

## DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS

## MEMORIA

---

## ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO .....	1
2.	ESTADO ACTUAL .....	3
2.1.	ENTORNO FÍSICO .....	3
2.3.	CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS.....	4
2.4.	CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS .....	4
2.6.	USO Y EDIFICIOS EXISTENTES .....	6
2.6.	SERVICIOS AFECTADOS.....	7
3.	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.....	11
3.1.	DESPEJE Y DESBROCE.....	11
3.2.	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	11
3.4.	OBRAS DE FÁBRICA.....	13
3.6.	DRENAJE .....	15
3.7.	LOSA.....	15
3.9.	ABASTECIMIENTO DE AGUA .....	17
3.10.	OBRAS COMPLEMENTARIAS.....	17
3.11.	SUPERESTRUCTURA FERROVIARIA .....	19
3.12.	INSTALACIONES, SEÑALIZACIÓN Y MANDO .....	23
4.	PRESUPUESTO .....	25
4.1.	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....	25
4.2.	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA .....	25
4.3.	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	25
4.4.	VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO .....	26
4.5.	PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN .....	26
5.	PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA .....	26
6.	DOCUMENTACIÓN.....	27
7.	CONCLUSIONES .....	29

---

## **1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO**

Se redacta el presente proyecto de ejecución de la nueva área de mantenimiento para “Euskal Trenbide Sarea” en el T.M. de Zumaia a petición de ETS.

A raíz de la construcción del nuevo depósito de trenes de Zumaia, desaparecen las vías mango donde el área de mantenimiento de ETS opera sus máquinas. Por otra parte, el acceso por carretera a dichas vías se ha imposibilitado, por lo que no se pueden almacenar ni cargar materiales en dicha área de acopios.

Para proyectar la nueva área de mantenimiento en el emplazamiento elegido, es necesario realizar un movimiento de tierras, alargar la vía 3 y ejecutar un acceso desde “Sagarbide bidea” hasta la nueva parcela.

El presente proyecto de construcción define las actuaciones necesarias para ejecutar una nueva área de mantenimiento propuesta por el área de mantenimiento de ETS, que contará con acceso rodado y un área de acopio de materiales.



## 2. ESTADO ACTUAL

### 2.1. ENTORNO FÍSICO

El ámbito del proyecto se limita a una parcela pública rodeada por la carretera “Sagarbide bidea” en el Este, y las vías de ETS en el Oeste.



Figura 1. Parcela objeto del proyecto

En la zona Suroeste, existe una parcela privada, que aparentemente se encuentra en desuso. En el catastro aparece la siguiente información:

Datos de la finca					
Municipio: ZUMAIA		Finca: 404627 W			
Cantidad de parcelas: 1					
Datos de parcela					
Parcela: 124		Polígono: 5			
Superficie total: 209 m <sup>2</sup>		Valor Catastral: 13,42 €			
Valor suelo: 13,42 €		Valor de Construcción: 0,00 €			
Datos de subParcelas					
Tipo de cultivo.	Superficie (m <sup>2</sup> )	Valor del suelo (€)	Valor de construcción (€)	Valor Catastral (€)	
PRADERA	101	13,42	0,00	13,42	
IMPRODUCTIVO	108	0,00	0,00	0,00	
Municipio: ZUMAIA		Calle/Vía: SAGARBIDEA			
Zona: 900		Portal: 010			
Ref. Catastral: 6093040		Superficie Parcela: 41,00 m <sup>2</sup>			
Finca	Escalera	Planta	Mano	Destino	Superficie (m <sup>2</sup> )
3035584 T	-	00	-	VIVIENDA	41,00

El área aproximada del ámbito de actuación es de 2.657,04 m<sup>2</sup>.

### 2.3. CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS

Para la redacción del presente proyecto se ha realizado un levantamiento topográfico que se recoge en el Anejo Nº2 – Topografía.

Las cotas del ámbito varían entre la +11,26 en el centro de la parcela, y la cota +15,39 en el eje de la vía 1. Por lo tanto, se precisan rellenos para realizar una explanada nivelada a una cota cercana a las vías del tren.

El ámbito de actuación es de aproximadamente 80 metros de longitud de Norte a Sur y de 31 metros de ancho de Este a Oeste.

### 2.4. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

Para la redacción del presente proyecto, se ha empleado el documento “CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE UNA PARCELA EN ZUMAIA COMO NUEVA AREA DE MANTENIMIENTO” redactado por INGELUR para ETS.

En el mencionado estudio geotécnico se han realizado sondeos mecánicos, ensayos de penetración dinámica D.P.S.H. y ensayos de laboratorio, con el fin de caracterizar el terreno existente.

Dicho documento, se basa en una campaña de investigación que carece de conclusiones en lo que respecta a la capacidad portante del terreno, pero revisando los ensayos SPT y los perfiles litológicos se puede extraer cierta información. Para cada tipo de actuación, que se encuentra en ubicaciones diferentes y somete el terreno a cargas diferentes, se han sacado parámetros ajustados a la situación.

En el Anejo Nº3 Geotecnia se incluye en anexos el estudio geotécnico así como una exposición de los criterios adoptados para llegar a las diferentes soluciones por zonas.

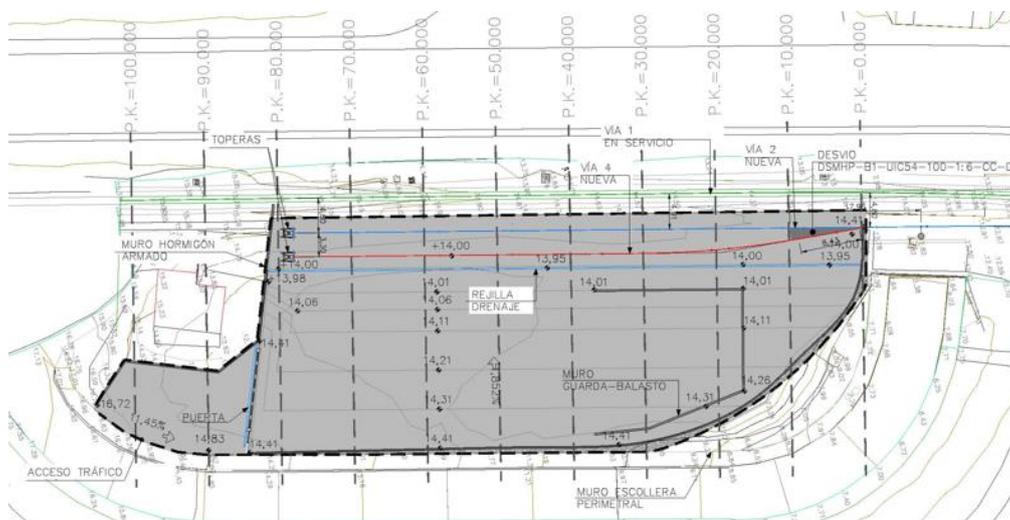


Figura 2. Planta de nueva área con P.P.K.K. de referencia.

En la zona bajo losa general se ha justificado una mejora del terreno mediante el reemplazo del terreno existente, formado por arcillas de baja capacidad portante situadas entre los P.K. del 0+000 al 0+080 hasta llegar a cota de roca. Esto supone unas profundidades medias de excavación de 3,0m. En el resto hasta el P.K. 0+100 no será necesario ninguna acción salvo la excavación de tierra vegetal.

