

Proyecto de Señalización de la nueva estación de Usurbil

ANEJO 6: CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

TTE-IS-23003-SIG-GEN-ANX-0006



**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 Señalización de la nueva estación de Usurbil

ANEJO 6: CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

TTE-IS-23003-SIG-GEN-ANX-0006

REV.1

Revisión del documento		
Revisión	Fecha	Objetivo de la revisión
0	22-12-2023	Edición Inicial
1	16-02-2024	Se incluyen los comentarios proporcionados por ETS

<i>Preparado por</i>		<i>Revisado por</i>		<i>Revisado por</i>	
Nombre	Nerea Ruiz Iñarritu	Nombre	Ibai Ormaza	Nombre	Mikel San Salvador
Firma	NRI	Firma	IBS	Firma	MSS
Fecha:	14-02-2024	Fecha:	15-02-2024	Fecha:	16-02-2024

Índice de Contenidos

1. OBJETO DEL DOCUMENTO	1
2. SEÑALIZACIÓN FERROVIARIA	2
2.1. CABLES DE SEÑALIZACIÓN	2

Índice de Figuras

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

Índice de Tablas

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto de este anejo es presentar los cálculos justificativos desarrollado en el Proyecto de Señalización de la nueva estación de Usurbil.

Dada la naturaleza de la disciplina de señalización, se incluyen los cálculos de los tipos de cable principales para conectar los armarios distribuidos en campo y el enclavamiento.

2. SEÑALIZACIÓN FERROVIARIA

2.1. CABLES DE SEÑALIZACIÓN

El diseño del cálculo de los cables troncales y sus hilos de reserva se ha realizado teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- / Se ha utilizado como referencia el cableado de señalización realizado en los últimos proyectos de ETS, realizando el diseño con cables normalizados.
- / Se cableará con hilos independientes cada uno de los dos focos rojos que componen el doble rojo de las señales de entrada y salidas, para adaptarse a la secuencia de fusión de focos de la funcionalidad de señales de ETS.
- / Se cablean 8 hilos hasta el mando local de aguja, de los cuales 4 se cablean desde el mando local de aguja hasta el accionamiento.
- / Se ha considerado al menos un 10% de hilos de reserva en los cables troncales.

En el diseño realizado se han considerado los siguientes cables para los elementos cableados al nuevo enclavamiento de Usurbil:

ELEMENTO	TIPO DE CABLE
Señal maniobra	4x1,5
Señal avanzada	4x1,5
Señal alta 4 focos + piloto blanco	12x1,5 (2R)
Señal de topera	9x1,5 (3R)
Señal indicadora	9x1,5 (3R)
Accionamiento de aguja	4x1,5
Mando local de aguja	9x1,5 (1R)
Circuito de vía	1x4x1,4 (2R)
Euroloop	4x1,5 (2R)
Contador de ejes	1x4x0,9 (2R)
PaN Aginaga	1x4x1,4
PaN Irubietta	19x1,5

Los cables troncales utilizados para cablear las cajas de conexiones del entorno de la estación hasta el nuevo enclavamiento han sido los siguientes:

- / 27x1,5 (Señales, accionamientos, euroloop)
- / 37x1,5 (Señales, accionamientos, euroloop)
- / 3x4x0,9 (Contador de ejes)

/ 3x4x1,4 (Circuitos de vía)

/ 5x4x1,4 (Circuitos de vía)