

Proyecto de electrificación del  
tramo Altza - Galtzaraborda.

**ANEJO Nº4. SITUACIÓN  
ACTUAL**



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ESQUEMA DE ELECTRIFICACIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>3. ESTACIÓN DE ALTZA .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1 Catenaria.....</b>	<b>3</b>
3.1.1 Cuaderno de trabajos .....	6
3.1.1.1 Seccionamiento tramo Fin de Línea - estación de Altza - Vía 1 .....	6
3.1.1.2 Seccionamiento tramo Fin de Línea - estación de Altza - Vía 2 .....	8
<b>3.2 Seccionadores de catenaria .....</b>	<b>9</b>
3.2.1 Cuarto de seccionamiento de catenaria .....	9
3.2.2 Cuarto de técnico de red .....	11
<b>4. ESTACIÓN DE GALTZARABORDA.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1 Catenaria.....</b>	<b>12</b>
4.1.1 Cuaderno de trabajos .....	12
<b>4.2 Seccionadores de catenaria .....</b>	<b>14</b>
<b>APÉNDICE 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO</b>	



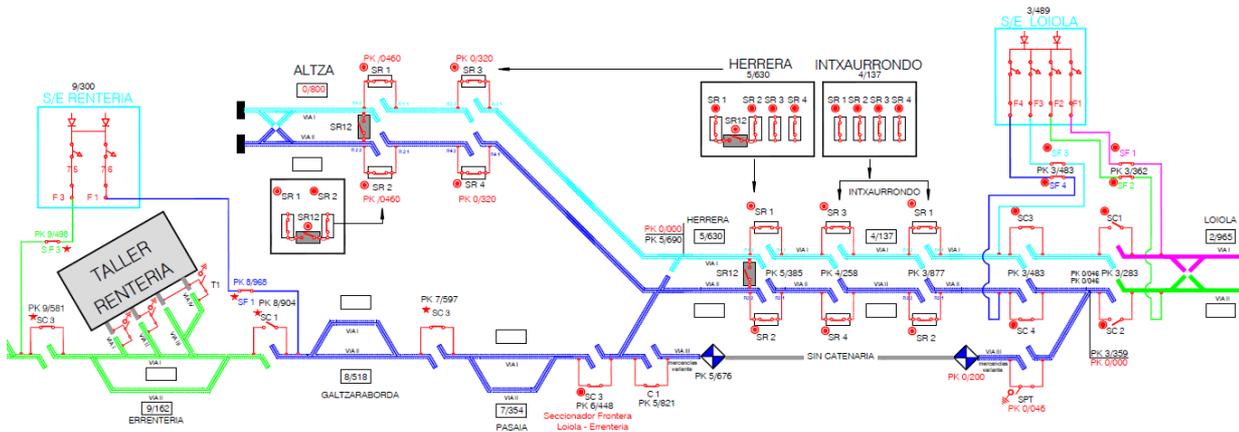
## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente anejo tiene por objeto presentar el estudio del estado actual de la electrificación en el tramo Altza-Galtzaraborda, concretamente en los tramos colaterales.

En el *Apéndice 1* se incluye un reportaje fotográfico.

## 2. ESQUEMA DE ELECTRIFICACIÓN

El esquema de electrificación actual en el tramo considerado es el siguiente:



**Figura 1. Esquema de electrificación actual**

### 3. ESTACIÓN DE ALTZA

#### 3.1 Catenaria

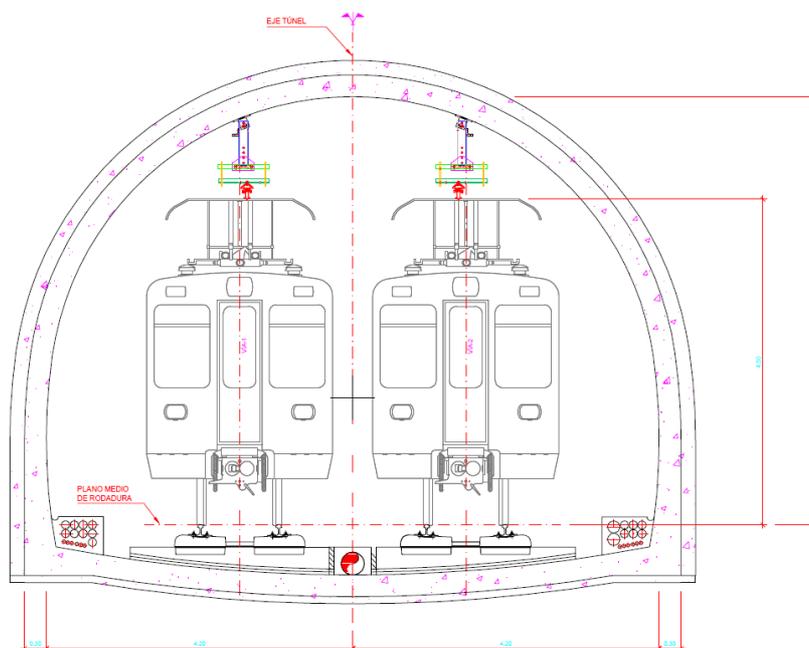
La estación de Altza, de tipo soterrado, dispone de un sistema de electrificación de **catenaria rígida**, en vía doble.

La catenaria actualmente llega hasta el fin de línea, tras la bretelle existente.

