de licitación.

E_t : índice de coste de la energía en el momento de la ejecución t.

E_0 : índice de coste de la energía en la fecha de licitación.

P_t : índice de coste de productos plásticos en el momento de la ejecución t.

P_0 : índice de coste de productos plásticos en la fecha de licitación.

R_t : índice de coste de los áridos y rocas en el momento de ejecución t.

R_0 : índice de coste de los áridos y rocas en la fecha de licitación.

S_t : índice de coste de los materiales siderúrgicos en el momento de ejecución t.

S_0 : índice de coste de los materiales siderúrgicos en la fecha de licitación.

T_t : índice de coste de los materiales electrónicos en el momento de ejecución t.

T_0 : índice de coste de los materiales electrónicos en la fecha de licitación.

U_t : índice de coste del cobre en el momento de ejecución t.

U_0 : índice de coste del cobre en la fecha de licitación.

7. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

De las mediciones realizadas y por aplicación de los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios, se obtienen los siguientes presupuestos:

7.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El presupuesto se ha distribuido por localizaciones de trabajo.

Precios en euros.

1	PASAIA NUEVA Y GALTZARABORDA	1	1.977.586,92
1	PASAIA NUEVA Y GALTZARABORDA	1	1.977.586,92
1.01	ENCLAVAMIENTOS	1	572.417,39
1.02	DETECCIÓN DE TREN	1	254.379,80
1.03	SEÑALES	1	105.670,27
1.04	ARMARIOS Y CAJAS	1	30.559,30
1.05	CABLES Y EMPALMES	1	153.264,92
1.06	APARATOS DE VIA	1	26.024,64
1.07	PROTECCIÓN DE TREN	1	370.777,20
1.08	COMUNICACIONES	1	20.004,10
1.09	ENERGÍA Y AUXILIARES	1	21.238,59
1.11	INGENIERÍA Y PRUEBAS ENCE	1	322.146,03
1.12	INGENIERIA Y PRUEBAS CTC	1	32.893,29
1.14	DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN	1	37.742,58

1.15	LEVANTES Y DESMONTAJES	1	11.573,29
1.16	GESTIÓN DE RESIDUOS	1	1.200,00

2	ALTZA	1	447.840,86
----------	--------------	----------	-------------------

2	ALTZA	1	447.840,86
2.01	ENCLAVAMIENTOS	1	58.897,63
2.02	DETECCIÓN DE TREN	1	23.831,84
2.03	SEÑALES	1	32.597,35
2.04	ARMARIOS Y CAJAS	1	5.474,79
2.05	CABLES Y EMPALMES	1	30.046,79
2.07	PROTECCIÓN DE TREN	1	70.730,94
2.08	COMUNICACIONES	1	2.165,99
2.11	INGENIERÍA Y PRUEBAS ENCE	1	197.108,32
2.12	INGENIERÍA Y PRUEBAS CTC	1	26.099,27
2.14	DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN	1	487,94
2.15	LEVANTES Y DESMONTAJES	1	400,00
2.16	GESTIÓN DE RESIDUOS	1	447.840,86

3	SEGURIDAD Y SALUD	1	45.427,86
----------	--------------------------	----------	------------------

3	SEGURIDAD Y SALUD	1	45.427,86
3.1	PASAIA NUEVA, GALZARABORDA, ALTZA Y PASAIA ACTUAL	1	45.427,86

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

TOTAL	PROYECTO SEÑALIZACIÓN ALTZA-GALTZARABORDA	1	2.470.855,64
--------------	--	----------	---------------------

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cifra de DOS MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO Y SESENTA Y CUATRO CENTIMOS DE EURO (2.470.855,64 €).

7.2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

El Presupuesto de Ejecución por Contrata es el siguiente

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA PROYECTO SEÑALIZACIÓN ALTZA-GALTZARABORDA		
1	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	2.470.855,64
2	GASTOS GENERALES 13% PEM	321.211,23
3	BENEFICIO INDUSTRIAL 6% PEM	148.251,34
	TOTAL PEC	2.940.318,21

7.3. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Al no existir ninguna partida presupuestaria distinta a las ya señaladas, el Presupuesto para conocimiento de la Administración coincide con el de Ejecución por Contrata sin I.V.A. Precios en euros.

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN PROYECTO SEÑALIZACIÓN ALTZA-GALTZARABORDA		
1	PEC	2.940.318,21
2	IVA 21%	617.466,82
	TOTAL	3.557.785,03

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de TRES MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO Y TRES CENTIMOS DE EURO (3.557.785,03€).

8. SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre, se establece, en el marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la obligatoriedad de elaborar un Estudio de Seguridad y Salud en las obras, siempre que se presenten alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata de las obras proyectadas sea igual o superior a 450.759,08 euros. Este presupuesto global del proyecto será el que comprenda todas las fases de ejecución de la obra, con independencia de que la financiación de cada una de estas fases se haga para distintos ejercicios económicos y aunque la totalidad de los créditos para su realización no queden comprometidos al inicio de esta.
- b) Aquellas obras en que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Cuando el volumen de la mano de obra estimado, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Por lo tanto, dadas las características de las obras que se definen en este Proyecto y conforme a la reglamentación establecida, se ha redactado un Estudio de Seguridad y Salud que se incluye como *Documento 5. Estudio de Seguridad y Salud* del proyecto.

Este estudio será de obligado cumplimiento, siendo responsabilidad de la Dirección de Obra, la designación de un técnico competente que controlará su seguimiento.

El contratista deberá ejecutar las obras de acuerdo con la normativa interna de seguridad de ETS/RFV, que condiciona entre otras cosas, la disposición de pilotos homologados y encargados de trabajo acreditados durante la realización de las obras.

9. DOCUMENTOS QUE COMPREDEN EL PROYECTO

El Presente Proyecto está formado por los siguientes documentos.

1. Documento Nº 1. Memoria y Anejos.

- 1.00. Memoria
- 1.01. Anejo 01. Descripción general (incluye planos de situación actual)
- 1.02. Anejo 02. Documentación de referencia.
- 1.03. Anejo 03. Señalización (incluye planos de detalle de elementos de señalización)
- 1.04. Anejo 04. Interferencias
- 1.05. Anejo 05. Plan de obra
- 1.06. Anejo 06. Cuadro de movimientos
- 1.07. Anejo 07. Justificación de precios
- 1.08. Anejo 08. Cálculos justificativos
- 1.09. Anejo 09. Seguimiento medioambiental
- 1.10. Anejo 10. Sostenibilidad
- 1.11. Anejo 11. Gestión de residuos

2. Documento Nº 2. Planos.

01. SITUACIÓN FINAL PROYECTADA

01. Esquema De Señalización

01. Instalaciones De Señalización

02. Altza

03. Pasaia Nueva

04. Galtzaraborda

05. Canalizaciones

02. Esquema De Vías Y Cables

01. Altza

02. Pasaia Nueva

03. Galtzaraborda

03. Canalizaciones

01. Esquema General

02. Altza

03. Pasaia Nueva

04. Galtzaraborda

04. Cuarto Técnico Pasaia Nueva

- 01. Situación
- 02. Bandejas
- 03. Distribución De Equipos

- 06. Esquema Eléctrico Pasaia Nueva
 - 01. Alimentación De Equipos
 - 02. Cuadro De SAI

- 07.01. Esquema De Comunicaciones

3. Documento Nº 3. Pliego de Prescripciones Técnicas.

- 3.01. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.
- 3.02. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

4. Documento Nº 4. Presupuesto.

- 4.01. Mediciones.
- 4.02. Cuadro de precios Nº 1.
- 4.03. Cuadro de precios Nº 2.
- 4.04. Presupuesto.
- 4.05. Resumen de presupuesto.

5. Documento Nº 5. Estudio de Seguridad y Salud.

- 5.01. Estudio de Seguridad y Salud

En caso de discrepancia entre los documentos del Proyecto prevalecerá en primer lugar lo que se indique en los pliegos de condiciones, en segundo lugar, lo que se indique en el presupuesto, en tercer lugar, lo que se indique en los planos y, por último, lo que se indique en la presente memoria.

10. CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE APROBACIÓN

Se considera que, con la documentación elaborada en cada uno de los documentos desglosados en el apartado anterior, queda completamente definido el presente Proyecto.

De acuerdo con el artículo 125 y 127.2 del Reglamento de la Ley de Contratos del Sector Público, se concluye que los alcances definidos en el presente Proyecto no constituyen una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general, o al servicio correspondiente, sino una obra fraccionada que requiere de proyectos adicionales relativos a infraestructura ferroviaria para su puesta en servicio.

Así mismo se confirma que el contenido de este proyecto se ajusta a lo establecido en el artículo 233 sobre “Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración” de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Bilbao, agosto de 2024

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo: **Santiago Guillen Rios**
Ingeniero de Telecomunicación
Colegiado nº 11.601