euskal trenbide sarea

Actualización del Proyecto Constructivo de acceso al polígono Arriaga y desdoblamiento de vía en Elgoibar, Gipuzkoa

Anejo 07. Plataforma y Vía

Noviembre 2025

TYPSA

Índice:

1. INTRODUCCIÓN 1
2. PLATAFORMA 1
3. RIPADOS 4
4. SUPERESTRUCTURA 4
4.1. APARATOS DE VÍAS 5
5. MOVIMIENTO DE TIERRAS 5
APÉNDICE Nº 1. SECCIONES TIPO DE PLATAFORMA EUSKOTREN 11

Anejo 07. Plataforma y Vía

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este anejo es justificar las características de los componentes de la plataforma y vía a disponer en las obras objeto del presente proyecto.

En el presente proyecto, se incluye la plataforma y vía la nueva variante ferroviaria de vía doble sobre balasto desde el 1+000 hasta el 1+510, superestructura, vía izquierda de ancho métrico sobre balasto del PK 1+000 al PK 1+509 y vía derecha de ancho métrico sobre balasto del PK 1+022,322 al PK 1+511.

2. PLATAFORMA

El diseño de la plataforma ferroviaria se basa las características geológicas de la explanada. ETS cuenta con unas secciones de plataforma tipificadas en función únicamente de la calidad del suelo subyacente. En dichas secciones se definen, tanto el espesor de la capa de terminación de la plataforma, (capa de regularización o capa de forma), como los correspondientes a las capas de asiento (subbalasto y balasto), para cada tipo de suelo

La naturaleza geotécnica del suelo, que en el caso de suelos sueltos depende esencialmente de la granulometría y del contenido en materia orgánica, y en suelos rocosos de la naturaleza de la alterabilidad.

Las condiciones geotécnicas e hidrológicas locales. Estas condiciones se consideran buenas, en cuanto a la capacidad portante de los suelos, si la capa superior del suelo está por encima del nivel freático natural en todo momento y si la plataforma no sufre precolaciones.

En función de sus características se distinguen cuatro categorías de suelos:

- QS0: Suelos inadecuados para la ejecución correcta de las capas de asiento. Es necesaria su sustitución o el tratamiento con ligantes.

- QS1: Suelo de calidad mala.

- QS2: Suelo de calidad intermedia

    - QS3: Roca de calidad buena (Suelo con<5% de finos/Rocas duras)

CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS SEGÚN LA FICHA UIC 719 R

CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS (Clasificación geotécnica)	Clase de la calidad de los suelos
0-1 Suelos sueltos con contenido orgánico. 0-2 Suelos finos [porcentaje de finos superior al 15 %(1)] muy húmedos y por tanto no compactables (debido a que su "secado" con tratamientos ligantes no es factible por razones técnicas y/o económicas). 0-3 Suelos tixotrópicos (2) (por ejemplo arcillas expansivas). 0-4 Materiales solubles (como pueden ser los suelos que contengan sal gema o yeso). 0-5 Materiales contaminantes (por ejemplo, los desechos industriales contaminantes). 0-6 Suelos mixtos"minerales-orgánicos" (2).	Q S_0
1-1 Suelos que contengan más del 40 % de finos. 1-2 Rocas muy evolutivas. Por ejemplo: - Cretas de densidad < 1,7 t/m3 y muy friables. - Margas	Q S_1
1-3 suelos que contengan de un 15 a un 40 % de finos (1) 1-4 Rocas evolutivas Por ejemplo: - Cretas de densidad < 1,7 t/m3 y muy friables.	Q S_1 (3)
2-1 Suelos con un contenido de un 5 a un 15 % de finos (1). 2-2 Arenas uniformes con un contenido inferior al 5 % en finos. 2-3 Rocas medianamente duras< > Por ejemplo si 6 < Deval seco < 9 y 33 ≥ Los Ángeles ≥	Q S_2 (4)
3-1..Suelos con un contenido inferior al 5 % de finos (1). 3-2 Rocas duras Por ejemplo si Deval seco ≥ 9 Los Ángeles ≤30	Q S_3

(1) Los análisis granulométricos a que corresponden estos porcentajes se refieren al tamiz de 60 mm. Los porcentajes aquí indicados son aproximados (los criterios pueden variar según

la administración) y pueden aumentarse hasta un 5 % siempre que los análisis se efectúen sobre un número de muestras representativo.

(2) Ciertas administraciones colocan en este caso en la clase de calidad Q S_1.

(3) Estos suelos se pueden introducir en Q S_2 si se tiene la seguridad de que las condiciones hidrogeológicas e hidrológicas son buenas.

(4) Estos suelos pueden clasificarse como Q S_3 si se tiene la seguridad de que las condiciones hidrogeológicas e hidrológicas son buenas.

A continuación, se incluye una tramificación de la explanada en la zona del proyecto.

- PK 1+000 a 1+120: Desmonte en roca, con calidad (QS3).
- P.K. 1+120-1+122 Terraplén en roca, con calidad (QS3)
- PK 1+142 a 1+198: Desmonte, con suelo subyacente de calidad (QS2).
- PK 1+198 a 1+270,6: Terraplén, con calidad (QS2).
- PK 1+299 a 1+434: Ampliación de plataforma sobre muro por margen derecha y ampliación de plataforma mediante desmonte en margen derecha, con suelo (QS2)
- PK 1+434 a 1+490: Desmonte, con calidad QS1.
- PK 1+490 a 1+500: Desmonte o trinchera en suelos (coluvial), con calidad QS2.
- P.K.2+081 al PK 2+096 Plataforma en desmonte o trinchera en roca, con calidad QS3.
- P.K.2+096 al PK.2+201 (del eje Vía Única de Conexión a Vía Actual): se dispone la plataforma en desmonte o trinchera en suelos (coluvial), con calidad QS2. En este tramo y con objeto de no afectar al ferrocarril actual, en una fase previa sólo se ejecutó la plataforma ferroviaria (hasta cota superior de subbalasto) contra una hinca de carriles que se ejecutó entre el 2+100 y 2+160 en el proyecto de la variante de Altzola.

En el Apéndice 1 del presente Anejo, se adjuntan las secciones tipo de Euskotren para los tipos de suelo de referencia en el presente proyecto.

Así, de acuerdo con las secciones tipo de referencia, se fija para la mayor parte del tramo, la disposición de una **capa de forma de 30 cm de espesor**, tanto en terraplén como en desmonte, que se terminaría, previa disposición de un geotextil, con las correspondientes **capas de subbalasto (25 cm) y balasto, (30 cm bajo traviesa),** esta última a ejecutar únicamente para la vía a reponer, (correspondiente a la vía izquierda del desdoblamiento). Existiendo una serie de excepciones:

- El tramo inicial de ampliación 1+000 al 1+124 de plataforma en desmonte por la margen derecha de la vía actual, sobre la roca de buena calidad, sólo necesitaría de la ejecución de una capa de regularización de 10 cm de espesor, (sobre dicha capa de regularización se dispondría a futuro directamente la capa de **balasto** correspondiente a la futura vía derecha con espesor mínimo bajo traviesa de **25 cm**).
- Para la ejecución de la superestructura **sobre el tablero de las estructura**s de proyecto, se dispondrá asimismo una capa de hormigón de regularización con un espesor mínimo de 10 cm, y sobre la misma la capa de balasto de **25 cm de espesor mínimo bajo traviesa**.
- Por último, en el tramo final del desdoblamiento entre el 1+490 hasta el 1+500 (la plataforma de este tramo se ejecutó en el proyecto de la variante de Altzola), que se adentra en una zona de coluvial antes del inicio del túnel, se dispondrán unos espesores **de 55 cm de capa de forma y 30 de Subbalasto, sobre los que se repondrá la capa de balasto (35cm)**.