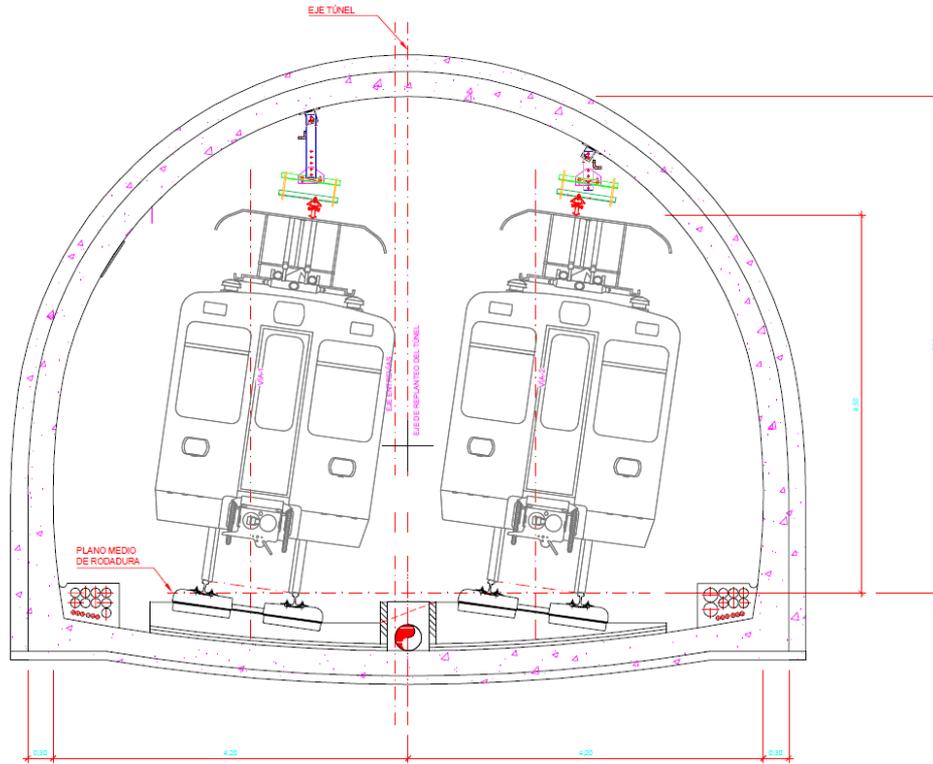


**Figura 2. Planta de electrificación fin de línea Altza (fuente: proyecto as-built)**

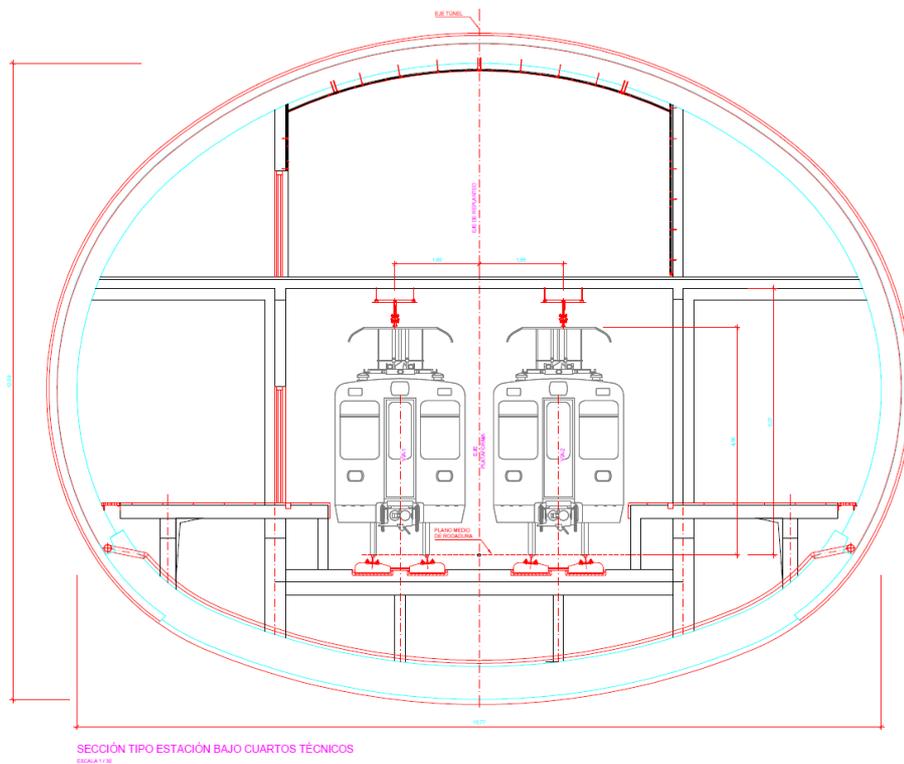
Los soportes empleados en el tramo Herrera – Altza son los siguientes:



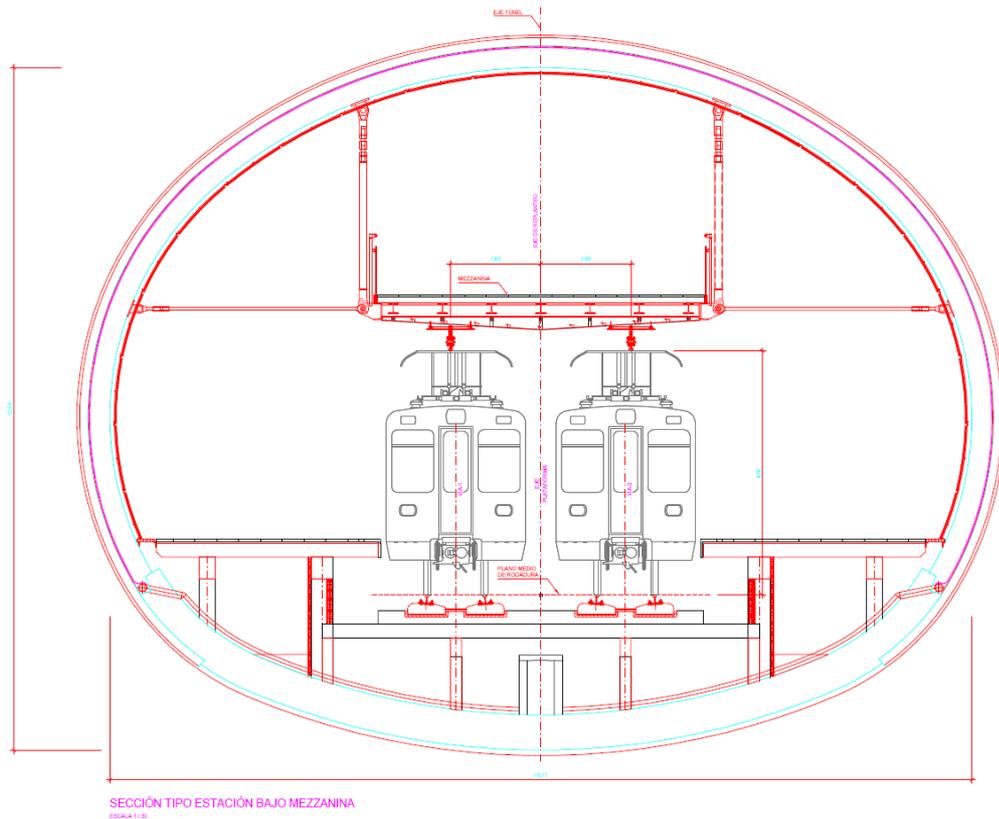
**Figura 3. Sección tipo túnel en mina en Recta - Soporte tipo A**



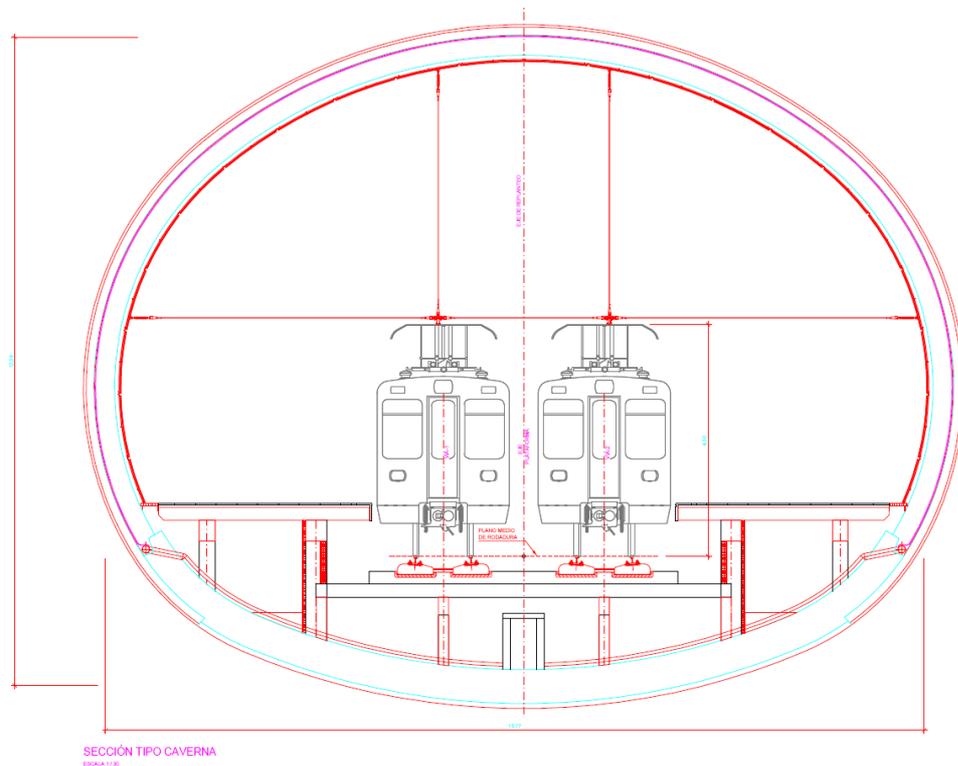
**Figura 4. Sección tipo túnel en mina en Curva - Soporte tipo A**