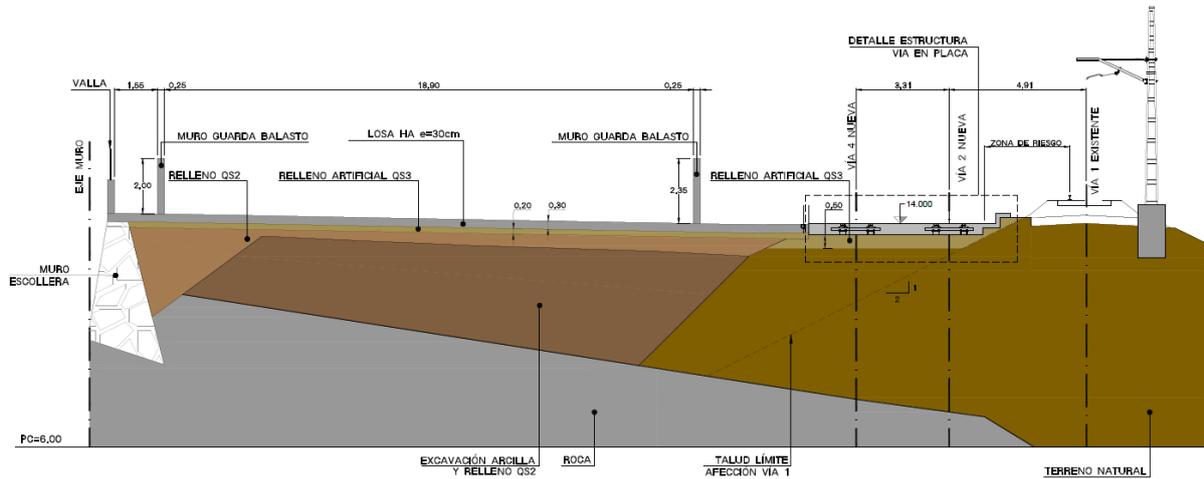


Figura 3. Sección general de replazo de terreno bajo losa general y vía en placa. Puede verse el talud estable de las vías siempre fuera de la influencia de las excavaciones.

En la zona de vía en placa se plantea una mejora del terreno sustituyendo un espesor de 0,5 metros por material tipo QS3. Para no afectar al servicio de la vía 1 en uso se realiza una berma de 1 metro desde la base de la vía 1, y se tiende un talud 2H:1V evitando de este modo cualquier riesgo de deslizamiento.

## 2.6. USO Y EDIFICIOS EXISTENTES

La parcela seleccionada para la ejecución de la nueva área de mantenimiento, se trata de una parcela en desuso actualmente.

Como se ha comentado anteriormente, en la zona Suroeste del ámbito de actuación, existe una parcela privada que cuenta con una edificación existente.



*Figura 4. Vista de edificio próximo a las vías.*

Como se ha comentado anteriormente, el edificio existente colindante al ámbito de actuación, se denomina “keretxudi baratza parkea”, y se trata de una iniciativa del ayuntamiento de Zumaia, junto con Kutxa Ekogune, para crear una red de parques de huertas a favor de la alimentación y hábitos saludables. En el presente proyecto, no se comprende el derribo de dicha edificación, se le dejan 5 metros perimetrales de resguardo, donde se dispone la nueva área de mantenimiento.



*Figura 5. Ortofoto con ámbito acotado*

## 2.6. SERVICIOS AFECTADOS

En la actualidad existen diversos servicios en el ámbito de actuación. Los servicios representados se han extraído de la plataforma INKOLAN.

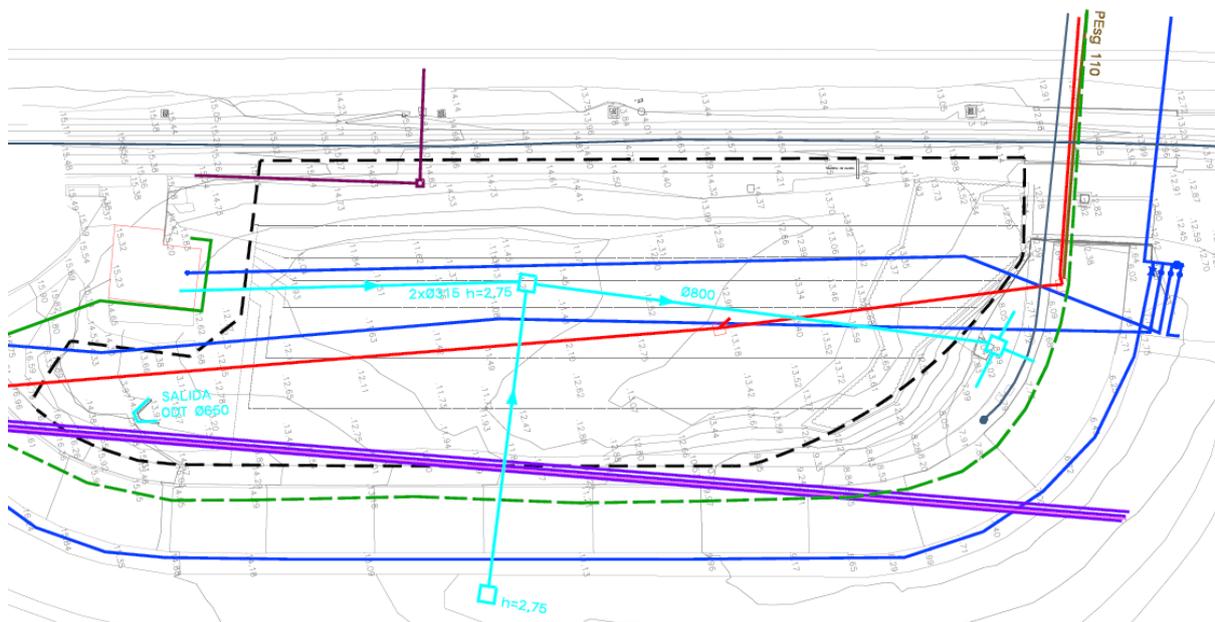


Ilustración 1. Extracto del plano de servicios afectados

### 2.6.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA

Existen en el ámbito de actuación dos tuberías soterradas de abastecimiento de agua, que dan suministro al edificio y a las viviendas en barrios colindantes, se trata de dos tuberías independientes como se ve en los planos. No hay arquetas dentro del ámbito de actuación.

El suministro de agua se ve afectado en dos puntos.

#### **Línea de suministro de "keretxudi, Sagarbide Bidea, 10".**

La línea de suministro de la edificación contigua al ámbito de actuación, coincide con la ubicación del nuevo muro de contención perimetral para la plataforma. Por lo tanto, este suministro debe demolerse y reponerse adecuadamente.

Para ello, en caso de ser necesario mantener el suministro durante el entronque, se realiza un desvío temporal mediante un bypass. Este bypass se mantiene hasta que se realiza el muro con una ventana de cruce de servicio y se pueda ejecutar el nuevo entronque al abastecimiento de agua.

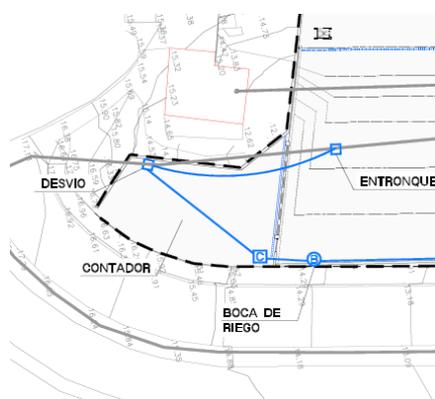
El nuevo trazado de suministro de agua para "keretxudi", se realiza atravesando el muro perimetral y entroncando con la línea existente en las inmediaciones de la parcela.

### **Línea de suministro que atraviesa la parcela**

Existe en el ámbito una línea de abastecimiento de agua soterrada que tiene una arqueta fuera del ámbito de actuación. Esta línea, tiene que dar suministro a la nueva parcela objeto del presente proyecto. Para ello, se realiza inicialmente una inspección de la línea existente. Al encontrarse soterrada y el presente proyecto contemplar la excavación de la parcela al completo, se dejara al descubierto la canalización.