Sobre la capa de balasto se dispondrán traviesas y carriles con las sujeciones correspondientes.

3. RIPADOS

Teniendo en cuenta las fases de ejecución de las obras, así como la necesidad de mantener el servicio de la línea durante las mismas, la longitud de vía provisional a reponer se corresponde con todo el tramo de ampliación íntegra de la plataforma por la margen izquierda de la vía existente y el inicio de la conexión provisional, siendo posible únicamente el aprovechamiento de la superestructura existente en:

- Tramo inicial en que la vía existente coincide con la futura vía izquierda del desdoblamiento, y la ampliación de la plataforma se materializa en la margen derecha, (PK 1+000 a 1+119)
- **Tramos de ripado** a continuación de tramo inicial para paso de ampliación de plataforma hacia margen izquierda, en la conexión con la vía existente a la entrada del Túnel de Kortazar y antes de la conexión con la variante de Altzola:

    o Ripado inicio: PK 1+119 al PK 1+159 (PK 56+598 al PK 56+638 según kilometraje actual)

    o Tramo vía apartadero o vía izquierda del proyecto de la "Variante Altzola": PK 0+002,8 al PK 0+028

    o Tramo vía derecha del proyecto de la "Variante Altzola": PK 1+462 al PK 1+472

Fuera de estos tramos de aprovechamiento de la superestructura existente será necesario el desmantelamiento de la misma entre los siguientes tramos:

- Vía actual entre el PK 56+942 y el PK 58+047, que es el tramo de vía actual que quedará fuera de servicio ferroviario y servirá de plataforma del futuro bidegorri (1.105,00 metros)
- Vía actual entre el PK 56+637 y el PK 56+891, una vez entre montada la vía izquierda (254,00 metros)
- Vía derecha de la "Variante Altzola" 1+410,6 y el PK 1+462,46 aprox. (51.86 metros), que incluye la retirada del desvió DSMH-B1-UIC54-100-1/6-CC-I de la nueva variante de Altzola (17,00 mt)
- Vía apartadero o vía izquierda del proyecto de la "Variante Altzola" entre el PK 0+000 y el PK 0+002,8 (2,80 metros)
- Vía actual 56+478 - 56+505 para montaje del nuevo desvío DSMH-B1-UIC 54-190-1:10,5-CR 27,00 metros).

4. SUPERESTRUCTURA

La superestructura del tramo se ejecutará desde su inicio 1+000 (vía doble) hasta el 1+510 (vía doble). Esta superestructura estará constituida por dos filas de carriles fijados sobre piezas transversales o traviesas mediante las correspondientes placas, bridas y sujeciones, y colocados o apoyados sobre la banqueta de balasto.

En consecuencia, los componentes de la superestructura de vía en este proyecto son los siguientes:

- Balasto
- Traviesas

- Sujeciones
- Carriles
- Aparatos de vía

Las características de la vía sobre balasto a reponer según los criterios de ETS son:

- Carril UIC-54 (54 Kg/ml), naturalmente duro, grado 900 A, en barras de 18 m de longitud. Las uniones se realizarán con soldadura aluminotérmica.
- Traviesa – monobloque de hormigón de ancho métrico tipo MM-06 cada 0,6 m.
- Sujeción carril-traviesa: elástica tipo HM Vossloh, clip SKL-1, con un espaciamiento entre ellas de 60 cm, o similar.
- Banqueta de Balasto – ofítico con 0,25-0,30-0,35 m de espesor mínimo bajo traviesa según tramificación definida.

Las especificaciones acerca de los materiales, ensayos, etc quedan recogidas en los correspondientes artículos del Documento nº 3 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto.

4.1. APARATOS DE VÍAS

En el presente proyecto se incluye un desvío:

- Un desvío para el final del desdoblamiento de vía, aparato para ancho métrico del tipo B1, (DSMH-B1-UIC 54-190-1:10,5-CR).

JCA	X	Y	Z
1	548582.3076	4786244.7983	36.180

5. MOVIMIENTO DE TIERRAS

A continuación, se incluyen los movimientos de tierras de los ejes

Eje de vía doble

PKI	PKF	SUBBALASTO	D TIERRA	SUELO SEL 1	TERRAPLEN	CAPA DE FORMA
1+022,32	1+030,00	0,00	33,78	0,00	0,00	0,00
1+030,00	1+040,00	0,00	33,30	0,00	0,00	0,00
1+040,00	1+050,00	0,00	51,65	0,00	0,00	0,00
1+050,00	1+060,00	0,00	63,72	0,00	0,00	0,00
1+060,00	1+070,00	0,00	302,80	0,00	0,00	0,00
1+070,00	1+080,00	0,00	278,95	0,00	0,00	0,00
1+080,00	1+090,00	0,00	157,54	0,00	0,00	0,00
1+090,00	1+100,00	0,00	172,93	0,00	0,00	0,00
1+100,00	1+110,00	0,00	186,86	0,00	0,00	0,00

PKI	PKF	SUBBALASTO	D TIERRA	SUELO SEL 1	TERRAPLEN	CAPA DE FORMA
1+110,00	1+120,00	0,00	84,84	0,26	0,00	0,00
1+120,00	1+130,00	0,00	5,82	10,05	26,26	0,00
1+130,00	1+140,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+140,00	1+150,00	19,04	54,46	7,08	13,59	23,42
1+150,00	1+160,00	25,85	181,05	0,00	0,00	31,16
1+160,00	1+170,00	26,03	214,01	0,00	0,00	31,40
1+170,00	1+180,00	26,03	181,48	0,00	0,00	31,40
1+180,00	1+190,00	26,03	122,97	0,00	0,00	31,40
1+190,00	1+200,00	28,34	84,93	9,50	3,67	34,25
1+200,00	1+210,00	29,24	59,40	22,00	23,57	35,99
1+210,00	1+220,00	30,77	45,34	25,71	44,13	38,02
1+220,00	1+230,00	31,10	33,22	27,49	54,70	37,99
1+230,00	1+240,00	28,60	31,57	24,92	64,10	34,44
1+240,00	1+250,00	27,60	23,97	25,16	90,51	33,17
1+250,00	1+260,00	25,02	11,19	25,09	72,61	30,02
1+260,00	1+270,00	26,32	8,83	27,43	57,84	32,17
1+270,00	1+280,00	1,72	0,64	1,95	3,07	0,00
1+280,00	1+290,00	8,49	2,42	12,95	65,36	0,00
1+290,00	1+300,00	25,50	33,25	14,25	75,38	30,96
1+300,00	1+310,00	25,00	122,90	0,00	0,00	30,04
1+310,00	1+320,00	25,40	188,92	0,00	0,00	30,54
1+320,00	1+330,00	25,88	210,68	0,00	0,00	31,12
1+330,00	1+340,00	26,50	228,14	0,00	0,00	31,87
1+340,00	1+350,00	26,12	235,54	0,00	0,00	31,48
1+350,00	1+360,00	26,01	193,69	0,00	0,00	31,37
1+360,00	1+370,00	26,80	104,25	1,20	0,00	32,32
1+370,00	1+380,00	29,12	21,87	31,64	160,08	35,16
1+380,00	1+390,00	29,17	14,95	43,85	279,64	35,27
1+390,00	1+400,00	29,17	17,13	41,60	133,76	35,28
1+400,00	1+410,00	29,14	19,20	40,88	60,68	35,20
1+410,00	1+420,00	29,05	26,41	18,08	6,31	35,01
1+420,00	1+430,00	32,11	137,98	0,00	0,00	59,15
1+430,00	1+440,00	31,25	238,40	0,00	0,00	57,62
1+440,00	1+450,00	31,25	300,22	0,00	0,00	57,62
1+450,00	1+460,00	31,25	284,26	0,00	0,00	57,62
1+460,00	1+470,00	31,26	237,95	0,00	0,00	57,62
1+470,00	1+480,00	31,26	217,11	0,00	0,00	57,62
1+480,00	1+490,00	31,26	254,30	0,00	0,00	57,62
1+490,00	1+510,00	25,97	0,00	0,00	0,00	31,17
		958,65	**5.514,83**	**411,09**	**1.235,26**	**1.286,49**