**Figura 5. Sección tipo bajo cuartos técnicos - Soporte tipo E'**



**Figura 6. Sección tipo bajo mezzanina - Soporte tipo E**



**Figura 7. Sección tipo caverna - Soporte tipo G**

### 3.1.1 Cuaderno de trabajos

#### 3.1.1.1 Seccionamiento tramo Fin de Línea - estación de Altza - Vía 1

PK	APOYOS				BARRAS LONG. BRIDA UNIÓN	PUNTOS FUJOS	BRIDAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA	BRIDA DE PUESTA A TIERRA	DATOS LINEA		OBSERVACIONES
	Nº	TIPO	SINGULARIDAD	DISTANCIA ENTRE APOYOS					ALTURA	DESCEN.	
001+034	SECC1.1-01	TIPO A (A - 5)			7			BRIDA DE PUESTA A TIERRA	4500	20	
				7	BRIDA UNIÓN						
001+027	SECC1.1-02	TIPO A (A - 5)			8				4500	18	
				8	BRIDA UNIÓN						
001+019	SECC1.1-03	TIPO A (A-5)			8				4500	16	
				8	BRIDA UNIÓN						
001+011	SECC1.1-04	TIPO A (A-5)			8				4500	14	
				8	BRIDA UNIÓN						
001+003	SECC1.1-05	TIPO A (A-5)			8				4500	12	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+995	SECC1.1-06	TIPO A (A-5)			8				4500	10	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+987	SECC1.1-07	TIPO A (A-5)			8				4500	8	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+979	SECC1.1-08	TIPO A (A-5)			8				4500	6	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+971	SECC1.1-09	TIPO A (A-5)			8				4500	4	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+963	SECC1.1-10	TIPO A (A-5)			8				4500	2	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+955	SECC1.1-11	TIPO A (A-5)			8				4500	0	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+947	SECC1.1-12	TIPO A (A-5)			8				4500	-2	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+939	SECC1.1-13	TIPO A (A-5)			8				4500	-4	

PK	APOYOS				BARRAS LONG. BRIDA UNIÓN	PUNTOS FUJOS	BRIDAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA	BRIDA DE PUESTA A TIERRA	DATOS LINEA		OBSERVACIONES
	Nº	TIPO	SINGULARIDAD	DISTANCIA ENTRE APOYOS					ALTURA	DESCEN.	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+931	SECC1.1-14	TIPO A (A-5)			8				4500	-6	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+923	SECC1.1-15	TIPO A (A-5)			8				4500	-8	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+915	SECC1.1-16	TIPO A (A-5)	BRETELLE		8		2 BRIDAS DE CONEX. ELECT.		4500	-10	
				7,5	BRIDA UNIÓN						
000+908	SECC1.1-17	TIPO A (A-5)	BRETELLE						4500	-10	
				7,3							
000+900	SECC1.1-18	TIPO A (A-5)	BRETELLE		10				4500	-10	
				6,8	BRIDA UNIÓN						
000+893	SECC1.1-19	TIPO A (A-5)	BRETELLE		10,56				4500	-10	
				6,8	BRIDA UNIÓN						
000+887	SECC1.1-20	TIPO A (A-5)	BRETELLE						4500	-10	
				7,3							
000+879	SECC1.1-21	TIPO A (A-5)	BRETELLE		10				4500	-10	
				7,5	BRIDA UNIÓN						
000+872	SECC1.1-22	TIPO A (A-5)	BRETELLE		8		2 BRIDAS DE CONEX. ELECT.		4500	-10	
				8	BRIDA UNIÓN	PUNTO FUJO					
000+864	SECC1.1-23	TIPO A (A-5)			8				4500	-8,6	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+856	SECC1.1-24	TIPO A (A-5)			8				4500	-7,2	
				7	BRIDA UNIÓN						
000+849	SECC1.1-25	TIPO A (A-5)			7				4500	-5,8	
				7,4	BRIDA UNIÓN						

PK	APOYOS				BARRAS LONG. BRIDA UNIÓN	PUNTOS FIJOS	BRIDAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA	BRIDA DE PUESTA A TIERRA	DATOS LINEA		OBSERVACIONES
	Nº	TIPO	SINGULARIDAD	DISTANCIA ENTRE APOYOS					ALTURA	DESCEN.	
000+841	SECC1.1-26	TIPO E Y E'	ESTACION ALTZA		8				4500	-4,4	
				9,6	BRIDA UNIÓN						
000+832	SECC1.1-27	TIPO E Y E'	ESTACION ALTZA		9				4500	-3	
				9,57	BRIDA UNIÓN						
000+822	SECC1.1-28	TIPO E Y E'	ESTACION ALTZA		9	PUNTO FIJO DEBIL			4500	-1,5	
				7,22	BRIDA UNIÓN						
000+815	SECC1.1-29	TIPO G	ESTACION ALTZA		8				4500	0	PORTICO PARAFIL (2 VIAS)
				9,6	BRIDA UNIÓN						
000+805	SECC1.1-30	TIPO G	ESTACION ALTZA		9				4500	0	PORTICO PARAFIL (2 VIAS)
				7,21	BRIDA UNIÓN						
000+798	SECC1.1-31	TIPO G	ESTACION ALTZA		8				4500	0	PORTICO PARAFIL (2 VIAS)
				9,59	BRIDA UNIÓN						
000+789	SECC1.1-32	TIPO G	ESTACION ALTZA		9				4500	0	PORTICO PARAFIL (2 VIAS)
				7,28	BRIDA UNIÓN						
000+781	SECC1.1-33	TIPO E Y E'	ESTACION ALTZA		8	PUNTO FIJO DEBIL			4500	2,2	
				9,55	BRIDA UNIÓN						
000+772	SECC1.1-34	TIPO E Y E'	ESTACION ALTZA		9				4500	4,4	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+764	SECC1.1-35	TIPO A (A-2)	CAVERNA		8				4500	6,6	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+756	SECC1.1-36	TIPO A (A-2)	CAVERNA		8				4500	8,8	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+748	SECC1.1-37	TIPO A (A-1)	CAVERNA		8				4500	11	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+740	SECC1.1-38	TIPO A (A-1)	CAVERNA		8				4500	13,2	