El trazado en planta documentado en INKOLAN, atraviesa la ubicación de los muros al igual que la línea de abastecimiento de "keretxudi". En este caso, la línea también debe ser objeto de un bypass. Este bypass debe mantener el suministro de agua a las edificaciones que actualmente abastece pero no se trata de un bypass temporal.

Este bypass se ejecuta realizando un entronque de la red actual como se ilustra en la siguiente imagen.



*Ilustración 2. Extracto plano de abastecimiento*

Por lo tanto, dicho bypass se realiza entroncando una nueva canalización con una pieza en forma de T en la zona sur del ámbito y buscando un punto de conexión con la antigua canalización hacia el norte del ámbito.

Desde la pieza en T se extiende una nueva canalización que va a ser la nueva derivación para la parcela. Esta se entronca en una arqueta de contador soterrada. Desde este contador se diseña una nueva red para la parcela objeto del presente proyecto.

### **2.6.2. DRENAJE**

En el centro de la parcela se ubica una arqueta sumidero de 2,75 metros de profundidad. Esta arqueta sumidero recoge gran parte del agua de escorrentía de la parcela. Se le une una tubería  $\varnothing 800$  de hormigón por el Este, que proviene de una arqueta en el otro lado de la calzada de también 2,75 m de profundidad.

Esta arqueta central, dirige las aguas a una arqueta al norte donde se unen diferentes canalizaciones fuera del ámbito.



*Ilustración 3. Arqueta final fuera de ámbito*

Este servicio se va a aprovechar para evacuar las aguas pluviales del ámbito.

En la zona sur del ámbito se encuentra una ODT de  $\varnothing 600$  que desagua en la parcela. Esta ODT deberá ser canalizada hasta la arqueta central y derribar la ODT.



*Ilustración 4. ODT pluviales*

El edificio existente “keretxudi” tiene dos tubos de  $\varnothing 315$  mm. Estos tubos conectan a la arqueta de pluviales del centro de la parcela. Al igual que el abastecimiento de agua, la ubicación de estas canalizaciones se ve afectada por el muro de sostenimiento perimetral, por lo que deberá ser demolido y repuesto atravesando el muro mediante una “ventana”.

### **2.6.3. ENERGÍA ELÉCTRICA**

Cerca del ámbito existen tanto líneas eléctricas de baja tensión como de media tensión.

La línea de baja tensión baja paralela por la calzada, por lo que no va a ser afectada en ningún caso.

La línea de media tensión es aérea, y pasa por el límite del ámbito. La línea tiene una gran altura, por lo que no va a ser afectada durante las obras.

### **2.6.4. TELEFÓNICA**

En el centro de la parcela, hacia el norte, se encuentra ubicado un antiguo poste de telefónica. Dicho poste no tiene cables, por lo que se encuentra anulado y se puede proceder a la retirada.



*Ilustración 5. Poste telefónico antiguo*



Debido a la mala calidad del terreno encontrado se procederá a la mejora del terreno para conseguir las propiedades adecuadas de cimiento de los rellenos que darán soporte a la nueva área de mantenimiento. Los rellenos para alcanzar la cota necesaria de explanación se realiza con un núcleo de terraplén con material Qs2. Como base para la losa de acabado se dispondrá una capa de material QS3 de 20 cm en zona de losa general y 50cm en la zona de vía en placa.

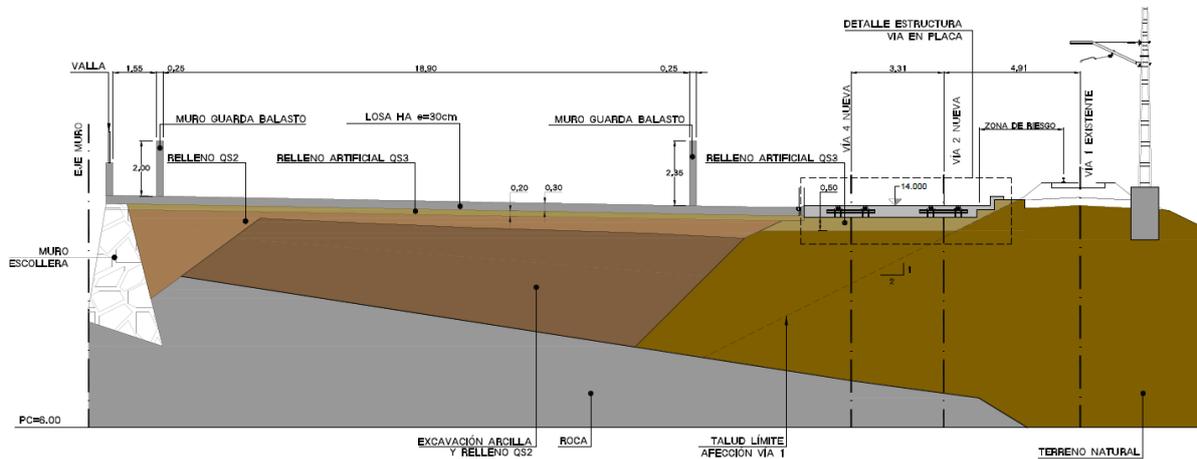


Figura 7. Sección tipo de estructura proyectada. Pueden verse las mejoras de terreno planteadas.

Los rellenos alcanzan 4.726,00 m<sup>3</sup>, mientras las excavaciones se cubican en 6.828,13 m<sup>3</sup> para alcanzar roca sana y para preparar la base de la escollera.

### 3.4. OBRAS DE FÁBRICA

Como se ha mencionado anteriormente, para le ejecución de las explanada, son necesarias obras de fábrica perimetrales, principalmente, escolleras y muros en L.



Figura 8. Planta de muros a ejecutar. Izquierda muro en ménsula de Hormigón Armado y en la parte inferior el muro de escollera.

Los muros de hormigón armado se emplean en la zona sur, para realizar el cerramiento entorno a la edificación existente. Estos muros, se comprenden en alturas hasta los 4 metros desde base de cimiento hasta la coronación. Al excavar hasta roca, la cota de cimiento del muro sería excesiva, por lo que se proyecta rellenar con hormigón ciclópeo la base del muro desde la roca hasta la cimentación del muro.

En la Figura 9 se puede ver la escollera perimetral y el muro de hormigón armado que bordea el edificio existente dando cota a la losa del área de mantenimiento.

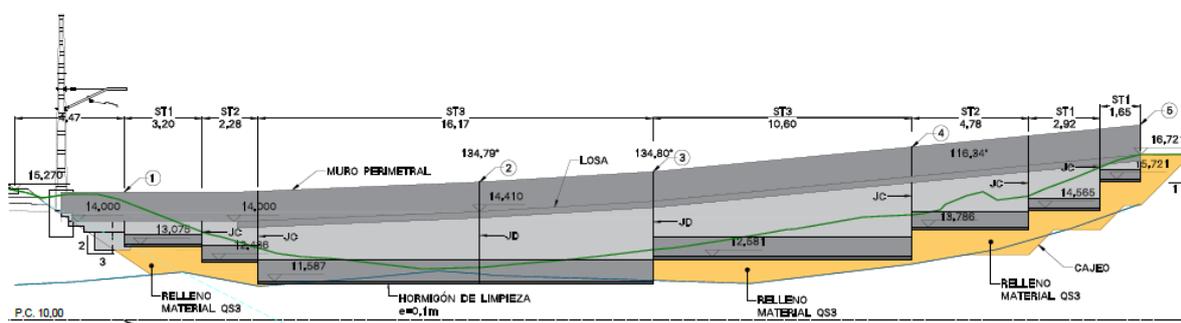


Figura 9. Muro de Hormigón armado próximo a vivienda existente.