Entronques

PKI	PKF	SUBBALASTO	D TIERRA	CAPA FORMA
1+440,00	1+448,11	9,78	127,81	19,71
1+448,11	1+450,00	2,43	34,42	4,91
1+450,00	1+460,00	12,21	171,88	24,70
1+460,00	1+470,00	12,21	158,31	24,70
1+470,00	1+480,00	12,21	265,45	24,70
1+480,00	1+490,00	12,21	280,82	24,70
		61,05	**1.038,69**	**123,42**

Bidegorri

PKI	PKF	D TIERRA	SUELO SEL 1	TERRAPLEN
0+000	0+010	2,18	0	49,5
0+010	0+020	3,981	0	0
0+020	0+030	61,998	0	0
0+030	0+040	68,731	0	2,37
0+040	0+050	49,99	0	49,7
0+050	0+060	0	0	115,27
0+060	0+070	0	0	238,07
0+070	0+080	0	0	341,41
0+080	0+090	0	0	654,02
0+090	0+100	2,58	0	274,17
0+100	0+110	2,28	0	326,27
0+110	0+120	0,33	0	140,12
0+120	0+130	0	0	0
0+130	0+140	0	0	0
0+140	0+150	0	0	0
0+150	0+160	0,58	0	8,92
0+160	0+170	15,6	0	21,52
0+170	0+180	22,06	0	19,3
0+180	0+190	17,38	0	20,35
0+190	0+200	15,81	0	20,65
0+200	0+210	9,84	0	25,43
0+210	0+220	6,15	0	36,1
0+220	0+230	4,03	0	48,38
0+230	0+240	1,02	0	234,81
0+240	0+250	2,02	0	199,5
0+250	0+260	1,76	0	156,68
0+260	0+270	1,63	0	113,83

0+270	0+280	1,6	0	70,71
0+280	0+290	0,39	0	43,89
0+290	0+300	0,82	0	12,48
0+300	0+310	8,81	0	1,26
0+310	0+320	38,41	0	0
0+320	0+330	59,68	0	0,25
0+330	0+340	131,68	0	3,33
0+340	0+350	52,43	0	11,05
0+350	0+360	49,11	0	2,2
0+360	0+370	67,66	0	0,81
0+370	0+380	37,21	0	0
0+380	0+388,815	32,15	0	0
		739,90	**0,00**	**3242,35**

Lo que genera un total de:

	DESMONTE TIERRA (m^3)	TERRAPLEN (m^3)	SUELO SELECCIONADO PRESTAMO (m^3)	CAPA DE FORMA (m^3)	SUBBALASTO (m^3)
Vía doble	5.514,83	1.235,26	411,09	1.286,49	958,65
Entronques	1.038,69			123,42	61,05
Bidegorri	739,90	3.242,35			
TOTAL	**7.293,42**	**4.477,61**	**411,09**	**1.409,91**	**1.019,70**

La medición de aporte de balasto, considerando una cuantía de 2,17 m3/ml (1,08 en ripados) es la siguiente:

- Vía izquierda 1+159 - 1+460 653,17 m3
- Vía derecha 1+023 - 1+463 954,80 m3
- Ripados 82,30 m3

BALASTO (m^3)	1.690,27
SUBBALASTO (m^3)	1.019,70
CAPA DE FORMA (m^3)	1.409,91
DESMONTE TIERRA (m^3)	7.293,42

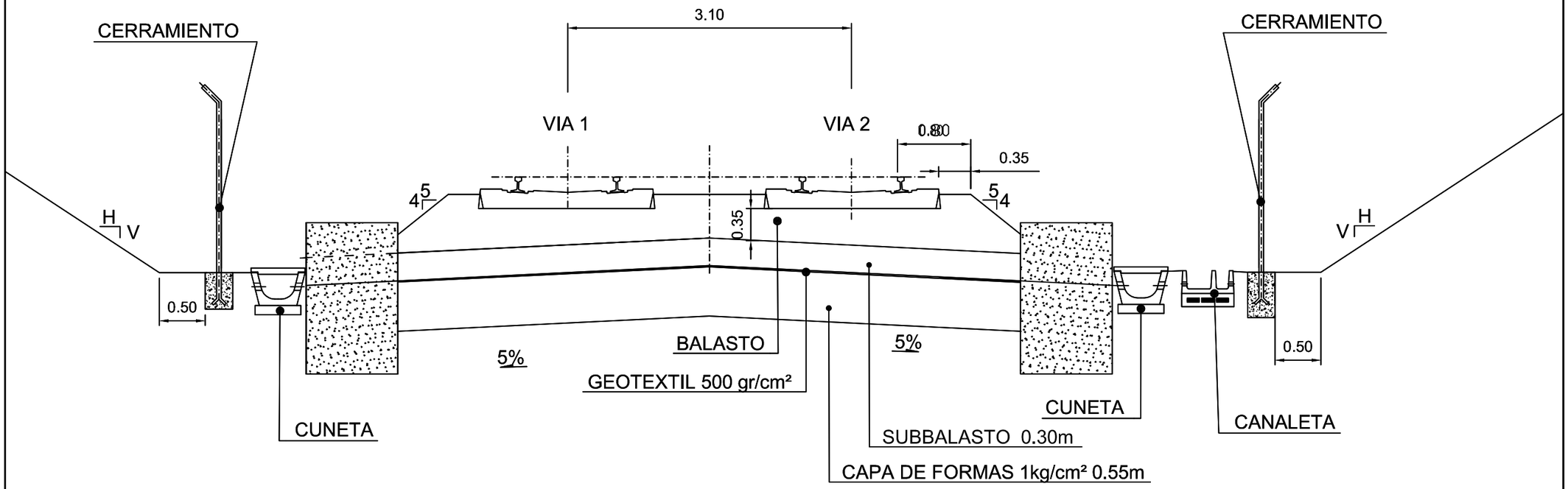
Agrupando los volúmenes que tienen que venir de préstamos y los que van a vertedero resulta:

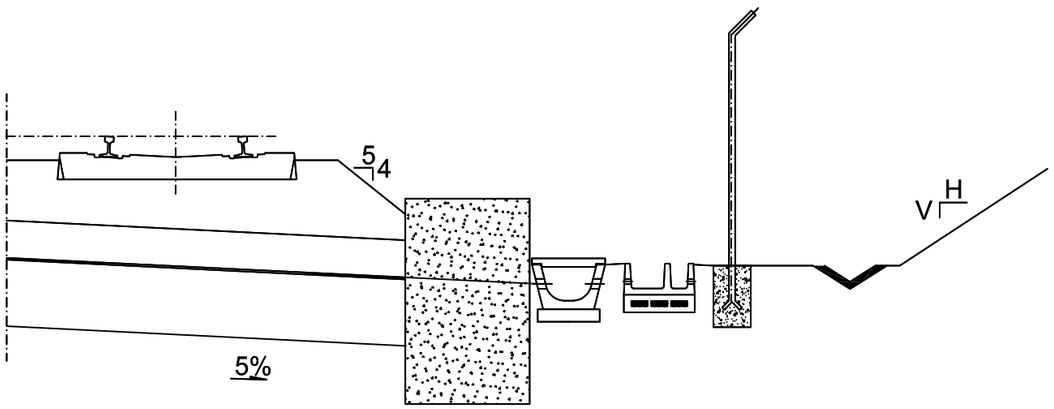
SUELO SELECCIONADO PRESTAMO (m³)	411,09
TERRAPLEN PRESTAMO (m³)	4.477,61
OTROS TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN CON MATERIALES PROCEDENTES DE PRÉSTAMO (m³)	20,00
TOTAL PRÉSTAMO (m³)	**4.908,7**

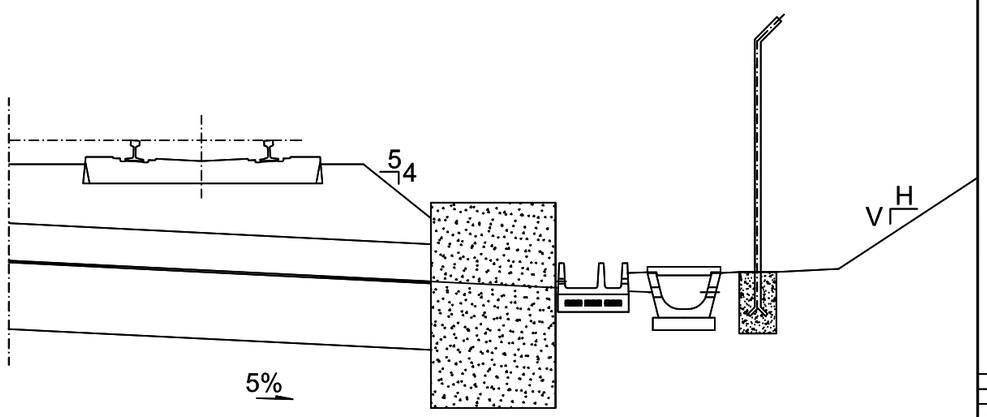
DESMONTE TIERRA PLATAFORMA VIAS Y BIDEGORRI (m³)	7.293,00
OTRAS EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO (m³)	321,53
EXCAVACIONES D EZANJAS / POZOS (m³)	666,14
EXCAVACIONES EN VACIADO / SANEO	862,11
TOTAL EXCAVACIONES (m³)	9.142,79
TOTAL EXCAVACIONES CON COEF. PASO A VERTEDERO DE 1,20 (m³)	**10.971,35**
TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN MAT. EXCAV. (m³)	100,00
RELLENO Y COMP. DE ZANJAS MAT. EXCAV. (m³)	443,76
TOTAL RELLENO MAT. EXCAV. (m³)	543,76
TOTAL RELLENO MAT. EXCAV. (m³) CON COEF. RELLENOO A VERTEDERO DE 0,95 (m³)	**572,38**
TOTAL VERTEDERO (m³)	**10.398,97**

APÉNDICE Nº 1. SECCIONES TIPO DE PLATAFORMA EUSKOTREN

OHARRAK :
NOTAS :







SECCION TIPO VIA DOBLE. ALINEACION RECTA SUELO MALO (QS1)

ESCALA 1/50

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
B	POSTES Y COTAS	ABR-08	ISABEL		NO
A	PRIMERA EMISION	JUN-07	ISABEL		NO

BIRAZTERTZEAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
euskal trenbide sarea

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
Fdo. Julián Ferráz
I.C.C.P.
Colegiado Nº 8596

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
STEE-07-009-B

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
GARRAIO ETA HERRI LAN SAILA
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES Y OBRAS PUBLICAS

euskal trenbide sarea
EGITASMOAREN EZTERKETA TA ZUZENKETA :
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

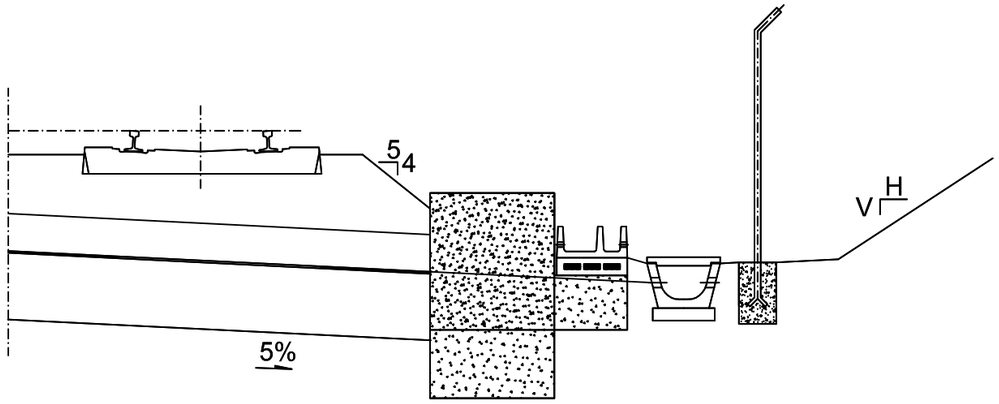
ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
1:1.000
0 10 20 30 40 50 M
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

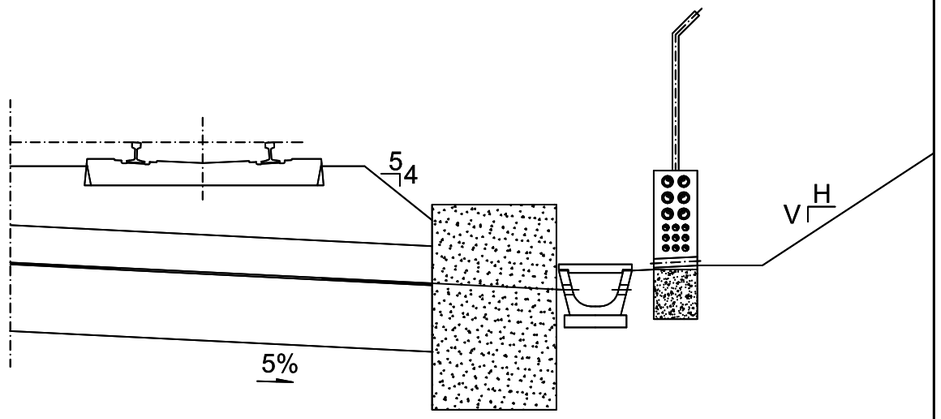
PROJEKTU IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
SECCIONES TIPO DE EUSKOTREN