PK	APOYOS				BARRAS LONG. BRIDA UNIÓN	PUNTOS FIJOS	BRIDAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA	BRIDA DE PUESTA A TIERRA	DATOS LINEA		OBSERVACIONES	
	Nº	TIPO	SINGULARIDAD	DISTANCIA ENTRE APOYOS					ALTURA	DESCEN.		
				8	BRIDA UNIÓN							
000+732	SECC1.1-39	TIPO A (A-2)	CAVERNA		8				4500	15,4		
				8	BRIDA UNIÓN							
000+724	SECC1.1-40	TIPO A (A-5)			8				4500	17,6		
				8	BRIDA UNIÓN							
000+716	SECC1.1-41	TIPO A (A-5)	SECC.		8				4500	20		
				3,5	BRIDA UNIÓN							
000+712	SECC1.1-42	TIPO A (A-5)	SECC.		8				4500	20		
				4,5								
000+708	SECC1.1-43	TIPO A (A-3)	SECC.				2 BRIDAS DE CONEX. ELECT.			4500	20	
				1,5								
000+706	SECC1.1-44	ANCL. PARAFIL	ANCL. BARRA							20		

### 3.1.1.2 Seccionamiento tramo Fin de Línea - estación de Altza – Vía 2

PK	APOYOS				BARRAS LONG. BRIDA UNIÓN	PUNTOS FIJOS	BRIDAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA	BRIDA DE PUESTA A TIERRA	DATOS LINEA		OBSERVACIONES
	Nº	TIPO	SINGULARIDAD	DISTANCIA ENTRE APOYOS					ALTURA	DESCEN.	
001+033	SECC1.2-01	TIPO A (A - 3)			6,5			BRIDA DE PUESTA A TIERRA	4500	-20	
				6,5	BRIDA UNIÓN						
001+027	SECC1.2-02	TIPO A (A - 3)			8				4500	-18	
				8	BRIDA UNIÓN						
001+019	SECC1.2-03	TIPO A (A - 3)			8				4500	-16	
				8	BRIDA UNIÓN						
001+011	SECC1.2-04	TIPO A (A - 3)			8				4500	-14	
				8	BRIDA UNIÓN						
001+003	SECC1.2-05	TIPO A (A - 3)			8				4500	-12	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+995	SECC1.2-06	TIPO A (A - 3)			8				4500	-10	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+987	SECC1.2-07	TIPO A (A - 3)			8				4500	-8	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+979	SECC1.2-08	TIPO A (A - 4)			8				4500	-6	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+971	SECC1.2-09	TIPO A (A - 4)			8				4500	-4	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+963	SECC1.2-10	TIPO A (A - 4)			8				4500	-2	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+955	SECC1.2-11	TIPO A (A - 4)			8				4500	0	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+947	SECC1.2-12	TIPO A (A - 5)			8				4500	2	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+939	SECC1.2-13	TIPO A (A - 5)			8				4500	4	

PK	APOYOS				BARRAS LONG. BRIDA UNIÓN	PUNTOS FIJOS	BRIDAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA	BRIDA DE PUESTA A TIERRA	DATOS LINEA		OBSERVACIONES
	Nº	TIPO	SINGULARIDAD	DISTANCIA ENTRE APOYOS					ALTURA	DESCEN.	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+931	SECC1.2-14	TIPO A (A - 5)			8				4500	6	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+923	SECC1.2-15	TIPO A (A - 5)			8				4500	8	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+915	SECC1.2-16	TIPO A (A - 5)	BRETELLE		8		2 BRIDAS DE CONEX. ELECT.		4500	10	
				7,5	BRIDA UNIÓN						
000+907	SECC1.2-17	TIPO A (A - 5)	BRETELLE						4500	10	
				7,3							
000+900	SECC1.2-18	TIPO A (A - 5)	BRETELLE		10				4500	10	
				6,8	BRIDA UNIÓN						
000+893	SECC1.2-19	TIPO A (A - 5)	BRETELLE		10,56				4500	10	
				6,8	BRIDA UNIÓN						
000+886	SECC1.2-20	TIPO A (A - 5)	BRETELLE						4500	10	
				7,3							
000+879	SECC1.2-21	TIPO A (A - 5)	BRETELLE		10				4500	10	
				7,5	BRIDA UNIÓN						
000+871	SECC1.2-22	TIPO A (A - 5)	BRETELLE		8		2 BRIDAS DE CONEX. ELECT.		4500	10	
				8	BRIDA UNIÓN	PUNTO FIJO					
000+863	SECC1.2-23	TIPO A (A - 5)			8				4500	8,6	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+855	SECC1.2-24	TIPO A (A - 5)			8				4500	7,2	
				7	BRIDA UNIÓN						
000+848	SECC1.2-25	TIPO A (A - 5)			7				4500	5,8	
				7,4	BRIDA UNIÓN						

PK	APOYOS				BARRAS LONG. BRIDA UNIÓN	PUNTOS FIJOS	BRIDAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA	BRIDA DE PUESTA A TIERRA	DATOS LINEA		OBSERVACIONES
	Nº	TIPO	SINGULARIDAD	DISTANCIA ENTRE APOYOS					ALTURA	DESCEN.	
000+841	SECC1.2-26	TIPO E Y E'	ESTACION ALTZA		8				4500	4,4	
				9,6	BRIDA UNIÓN						
000+831	SECC1.2-27	TIPO E Y E'	ESTACION ALTZA		9				4500	3	
				9,57	BRIDA UNIÓN						
000+822	SECC1.2-28	TIPO E Y E'	ESTACION ALTZA		9	PUNTO FIJO DEBIL			4500	1,5	
				7,22	BRIDA UNIÓN						
000+815	SECC1.2-29	TIPO G	ESTACION ALTZA		8				4500	0	PORTICO PARAFIL (2 VIAS)
				9,6	BRIDA UNIÓN						
000+805	SECC1.2-30	TIPO G	ESTACION ALTZA		9				4500	0	PORTICO PARAFIL (2 VIAS)
				7,21	BRIDA UNIÓN						
000+798	SECC1.2-31	TIPO G	ESTACION ALTZA		8				4500	0	PORTICO PARAFIL (2 VIAS)
				9,59	BRIDA UNIÓN						
000+788	SECC1.2-32	TIPO G	ESTACION ALTZA		9				4500	0	PORTICO PARAFIL (2 VIAS)
				7,28	BRIDA UNIÓN						
000+781	SECC1.2-33	TIPO E Y E'	ESTACION ALTZA		8	PUNTO FIJO DEBIL			4500	-2,2	
				9,55	BRIDA UNIÓN						
000+771	SECC1.2-34	TIPO E Y E'	ESTACION ALTZA		9				4500	-4,4	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+763	SECC1.2-35	TIPO A (A - 2)	CAVERNA		8				4500	-6,6	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+755	SECC1.2-36	TIPO A (A - 2)	CAVERNA		8				4500	-8,8	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+747	SECC1.2-37	TIPO A (A - 1)	CAVERNA		8				4500	-11	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+739	SECC1.2-38	TIPO A (A - 1)	CAVERNA		8				4500	-13,2	