La escollera es la obra de fábrica principal (Figura 10). Se realizan aproximadamente 100 metros lineales de escollera desde el desvío de vías hasta la puerta de acceso, donde se igualan las cotas del terreno con la plataforma.

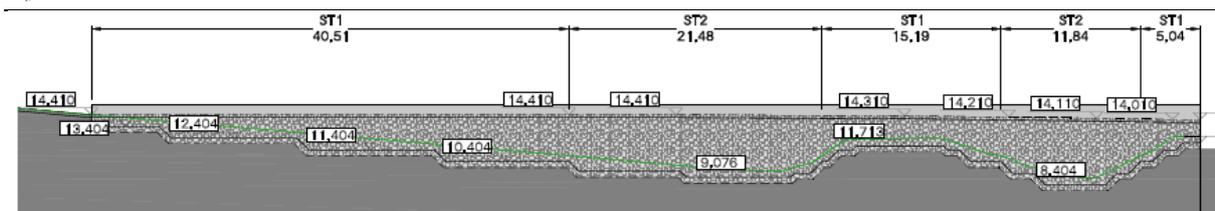


Figura 10. Muro de escollera perimetral.

Aparte de los muros perimetrales, se diseñan muros Guarda-Balasto. Estos muros arrancan de la losa superior o firme de acabado y tienen una altura entre 0,9 y 2,0 metros.

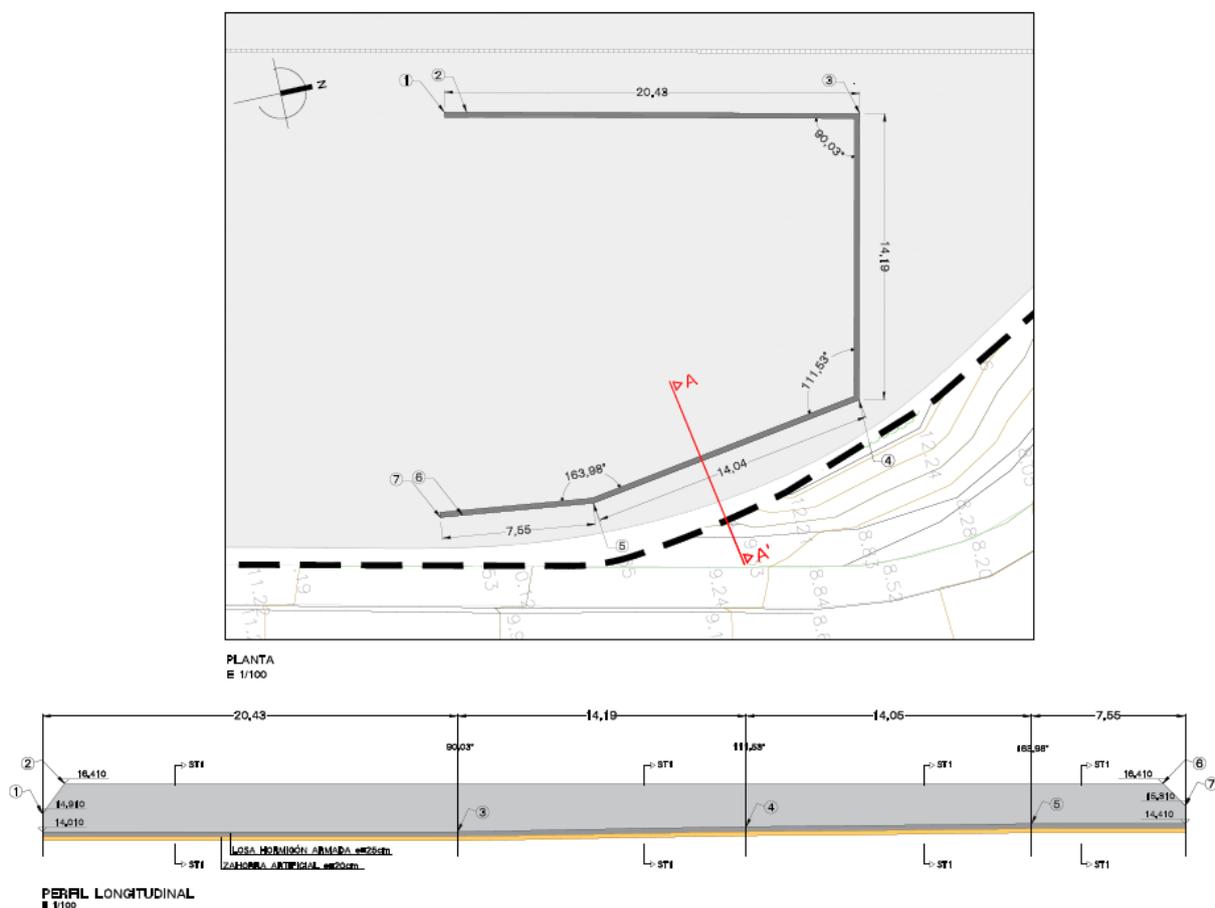


Figura 11. Planta y alzado de muro guarda-balasto.

En el anejo N°5 Estructuras se incluyen los cálculos realizados para los muros.

### 3.6. DRENAJE

En la parcela, tal y como se ha descrito en los servicios existentes, hay una arqueta de drenaje de aproximadamente 2,75 metros de profundidad. Esta arqueta, se emplea para entroncar la recogida de aguas de la parcela.

La plataforma se realiza con una inclinación del 1,852% para permitir el drenaje y encajar las cotas de la vía 2 y 4 nuevas con rasante horizontal. El acceso se encuentra a la cota +14,83. Las aguas se recogen mediante una canaleta longitudinal paralela a las nuevas vías 2 y 4 y en la unión de la zona de vía en placa con la losa general.

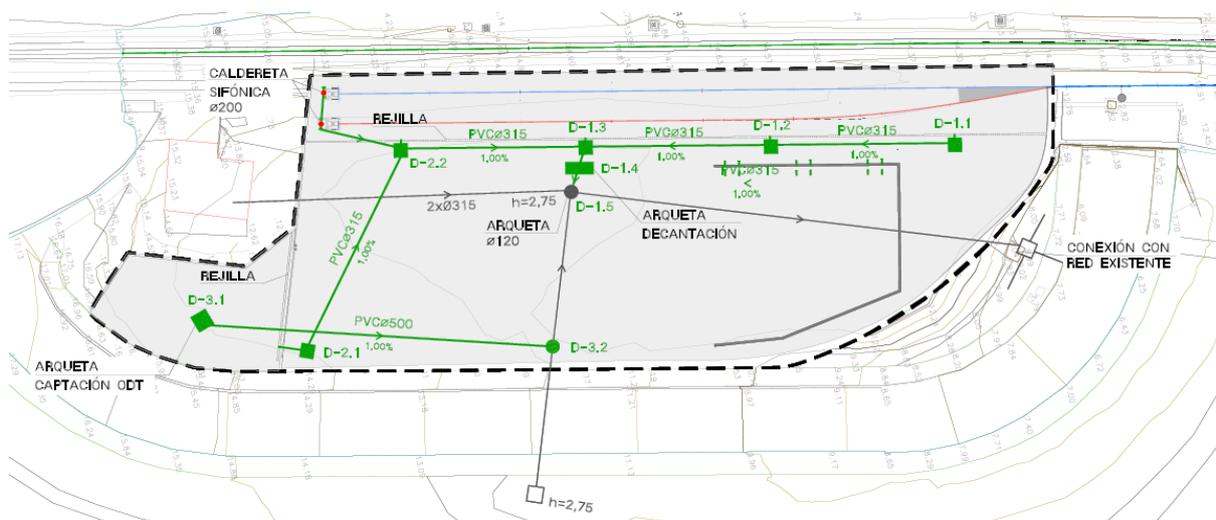


Figura 12. Drenaje proyectado.