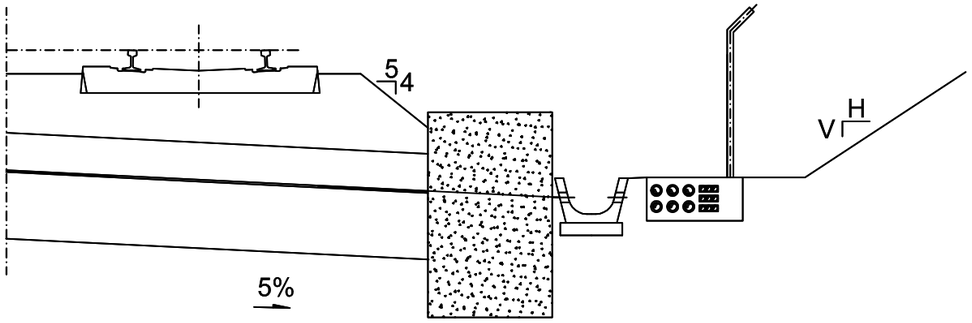
PLANU - IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
VIA DOBLE SUELO MALO

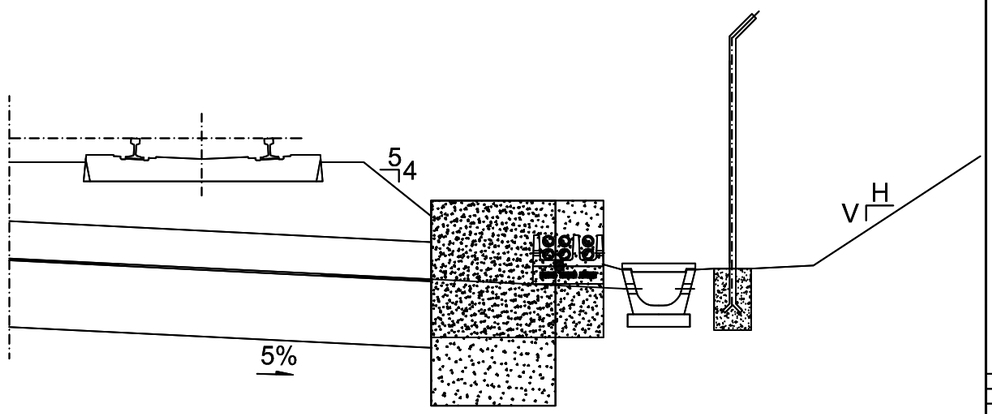
PLANU-ZNB / N. PLANO
3 . 2

HORRIA / HOJA
1 Sigue 2









SECCION TIPO VIA DOBLE. ALINEACION RECTA SUELO MALO (QS1)

ESCALA 1/50

OHARRAK :
NOTAS :

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
B	POSTES Y COTAS	AB-08	ISABEL		NO
A	PRIMERA EMISION	JUN-07	ISABEL		NO

BIRAZTERTZEAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
euskal trenbide sarea

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
Fdo. Julián Ferráz
I.C.C.P.
Colegiado Nº 8596

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
STEE-07-010-B

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
GARRAIO ETA HERRI LAN SAILA
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES Y OBRAS PUBLICAS

euskal trenbide sarea
EGITASMOAREN EZTERKETA TA ZUZENKETA :
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
1:1.000

0 10 20 30 40 50 M
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

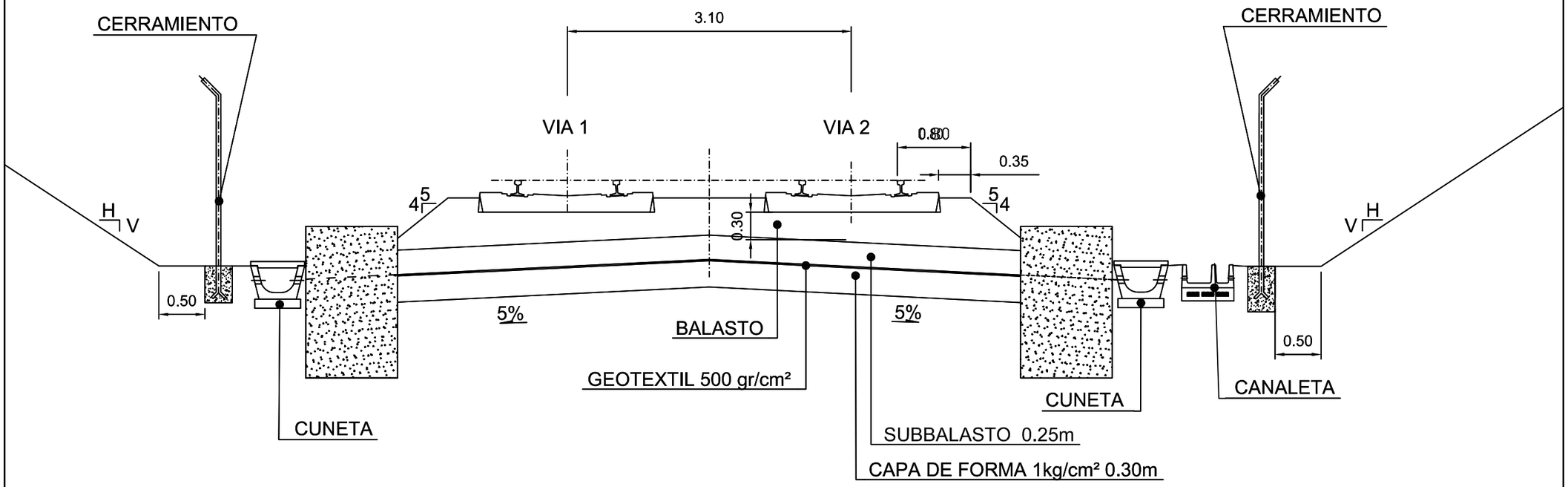
PROJEKTU IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
SECCIONES TIPO DE EUSKOTREN