PK	APOYOS				BARRAS LONG. BRIDA UNIÓN	PUNTOS FIJOS	BRIDAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA	BRIDA DE PUESTA A TIERRA	DATOS LINEA		OBSERVACIONES
	Nº	TIPO	SINGULARIDAD	DISTANCIA ENTRE APOYOS					ALTURA	DESCEN.	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+731	SECC1.2-39	TIPO A (A - 2)	CAVERNA		8				4500	-15,4	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+723	SECC1.2-40	TIPO A (A - 3)			8				4500	-17,6	
				8	BRIDA UNIÓN						
000+715	SECC1.2-41	TIPO A (A - 3)	SECC.		8				4500	-20	
				3,5	BRIDA UNIÓN						
000+712	SECC1.2-42	TIPO A (A - 3)	SECC.		8				4500	-20	
				4,5							
000+707	SECC1.2-43	TIPO A (A - 3)	SECC.				2 BRIDAS DE CONEX. ELECT.		4500	-20	
				1,5							
000+706	SECC1.2-44	ANCL. PARAFIL	ANCL. BARRA							-20	

## 3.2 Seccionadores de catenaria

### 3.2.1 Cuarto de seccionamiento de catenaria

El cuarto técnico de seccionamiento de catenaria se ubica en el testero lado Herrera, nivel andén, junto a los cuartos técnicos de Baja Tensión y Centro de Transformación.

Actualmente dispone de 3 ruptores, SR1, SR2, SR12 y un armario de telemando de seccionadores de catenaria.



**Fotografía 1. Cuarto de seccionamiento de catenaria. Estación de Altza**

El tendido de feeders se dirige hacia el hueco:



**Fotografía 2. Cuarto de seccionamiento de catenaria. Estación de Altza. Tendido de feeders**

El tendido de feeders desde el cuarto de seccionamiento de catenaria hasta la conexión con catenaria se realiza por el bajo andén (en estación) y mediante perchas por el hastial del túnel (desde la salida de la estación hasta el punto de conexión con catenaria).

La alimentación en BT se realiza desde el cuadro SAI de energía:



**Fotografía 3. CGBT. Estación de Altza. Alimentación ruptores**

### 3.2.2 Cuarto de técnico de red

El cuarto de técnico de red dispone de un cuadro mural con pantalla táctil para el mando local de los ruptores:



**Fotografía 4. Cuarto de técnico de red. Estación de Altza. Pantalla táctil**

## 4. ESTACIÓN DE GALTZARABORDA

### 4.1 Catenaria

La estación de Galtzaraborda, superficie, dispone de un sistema de electrificación de **catenaria convencional**, en vía única, con dos vías en estación.

#### 4.1.1 Cuaderno de trabajos

VIA  TRAYECTO / ESTACION: GALTZARABORDA - PASAIA

FECHA: 23/3/20

PUNTO KILOMETRICO	IZQ DER	POSTE	EQUIPO DE VIA		ALTURA HH.CC.	ATIRANT. EN APOYO	ATIRANT. 1/2 VANO	AGUJA AEREA	BAJADA TOMA TIERRA	EQUIPO CONTRAPESO	SECCIONADOR	DESCARGADOR
8/315	IZQ	TIPO: Nº: HOR	MENSULA TIPO: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.						
	DER		TIPO ATIRANTADO: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	460	+25						
			TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO			EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
8/328	IZQ	TIPO: Nº: -	MENSULA TIPO: -	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
	DER		TIPO ATIRANTADO: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
			TIPO SUSPENSION: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	449	+25	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
8/300	IZQ	TIPO: Nº: -	MENSULA TIPO: -	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
	DER		TIPO ATIRANTADO: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
			TIPO SUSPENSION: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	440	+33	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
T3	IZQ	TIPO: Nº: -	MENSULA TIPO: -	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
	DER		TIPO ATIRANTADO: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
			TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	435	+25	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
T4	IZQ	TIPO: Nº: -	MENSULA TIPO: -	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
	DER		TIPO ATIRANTADO: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
			TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	432	+22	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
T5	IZQ	TIPO: Nº: -	MENSULA TIPO: -	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
	DER		TIPO ATIRANTADO: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
			TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	434	+27	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
T6	IZQ	TIPO: Nº: -	MENSULA TIPO: -	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
	DER		TIPO ATIRANTADO: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
			TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	432	+28	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
T7	IZQ	TIPO: Nº: -	MENSULA TIPO: -	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
	DER		TIPO ATIRANTADO: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
			TIPO SUSPENSION: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	427	+30	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
T8	IZQ	TIPO: Nº: -	MENSULA TIPO: -	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
	DER		TIPO ATIRANTADO: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO								
			TIPO SUSPENSION: <u>CA27</u>	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	425	+27	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
OBSERVACIONES:												
0												

4/7

- Página nº 1 -

VIA  TRAYECTO / ESTACION: REATERIA - PASAÑA FECHA: 27/3/20

PUNTO KILOMETRICO	IZQ DER	POSTE	EQUIPO DE VIA	ALTURA HH.CC.	ATRANT. EN APOYO	ATRANT. 1/2 VAGO	AGUJA AEREA	BAJADA TOMA TIERRA	EQUIPO CONTRAPESO	SECCIONADOR	DESCARGADOR
8/404	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>DA/DB</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA21/CA2</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA21/CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 482	EN CM. +35	EN CM. +10	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
8/436	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>DA/DB</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA21/CA2</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA21/CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 488	EN CM. +7	EN CM. 600	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
8/347 AUCLA VIA 1	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>B2</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA27</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 418	EN CM. +20	EN CM. -5	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
8/345	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>B2</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA27</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 472	EN CM. +17	EN CM. 0	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>B2</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA27</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 468	EN CM. +23	EN CM.	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>B2</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA27</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.	EN CM.	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>B2</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA27</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.	EN CM.	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>B2</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA27</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.	EN CM.	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
OBSERVACIONES:											