Para el drenaje del muro guarda balasto, se ha mantenido la pendiente de la plataforma en la superficie destinada al acopio. Esta pendiente permite el drenaje de Este a Oeste, colocando unos tubos pasantes en el muro guarda-balasto, se consigue que el agua salga de la zona de acopio y se vierta a la rejilla.

### 3.7. LOSA

Toda la zona de operación se configura mediante una losa de hormigón armado.

La losa de soporte final se ha dividido en una zona general de tránsito y acopio de material y otra zona de vía en placa. La zona del desvío se dispone sobre balasto para facilitar el mantenimiento realizando un cajeo en la losa.

La losa general presenta un canto total de 0,25m mientras que la losa de vía en placa tiene un espesor total de 0,41m.

Este firme se ejecuta sobre una capa de Suelo seleccionado o Qs3 de 0,20m de espesor en la zona de losa general mientras que en la zona de vía en placa será de 0,50m, también de material QS3.

---

El diseño de la losa se ha justificado en el Anejo nº 5 Estructuras.

### 3.9. ABASTECIMIENTO DE AGUA

Se disponen bocas de riego en el perímetro del ámbito para el mantenimiento, realizando un bypass de la línea que alimenta las viviendas colindantes, y entroncando una acometida con un contador al que se conectan las 3 bocas de riego mediante una canalización de PP 63mm, distribuidas por el perímetro opuesto a las vías del tren, una en la entrada, otra frente a la zona de acopio de balasto y otra en la parte trasera de los muros de acopio de balasto, cerca del desvío.

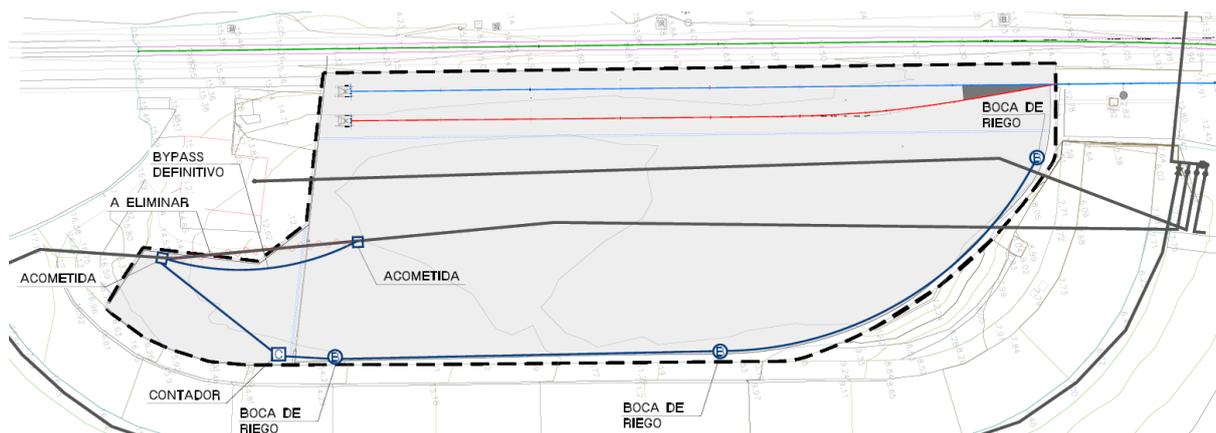


Figura 13. Abastecimiento de agua proyectado.

### 3.10. OBRAS COMPLEMENTARIAS

#### 3.10.1. MURO PERIMETRAL

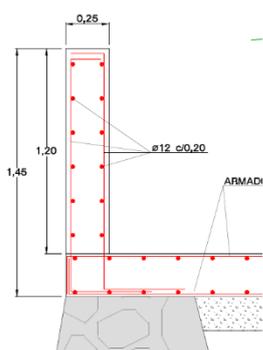


Figura 14. Muro perimetral de base.

Se diseñan perimetralmente unos muretes de hormigón armado, a modo de cerramiento. Estos muretes se ejecutan de 1,20 metros de alto con un espesor de 25 centímetros y una armadura tipo parrilla de  $\varnothing 12c/0,20$ .

El murete se ancla a la losa mediante unas esperas colocadas durante la ejecución de la losa.

#### 3.10.2. CERRAMIENTOS VALLA METÁLICA

En la parte superior del murete, se incluye una malla metálica para completar el cerramiento. Esta malla es de simple torsión con postes galvanizados, hasta una altura de 2m de altura.

El anclaje se proyecta mediante placas y atornillado al murete de hormigón.



Figura 15. Poste con placa de anclaje al murete

### 3.10.3. PUERTA DE ACCESO

El acceso se realiza desde la zona Sur del ámbito donde, tras acceder a la plataforma con un giro de aproximadamente 180º, se dispone una puerta corredera a la cota +14,41.

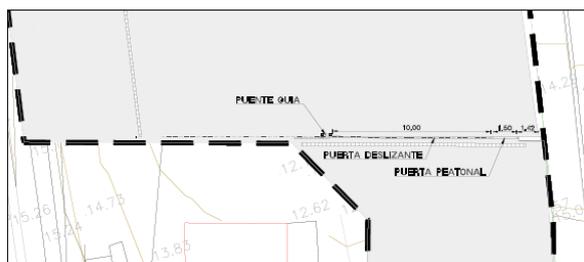


Figura 16. Planta de puerta corredera metálica.

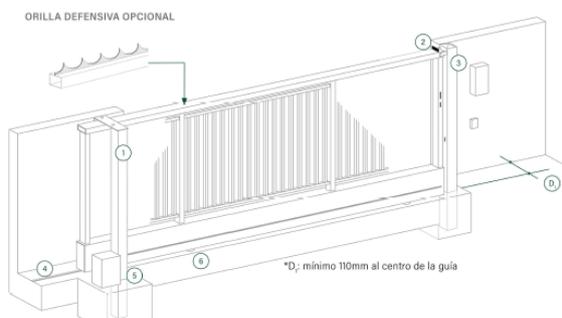


Figura 17. Perspectiva de puerta corredera.

### 3.11. SUPERESTRUCTURA FERROVIARIA

#### Superestructura de vía

Se plantean 2 nuevas vías ejecutadas en vía en placa dentro del área de mantenimiento, aparte de un desvío y dos toperas. A continuación se enumeran las principales partidas del presente proyecto.