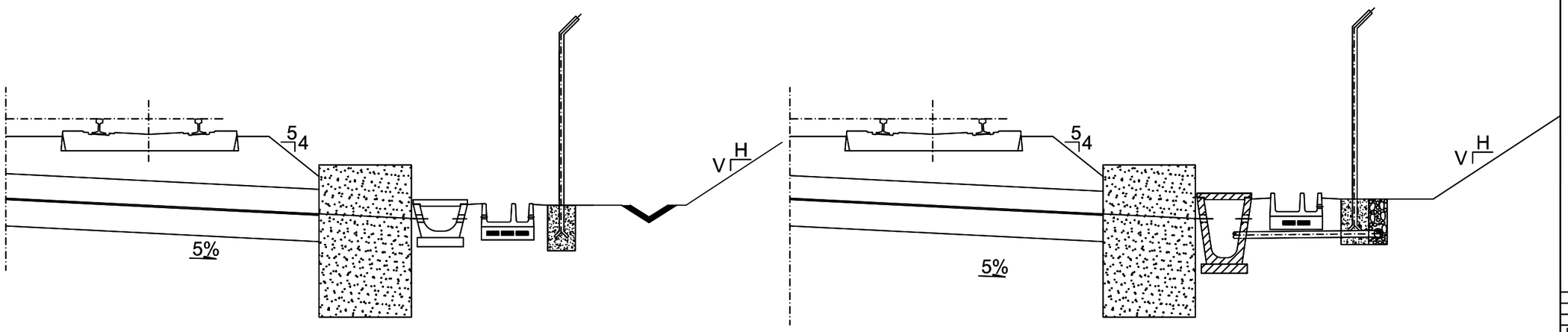
PLANU - IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
VIA DOBLE SUELO MALO

PLANU-ZNB / N. PLANO
3 . 2

HORRIA / HOJA
2 Sigue FIN

OHARRAK :
NOTAS :





SECCION TIPO VIA DOBLE. ALINEACION RECTA SUELO INTERMEDIO (QS2)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
B	POSTES Y COTAS	ABR-08	ISABEL		NO
A	PRIMERA EMISION	JUN-07	ISABEL		NO

BIRAZTERTZEAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
euskal trenbide sarea

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
Fdo. Julen Ferráz
Colegiado Nº 8596

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA

STEE-07-005-B

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
GARRAIO ETA HERRI LAN SAILA
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES Y OBRAS PUBLICAS

euskal trenbide sarea
EGITASMOAREN EZTERKETA TA ZUZENKETA :
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
1:1.000

0 10 20 30 40 50 M
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

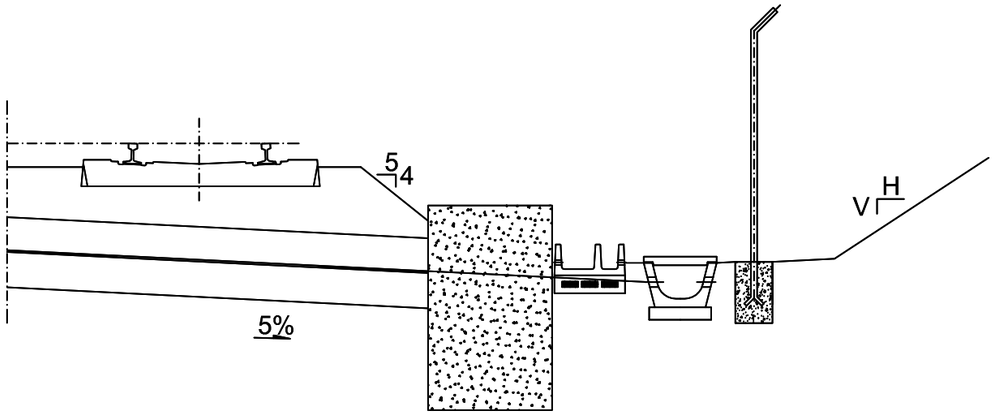
PROJEKTU IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
SECCIONES TIPO DE EUSKOTREN

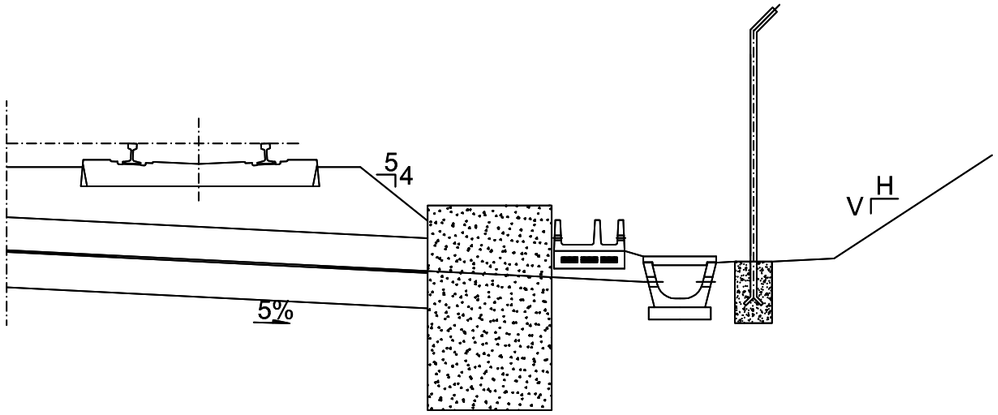
PLANU - IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
VIA DOBLE SUELO INTERMEDIO

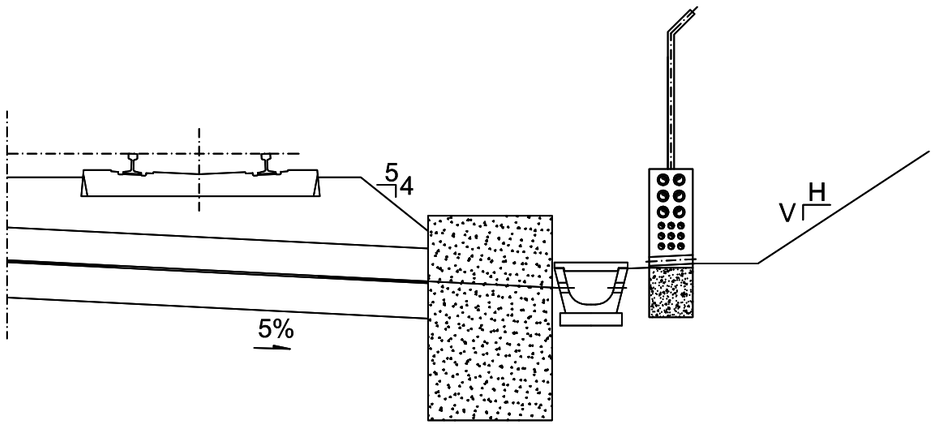
PLANU-ZNB / N. PLANO
2 . 2

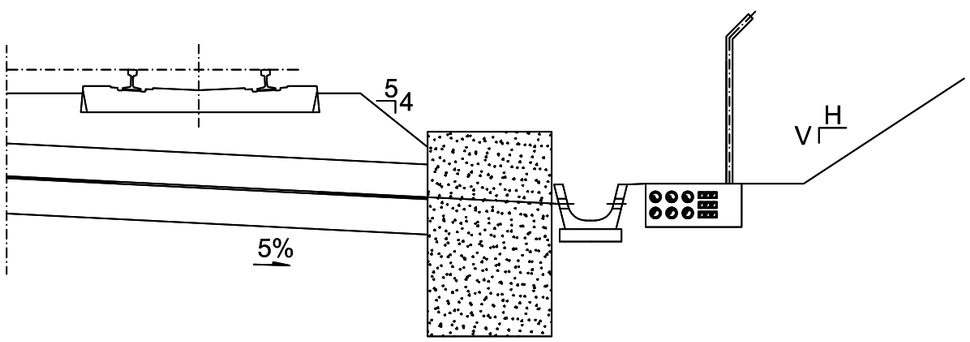
HORRIA / HOJA
1 Sigue 2

OHARRAK :
NOTAS :