5/7

- Pagina nº 3 -

VIA  TRAYECTO / ESTACION: REATERIA - PASAÑA FECHA: 27/3/20

PUNTO KILOMETRICO	IZQ DER	POSTE	EQUIPO DE VIA	ALTURA HH.CC.	ATRANT. EN APOYO	ATRANT. 1/2 VAGO	AGUJA AEREA	BAJADA TOMA TIERRA	EQUIPO CONTRAPESO	SECCIONADOR	DESCARGADOR
8/748	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>BA</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA25</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 466	EN CM. +30	EN CM. +6	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
8/713	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>B2</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA27</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 468	EN CM. +25	EN CM. +15	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
8/647 AUCLA VIA 1	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>B2</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA27</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA4</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 482	EN CM. +17	EN CM. 48	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
8/604	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>BA/DB</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA21/CA2</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA21/CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 450	EN CM. +5	EN CM. 10	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>BA/DB</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA21/CA2</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA21/CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 445	EN CM. +35	EN CM. 10	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
	IZQ X	TIPO: 43 Nº: 43	MENSULA TIPO: <u>CAUCETA</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA27</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 456	EN CM. +22	EN CM. 0	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
ANDEU GALTZA	IZQ X	TIPO: 25 Nº: 25	MENSULA TIPO: <u>B7</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA8</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA4</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 468	EN CM. 0	EN CM. +20	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
	IZQ X	TIPO: 25 Nº: 25	MENSULA TIPO: <u>B7</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA7</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA4</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 477	EN CM. +8	EN CM. -7	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
	IZQ X	TIPO: 25 Nº: 25	MENSULA TIPO: <u>CAU</u> TIPO ATRANTADO: <u>CA27</u> TIPO SUSPENSION: <u>CA2</u> OTRO TIPO:	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M. 489	EN CM. +32	EN CM. -10	REVISADA: SI / NO PUNTO AGUJA MEDIDA T.T.	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REGULADO SI / NO OHMIOS	ESTADO VISUAL BUENO / MALO APRIETE TORNILLERIA SI / NO	ESTADO VISUAL BUENO / MALO REVISADA: SI / NO
OBSERVACIONES:											

6/7

- Pagina nº 2 -

AGUJA COL VIA 2

AGUJA COL VIA 2

VIA  TRAYECTO / ESTACION: REUTEATA - PASATA VIA UNICA 1 FECHA: 27/3/20

PUNTO KILOMETRICO	IZQ DER	POSTE	EQUIPO DE VIA		ALTURA HH.CC.	ATRIRANT. EN APOYO	ATRIRANT. 1/2 VANO	AGUJA AEREA	BAJADA TONA TIERRA	EQUIPO CONTRAPESO	SECCIONADOR	DESCARGADOR
9/1010	IZQ	TIPO: V3	MENSULA TIPO: D2	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.						
	DER	Nº: CA7	TIPO ATRIRANTADO: CA7	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	480	+11	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
	V		TIPO SUSPENSION: CA4	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO				PUNTO AGUJA	MEDIDA T.T.	20 pas	APRIETE TORNILLERIA	REVISADA: SI / NO
8/985	IZQ	TIPO: V3	MENSULA TIPO: DA	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.	0					
	DER	Nº: CA8	TIPO ATRIRANTADO: CA8	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	478	+20	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
	V		TIPO SUSPENSION: CA4	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO				PUNTO AGUJA	MEDIDA T.T.		APRIETE TORNILLERIA	REVISADA: SI / NO
8/956	IZQ	TIPO: V3	MENSULA TIPO: 2-D2	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.	+6					
	DER	Nº: CA8	TIPO ATRIRANTADO: CA8	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	468	+17	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
	V		TIPO SUSPENSION: 2-AT6T	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO				PUNTO AGUJA	MEDIDA T.T.		APRIETE TORNILLERIA	REVISADA: SI / NO
8/923	IZQ	TIPO: V3	MENSULA TIPO: M1B2	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.	-15					
	DER	Nº: CA8/CA7	TIPO ATRIRANTADO: CA8/CA7	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	462	+24	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
	V		TIPO SUSPENSION: 2-AT6T	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO				PUNTO AGUJA	MEDIDA T.T.		APRIETE TORNILLERIA	REVISADA: SI / NO
8/883	IZQ	TIPO: V3	MENSULA TIPO: M1B2	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.	+20					
	DER	Nº: CA8/CA6	TIPO ATRIRANTADO: CA8/CA6	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	464	+30	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
	V		TIPO SUSPENSION: 2-AT6T	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO				PUNTO AGUJA	MEDIDA T.T.		APRIETE TORNILLERIA	REVISADA: SI / NO
8/853	IZQ	TIPO: V3	MENSULA TIPO: DA	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.	+15					
	DER	Nº: CA28	TIPO ATRIRANTADO: CA28	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	468	+33	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
	V		TIPO SUSPENSION: CA2	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO				PUNTO AGUJA	MEDIDA T.T.	20 pas	APRIETE TORNILLERIA	REVISADA: SI / NO
8/818	IZQ	TIPO: V3	MENSULA TIPO: DA	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.	+8					
	DER	Nº: CA28	TIPO ATRIRANTADO: CA28	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	468	+30	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
	V		TIPO SUSPENSION: CA2	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO				PUNTO AGUJA	MEDIDA T.T.		APRIETE TORNILLERIA	REVISADA: SI / NO
8/803	IZQ	TIPO: HOR	MENSULA TIPO: DA	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.	0					
	DER	Nº: CA28	TIPO ATRIRANTADO: CA28	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	468	+30	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
	V		TIPO SUSPENSION: CA2	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO				PUNTO AGUJA	MEDIDA T.T.		APRIETE TORNILLERIA	REVISADA: SI / NO
8/777	IZQ	TIPO: V3	MENSULA TIPO: DA	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	EN M.	EN CM.	0					
	DER	Nº: CA28	TIPO ATRIRANTADO: CA28	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	467	+33	EN CM.	REVISADA: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	REGULADO: SI / NO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO
	V		TIPO SUSPENSION: CA2	ESTADO VISUAL: BUENO / MALO				PUNTO AGUJA	MEDIDA T.T.		APRIETE TORNILLERIA	REVISADA: SI / NO
OBSERVACIONES:												
7/7												

## 4.2 Seccionadores de catenaria

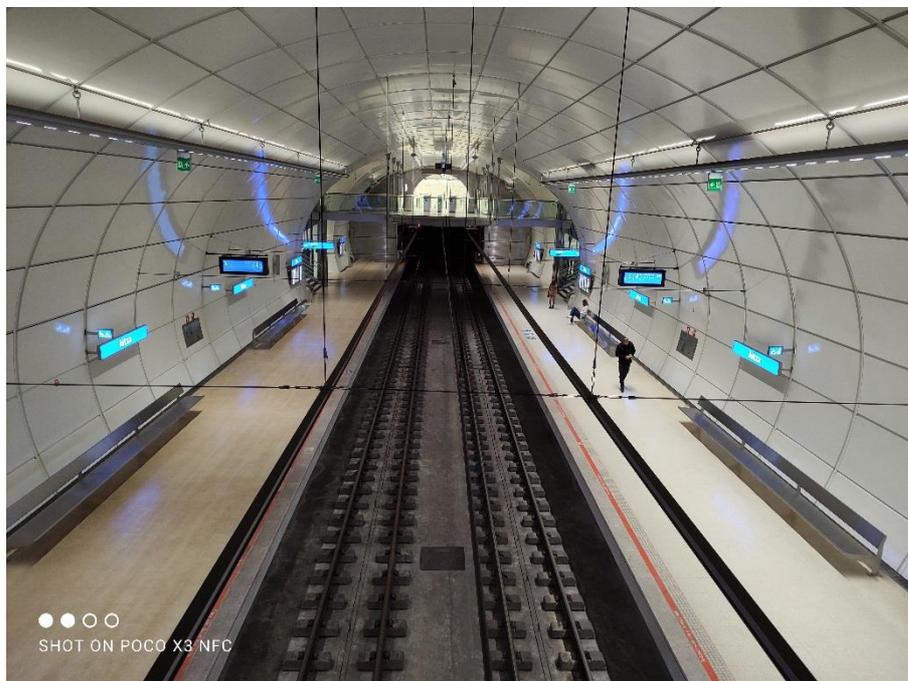
No hay.