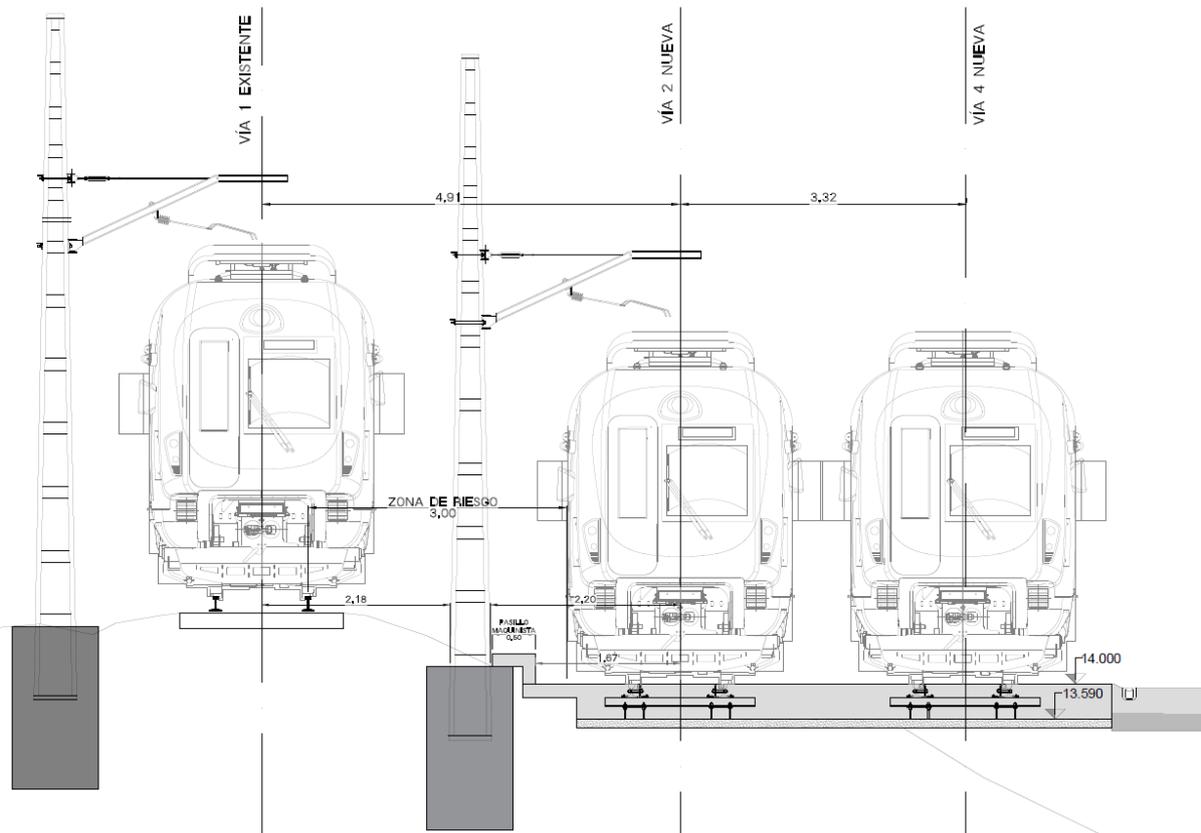


Figura 18. Sección tipo vías Vías 1, 2 y 4.

#### Vía 1

Se trata de la vía existente en servicio.

#### Vía 2

Se trata de una vía en desuso del antiguo ferrocarril del Urola en la zona de la explanada hacia la estación en uso en la actualidad.

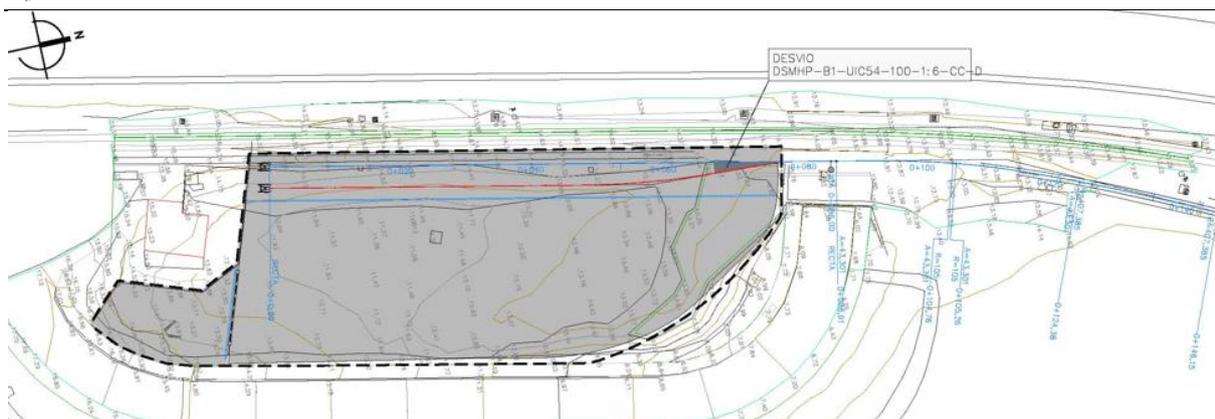


Figura 19. Trazado en planta

A la altura de la estación de Zumaia existente se encuentra el desvío de la vía 1 a la vía 2. Esta vía se emplea como mango, hasta un poco antes del paso superior sobre “Sagarbide bidea”.

En el diseño de la vía 2 se han tenido en cuenta los condicionantes siguientes:

- Distancia de entrevía con la vía 1 existente.
- Distancia a nuevos postes de catenaria para las dos vías ( 1 y 2)
- Diferencia de cotas en la zona de la explanada para no realizar excavaciones excesivas en las inmediaciones de la vía 1 en servicio.
- Condicionantes de trazado marcados por ETS.

El trazado en planta es recto desde el inicio en la topera hasta pasado el desvío donde se inicia una clotoide ( $A=43,301$ ) que enlaza con una curva de 105m de radio, para de nuevo con otra clotoide de mismo parámetro buscar el radio existente de valor 407,385m.

Respecto al trazado en alzado la pendiente es nula para permitir el estacionamiento y operaciones de carga y descarga hasta el P.K. 0+051,21 en el que un acuerdo de  $K = 1050$ my 15,76m de longitud lleva a una pendiente de 15‰ existente. En el diseño del trazado se ha tenido en cuenta la disposición del desvío en zona recta en planta y alzado, sin variaciones de peralte para evitar diseños complejos que terminan en mantenimientos complejos. Además el desvío no se coloca antes pues el paso inferior tiene una geometría para el paso de dos vías.

MONTAJE VÍA NUEVA					
Vía	Tipo	P.K. ini.	P.K. fin.	L (m)	Observaciones
2	Vía en placa	0+000	0+69,05	66	
	Vía sobre balasto	0+086,00	0+146	59,9	(sin desvío)

Tabla 1. Resumen de Montaje de vía 2.

La vía 2 presenta una **longitud útil** (hasta piquete de vía libre) de **55,07m**.

Vía 4

La vía 4 se ha encajado respetando la mínima distancia de entrevía admisible por ETS (3,04m) incrementada hasta 3,31m.

El trazado en planta es recto hasta el P.K. 0+042,31 en el que se inicia una clotoide de parámetro A=39,686 para llegar al desvío con un radio mínimo de 105m. En alzado la pendiente es constante de valor 0‰.

Ambas vías se han conectado mediante un desvío tipo “DSMHP-B1-UIC54-100-1:6-CC-C con vía 2 directa. Este desvío, se ejecuta en balasto para permitir un mejor mantenimiento y facilidad constructiva.

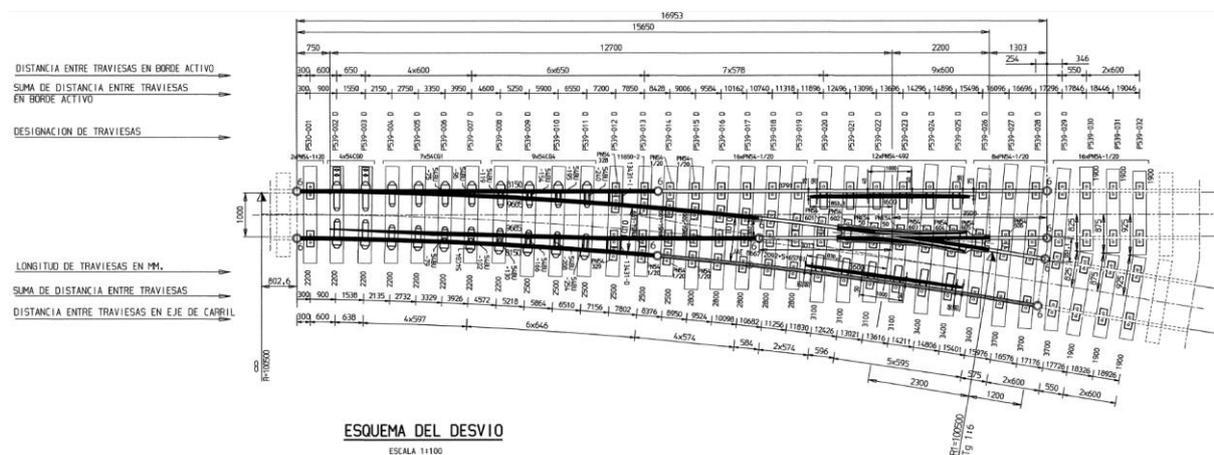


Figura 20. Desvío dispuesto tipo DSMHP-B1-UIC54-100-1:6-CC-C.