SECCION TIPO VIA DOBLE. ALINEACION RECTA SUELO INTERMEDIO (QS2)

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
B	POSTES Y COTAS	ABR-08	ISABEL		NO
A	PRIMERA EMISION	JUN-07	ISABEL		NO

BIRAZTERTZEAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
euskal trenbide sarea

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
Fdo. Julian Ferráz
I.C.C.P.
Colegiado Nº 8596

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
STEE-07-006-B

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
GARRAIO ETA HERRI LAN SAILA
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES Y OBRAS PUBLICAS

euskal trenbide sarea
EGITASMOAREN EZTERKETA TA ZUZENKETA :
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
1:1.000

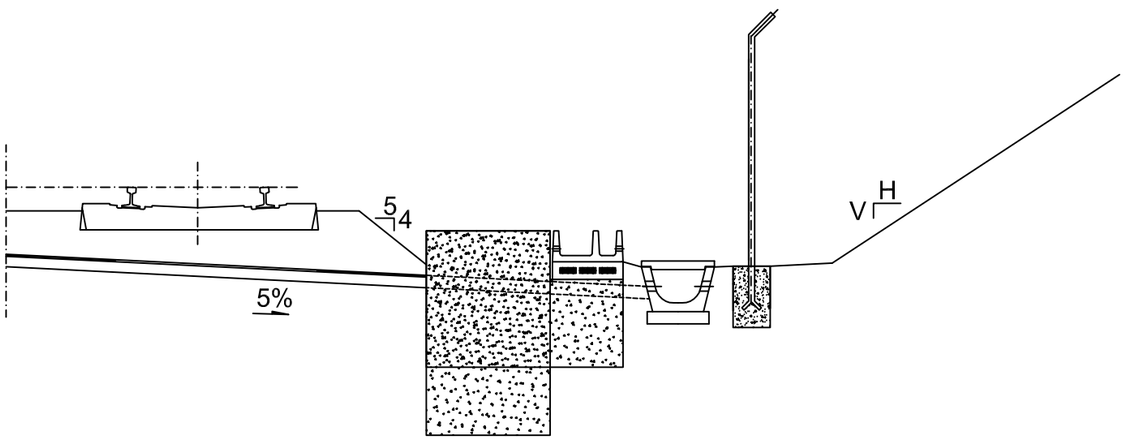
0 10 20 30 40 50 M
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

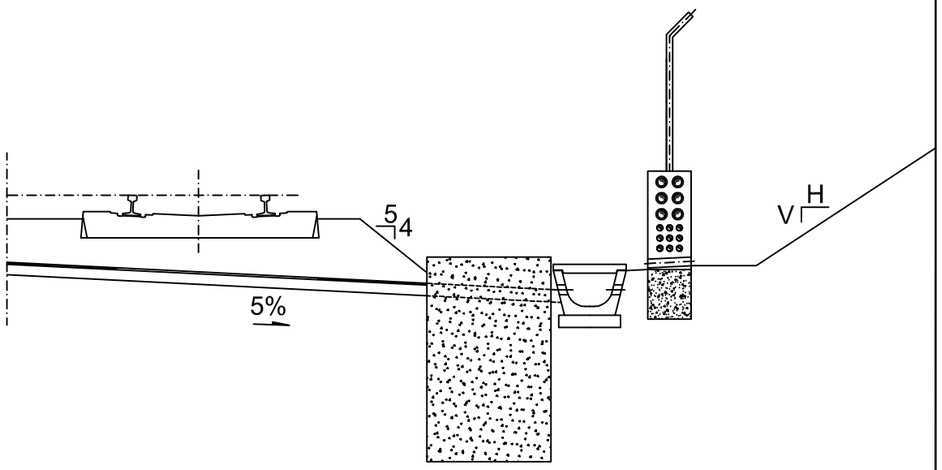
PROJEKTU IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
SECCIONES TIPO DE EUSKOTREN

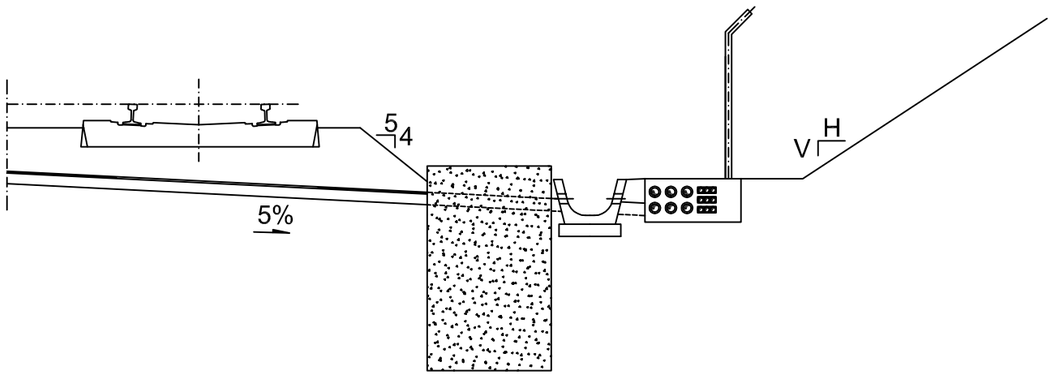
PLANU - IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
VIA DOBLE SUELO INTERMEDIO

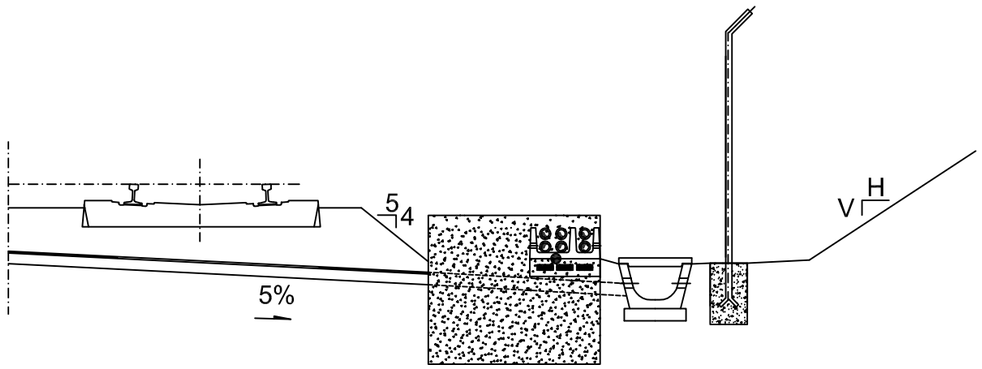
PLANU-ZNB / N. PLANO
2 . 2

HORRIA / HOJA
2 Sigue FIN









SECCION TIPO VIA DOBLE. ALINEACION RECTA CAJEADO EN ROCA CALIDAD BUENA (QS3)

SUELO CON < 5% FINOS

ROCAS DURAS

OHARRAK :
NOTAS :

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
B	POSTES Y COTAS	ABR-08	ISABEL		NO
A	PRIMERA EMISION	JUN-07	ISABEL		NO

BIRAZTERTZEAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
euskal trenbide sarea

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
Fdo. Julián Ferráz
I.C.C.P.
Colegiado Nº 8596