En el tramo Herrera - Pasaia - Galtzaraborda existe actualmente un seccionador frontera SC3 en el PK 6/448 controlado desde la estación de Herrera y un seccionador SC controlado desde subestación y puesto de mando.

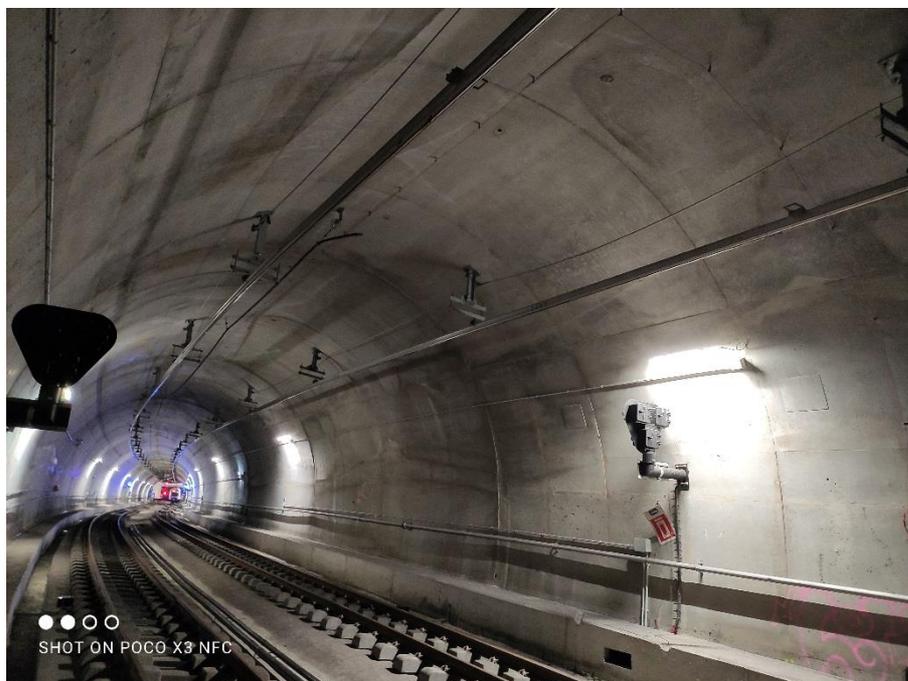
## **APÉNDICE 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO**



## 1. ESTACIÓN DE ALTZA



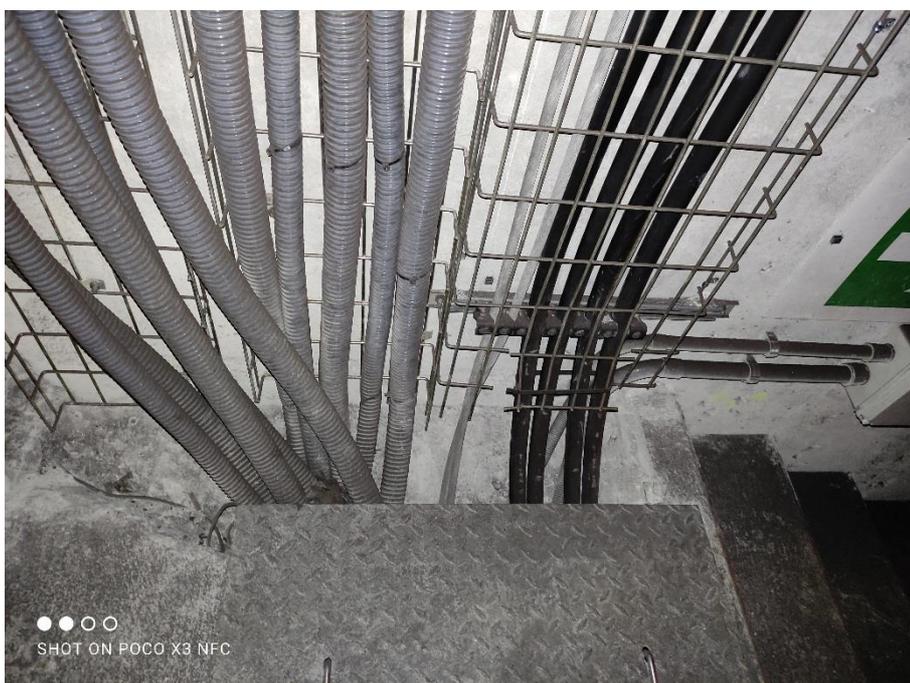
**Fotografía 1. Estación de Altza**



**Fotografía 2. Catenaria rígida fin de línea Altza**



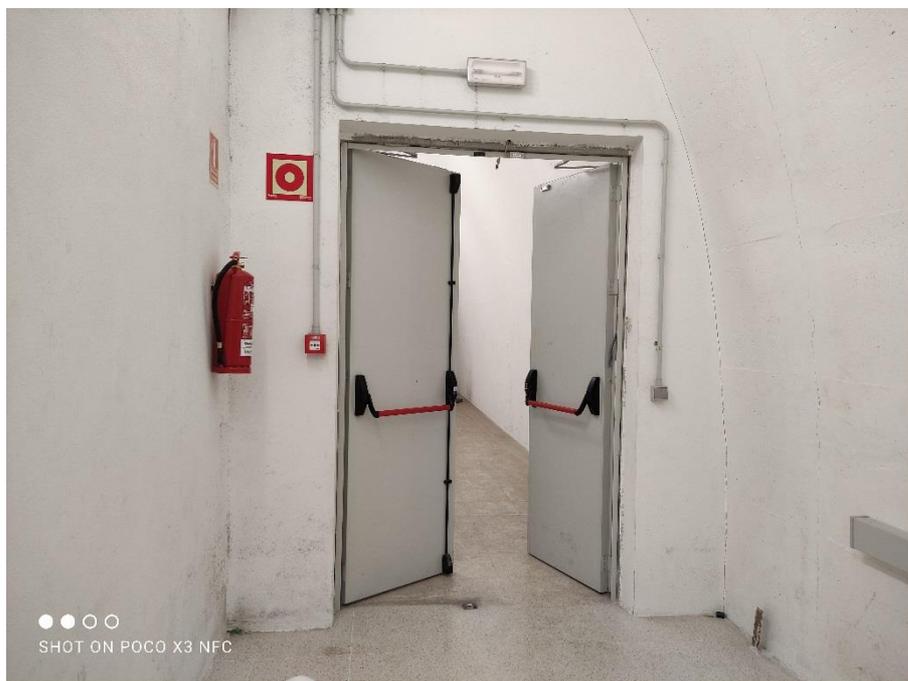
**Fotografía 3. Fin catenaria rígida Altza**