MONTAJE VÍA NUEVA					
Vía	Tipo	P.K. ini.	P.K. fin.	L (m)	Observaciones
4	Vía en placa	0+000	0+069,32	69,32	

Tabla 2. Resumen de Montaje de vía 4.

La vía 4 presenta una **longitud útil** (hasta piquete de vía libre) de **55,07m**.

## Toperas

Para cerrar el fin de las vías se incluyen toperas de fin de recorrido. En los planos se incluye una topera metálica tipo a ejecutar in situ.

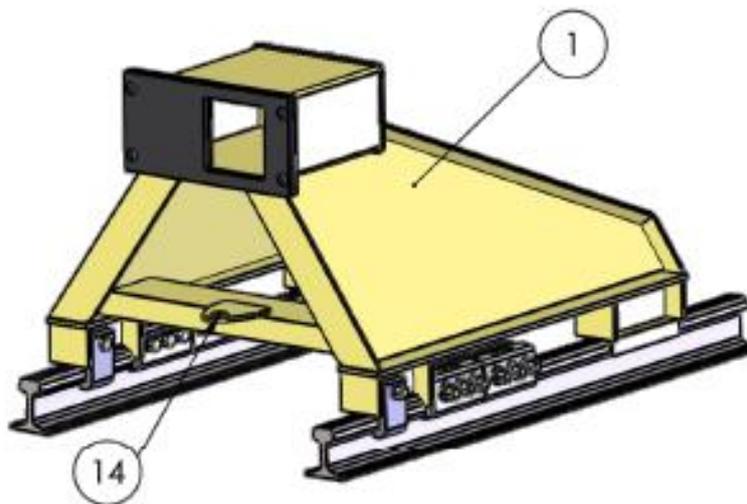


Figura 21. Topera tipo

## Electrificación

La electrificación se realiza únicamente en la vía 2, dejando la vía 4 libre en vertical para facilitar así la carga de materiales.

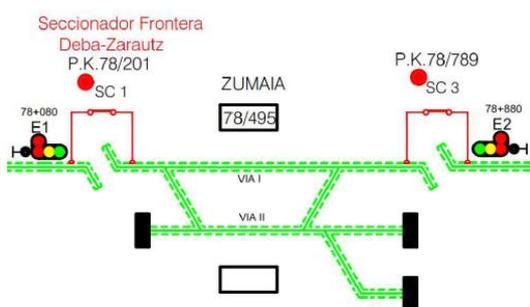


Figura 22. Esquema de electrificación actual.

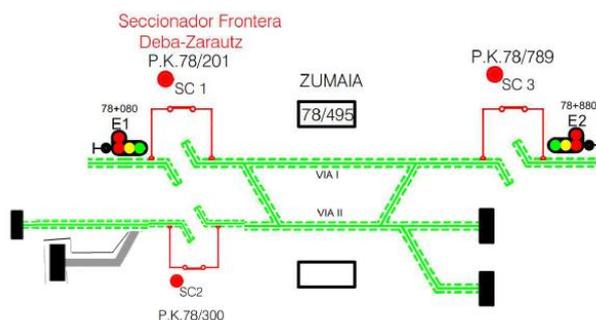


Figura 23. Esquema de electrificación proyectado.

Se ha empleado un sustentador AC-72, hilo de contacto Cu-107 con pendolado de varilla de Cu de 5mm de diámetro.

Para la electrificación se empalma la nueva catenaria con la existente en la vía 2 (actualmente en uso como mango) y se termina en la topera de la misma vía con un compensador únicamente para el hilo de contacto mediante poste XGA.

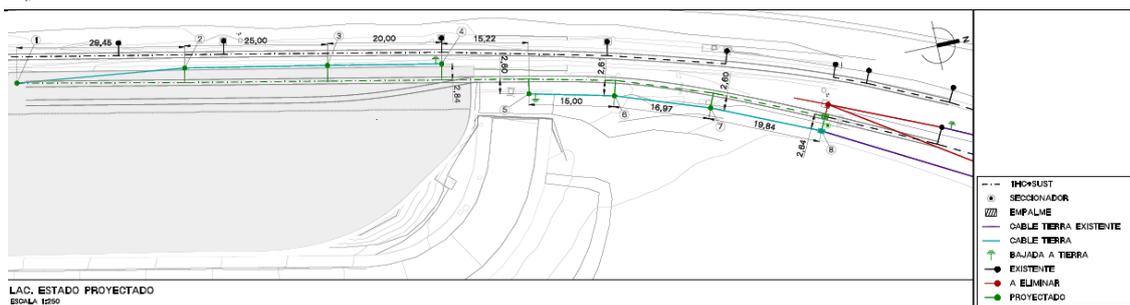


Figura 24. Planta de electrificación proyectada.

Los vanos han respetado las distancias máximas según radios de curva de trazado dispuestos por las indicaciones de ETS.

Se dispone asimismo, la protección mediante cable de tierra LA-110 con tres bajadas a tierra.

En el Anejo N°7 de Superestructura se desarrollan las características y se definen con mayor detalle las distintas partidas que componen esta unidad.

### 3.12. INSTALACIONES, SEÑALIZACIÓN Y MANDO

Existen en el ámbito de actuación unas arquetas de señalización y mando propiedad de ETS.



Figura 25. Arqueta existente en el ámbito

Estas arquetas deben ser reubicadas ya que la nueva plataforma con vías en placa se ejecuta en su ubicación. Para ello, se diseña una nueva canalización dispuesta paralela a la existente pero en el exterior de las nuevas vías.

La señalización proyectada es orientativa y no es objeto de ejecución de este proyecto. Se resume en la Figura 26 y se compone de:

- Contador de ejes en vía 2 tras desvío (CE.M3)
- Contador de ejes en vía 4 tras desvío (CE.M5).
- Modificación de nomenclatura de contador de ejes actual CE.M3 por CE.A3-5
- Motor de desvío A5 y mando local ML A5.

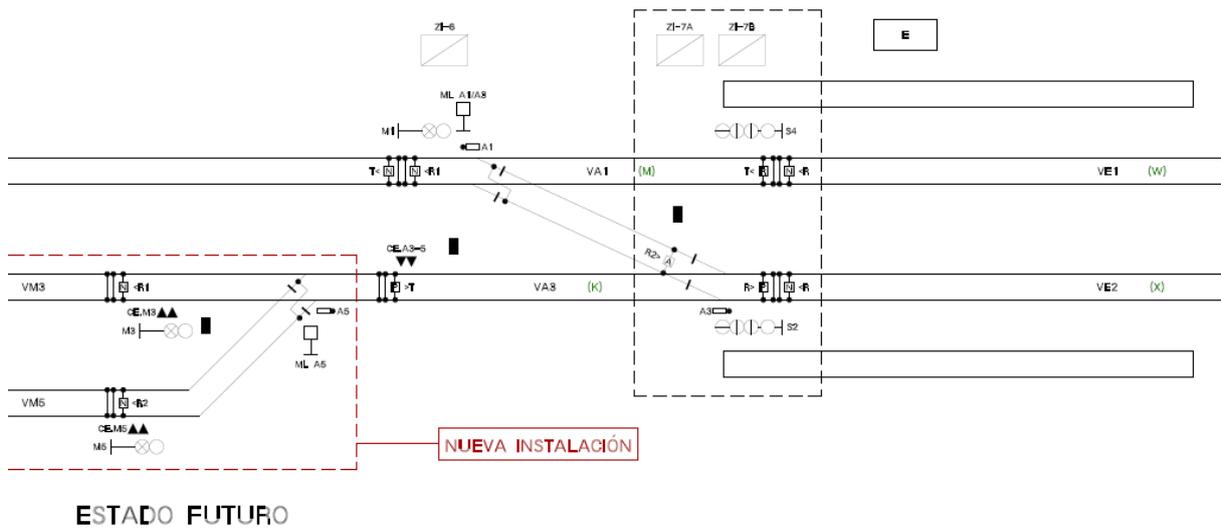


Figura 26. Nueva señalización y mando proyectado.