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA

STEE-07-002-B

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
GARRAIO ETA HERRI LAN SAILA
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES Y OBRAS PUBLICAS

euskal trenbide sarea
EGITASMOAREN EZTERKETA TA ZUZENKETA :
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
1:1.000

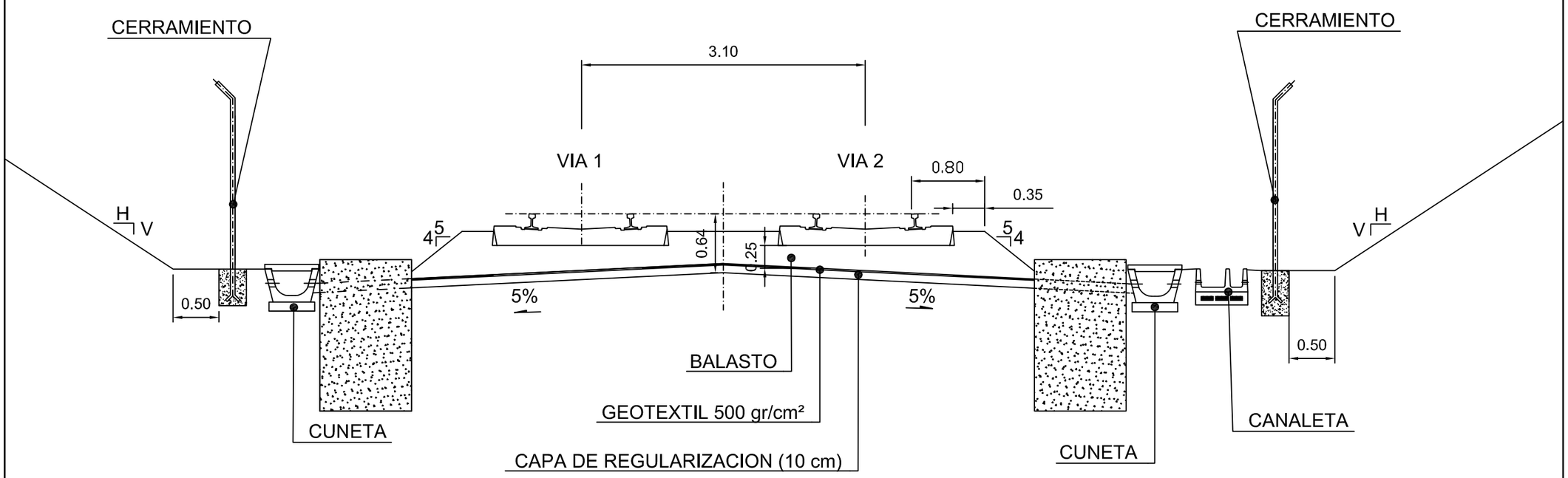
0 10 20 30 40 50 M
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

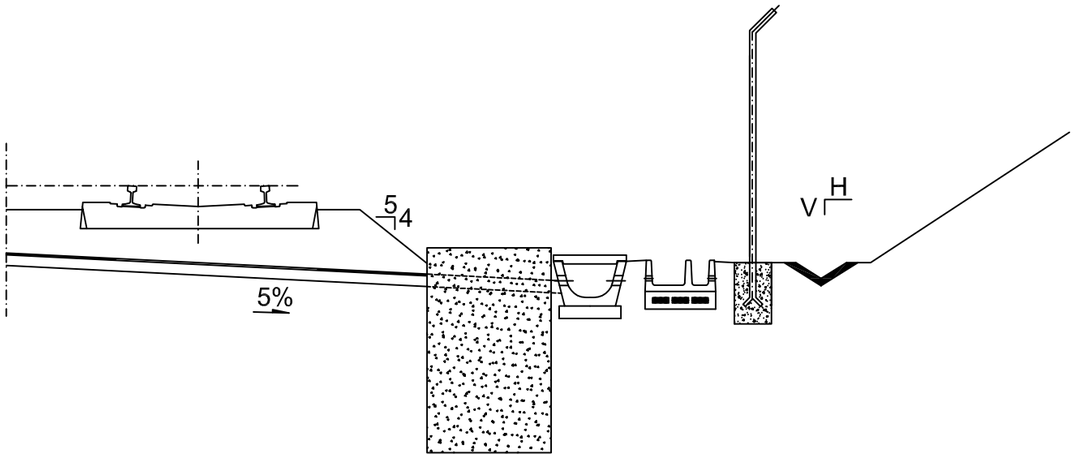
PROJEKTU IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
SECCIONES TIPO DE EUSKOTREN

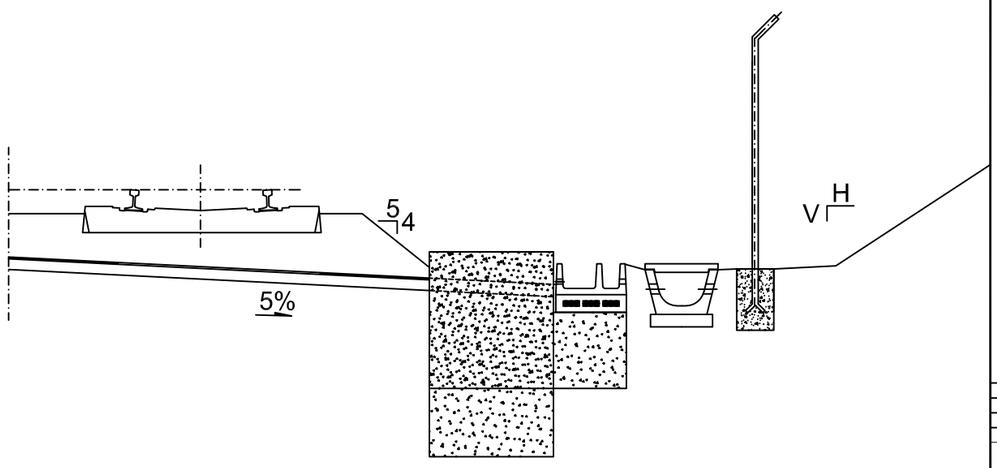
PLANU - IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SECCION TIPO VIA DOBLE
QS3

PLANU-ZNB / N. PLANO
1

HORRIA / HOJA
2 Sigue FIN







SECCION TIPO VIA DOBLE. ALINEACION RECTA CAJEADO EN ROCA CALIDAD BUENA (QS3)

ESCALA 1/50

SUELO CON < 5% FINOS

ROCAS DURAS

OHARRAK :
NOTAS :

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
B	POSTES Y COTAS	ABR-08	ISABEL		NO
A	PRIMERA EMISION	JUN-07	ISABEL		NO

BIRAZTERTZEAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
euskal trenbide sarea

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
Fdo. Julian Ferráz
I.C.C.P.
Colegiado Nº 8596

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA
REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA
REFERENCIA

STEE-07-001-B

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
GARRAIO ETA HERRI LAN SAILA
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES Y OBRAS PUBLICAS

euskal trenbide sarea
EGITASMOAREN EZTERKETA TA ZUZENKETA :
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
1:1.000
0 10 20 30 40 50 M
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROJEKTU IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
SECCIONES TIPO DE EUSKOTREN

PLANU - IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
SECCION TIPO VIA DOBLE
QS3

PLANU-ZNB / N. PLANO
1

HORRIA / HOJA
1 Sigue 2