**Fotografía 4. Salida cableado de feeder a hastial de túnel**



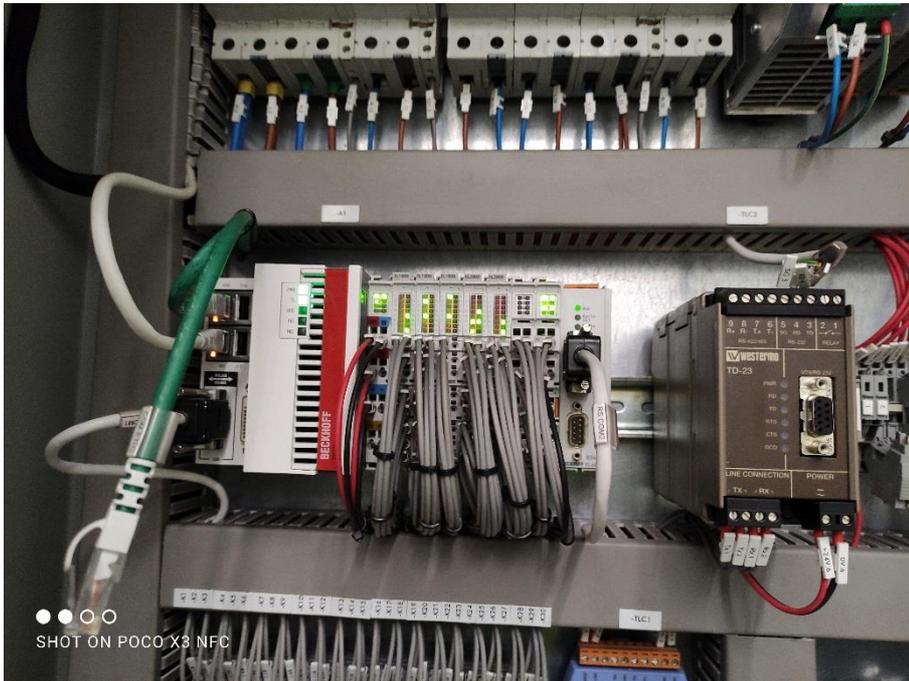
**Fotografía 5. Cableado de feeder en hastial de túnel**



**Fotografía 6. Puerta acceso cuarto Seccionamiento de catenaria**



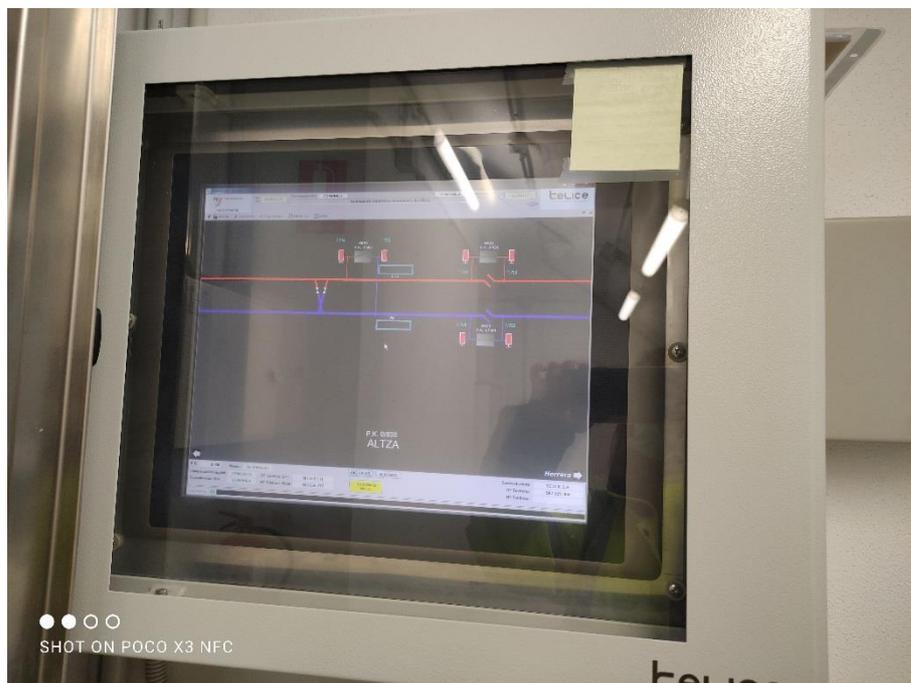
**Fotografía 7. Salida de feeders desde cuarto de seccionamiento de catenaria**



**Fotografía 8. Telemando seccionadores de catenaria**



**Fotografía 9. Alimentación BT desde cuadro SAI energía**



**Fotografía 10. Mando local seccionadores de catenaria**

## 2. ESTACIÓN DE GALTZARABORDA



**Fotografía 11. Boca túnel existente en vía única**



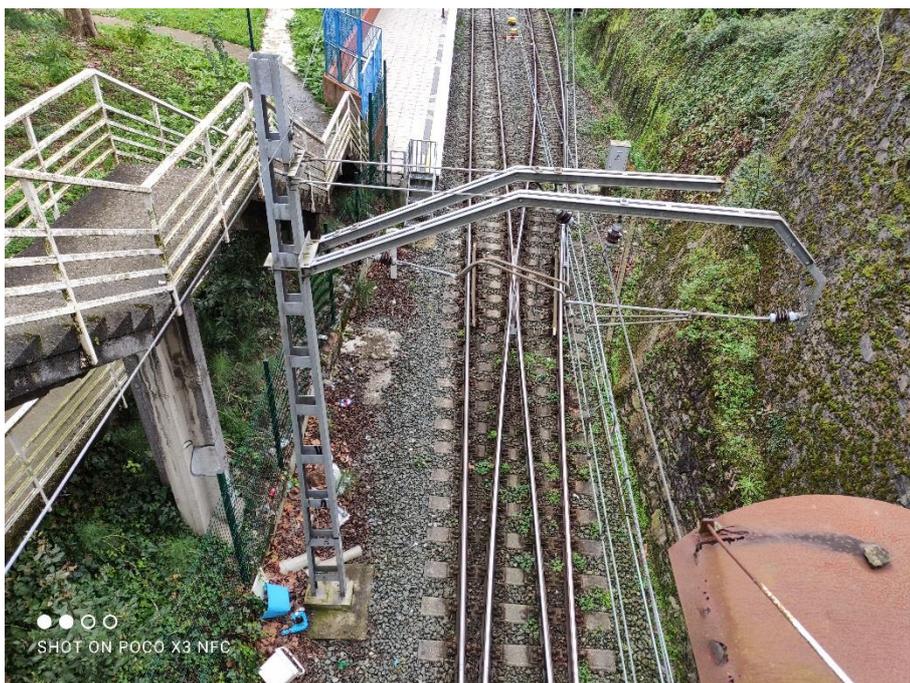
**Fotografía 12. Postes de catenaria de hormigón con tendido aéreo de catenaria (2 ud)**



**Fotografía 13. Poste de anclaje de aguja**



**Fotografía 14. Poste de elevación con anclaje para entronque red 3 kV**



**Fotografía 15. Poste de aguja**



**Fotografía 16. Semipórticos 2 vías (3 uds)**



**Fotografía 17. Catenaria bajo edificio estación**



**Fotografía 18. Poste de anclaje lado Errenteria**