En el presente proyecto solo se desarrolla la obra civil correspondiente a la señalización y mando.

#### 4. PRESUPUESTO

##### 4.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

###### RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	164,129.57	16.08
02	ESTRUCTURAS .....	471,621.06	46.21
03	DRENAJE .....	36,798.09	3.61
04	ABASTECIMIENTO DE AGUA .....	6,700.82	0.66
05	SUPERESTRUCTURA .....	281,634.99	27.59
06	CERRAMIENTOS .....	18,478.08	1.81
07	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	29,173.39	2.86
08	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	12,115.02	1.19
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>1,020,651.02</b>	
13.00 % Gastos generales .....		132,684.63	
6.00 % Beneficio industrial .....		61,239.06	
Suma .....		193,923.69	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>		<b>1,214,574.71</b>	
21% IVA .....		255,060.69	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>1,469,635.40</b>	

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de: **UN MILLÓN VEINTE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS (1.020.651,02 €).**

##### 4.2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

Aplicando los correspondientes porcentajes de Gastos Generales y de Beneficio Industrial al Presupuesto de Ejecución Material, se obtiene el presupuesto de ejecución por contrata

Total Presupuesto de Ejecución Material	1.020.651,02 €
13 % Gastos generales	132.684,63 €
6 % Beneficio Industrial	61.239,06 €
Total del Presupuesto de Ejecución por contrata	1.214.574,71 €

Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata a la cantidad de: **UN MILLÓN DOSCIENTOS CATORCE MIL QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS (1.214.574,71€).**

##### 4.3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Considerando un tipo de I.V.A. del 21% al presupuesto de ejecución por contrata, se obtiene el Presupuesto base de licitación.

Total Presupuesto de Ejecución por contrata	1.214.574,71 €
21 % I.V.A	255.060,69 €
Total Presupuesto Base de Licitación	1.469.635,40€

El Presupuesto Base de Licitación CON IVA, asciende a la expresa cantidad de: **UN MILLÓN CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (1.469.635,40€).**

#### **4.4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO**

VALOR ESTIMADO CONTRATO = BASE IMPONIBLE (PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL + GASTOS GENERALES (13%) + BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)) + VALOR SUMINISTROS

Dado que el Valor Estimado de los Suministros es nulo, el Valor Estimado del Contrato corresponde con la Base Imponible o presupuesto de ejecución por contrata.

Por tanto, el Valor Estimado del Contrato asciende a la cantidad de **UN MILLÓN DOSCIENTOS CATORCE MIL QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS (1.214.574,71€).**

#### **4.5. PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

A continuación se presentan las cifras correspondientes a cada una de las partes que conforman el Presupuesto para el Conocimiento de la Administración de las obras previstas dentro del proyecto:

• Valor estimado contrato (VEC)	1.214.574,71 €
• Servicios afectados que se abonen a través del expediente de gasto	0€
• Valoración bienes y derechos afectados (estimativo)	0€

**Asciende el presupuesto para conocimiento de la administración sin IVA, a la expresada cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS CATORCE MIL QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS (1.214.574,71€).**

### **5. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA**

El plazo de ejecución del presente proyecto se estima en 6 meses.

El período de garantía será de un (1) año a partir de la recepción de las obras, periodo de tiempo que se considera suficiente para observar el comportamiento de las obras en condiciones de servicio.

## **6. DOCUMENTACIÓN**

### **DOCUMENTO Nº1 MEMORIA Y ANEJOS**

#### **MEMORIA**

##### ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

##### ESTADO ACTUAL

ENTORNO FÍSICO

CARACTERÍSTICAS TOFOGRÁFICAS

CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

USO Y EDIFICIOS EXISTENTES

SERVICIOS AFECTADOS

##### DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

DESPEJE Y DESBROCE

MOVIMIENTO DE TIERRAS

OBRAS DE FÁBRICA

DRENAJE

LOSA

ABASTECIMIENTO DE AGUA

OBRAS COMPLEMENTARIAS

SUPERESTRUCTURA FERROVIARIA

INSTALACIONES, SEÑALIZACIÓN Y MANDO

##### PRESUPUESTO GENERAL

##### PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

##### CONCLUSIONES

##### DOCUMENTACIÓN

#### **ANEJOS**

1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO
2. TOPOGRAFÍA
3. GEOTECNIA
4. SUPERESTRUCTURA
5. ESTRUCTURAS
6. HIDROLOGIA Y DRENAJE
7. EXPROPIACIONES
8. PLAN DE OBRA
9. JUSTIFICACION DE PRECIOS
10. INSTALACIONES DEL CONTRATISTA
11. GESTIÓN DE RESIDUOS
12. SEGURIDAD Y SALUD
13. NORMATIVA APLICABLE

### **DOCUMENTO Nº2. PLANOS**

0. ÍNDICE

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

- 
2. ESTADO ACTUAL
  - 3.1. ESTADO PROYECTADO. PLANTA
  - 3.2. ESTADO PROYECTADO. SECCIÓN TIPO
  - 3.3. ESTADO PROYECTADO. PERFILES TRANSVERSALES
  - 4.1. OBRAS DE FÁBRICA - MURO ESCOLLERA
  - 4.2. OBRAS DE FÁBRICA - MURO HORMIGON ARMADO
  - 4.3. OBRAS DE FÁBRICA - MURO GUARDA BALASTO
  - 5.1. SERVICIOS EXISTENTES
  - 5.2. DRENAJE PROYECTADO
  - 5.3. ABASTECIMIENTO PROYECTADO
  - 6.1.1. SUPERESTRUCTURA DE VÍA - VÍAS
  - 6.1.2. SUPERESTRUCTURA DE VÍA - SECCIONES TIPO
  - 6.1.3. SUPERESTRUCTURA DE VÍA – PERFILES TRANSVERSALES
  - 6.1.4. SUPERESTRUCTURA DE VÍA – DESVIO
  - 6.1.5. SUPERESTRUCTURA DE VÍA – TOPERA
  - 6.1.6. SUPERESTRUCTURA DE VÍA – DETALLES
  - 6.2. SUPERESTRUCTURA DE VÍA – LAC. PLANTA Y DETALLES
  - 6.3. SUPERESTRUCTURA DE VÍA – SEÑALIZACIÓN Y MANDO
  7. DETALLE PUERTA
  8. FASES DE OBRA
  9. ACCESIBILIDAD DE VEHICULOS PESADOS

#### **DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

#### **DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO**

## **7. CONCLUSIONES**

Con todo lo expuesto en los Documentos nº 1: Memoria y Anejos, nº 2: Planos, nº 3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y nº 4: Presupuesto, se considera completamente definido el presente Proyecto y cumplidos los objetivos que determinaron su redacción

Por otra parte, las obras en él consideradas constituyen una obra completa, susceptible por tanto de ser entregada al uso general a su terminación, de acuerdo al artículo 127 apartado 2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Por todo lo anterior, procede elevar el Proyecto al órgano de contratación para su tramitación y aprobación.



Miguel García Rojo  
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Director Técnico  
Colegiado 21.160  
ASMATU SL



