

# PROYECTO MODIFICADO Nº3 DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL VIADUCTO SOBRE EL FUTURO CANAL DEL PUERTO DE BADALONA DE LA LÍNEA FERROVIARIA BARCELONA - MATARÓ - MAÇANET-MASSANES

Província: Barcelona

ENERO 2026

Documento nº 2: Planos



Ajuntament de Badalona



Marina  
Badalona



Port de  
Badalona



Meta  
Engineering

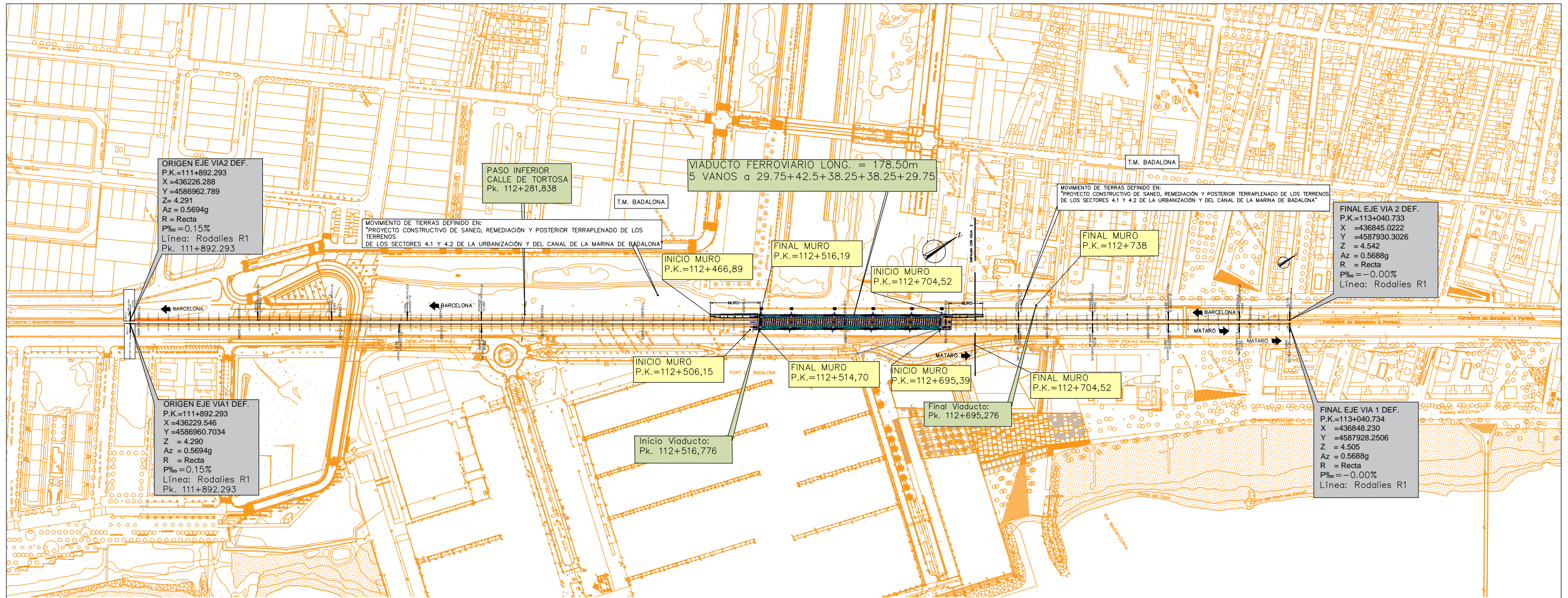


## **DOCUMENTO Nº 2. PLANOS (MODIFICADO)**

NÚMERO	DENOMINACIÓN	INCLUIDO EN M3 (S/N)	PROYECTO PLANO VIGENTE
2.1	INDICE DE PLANOS	S	M3
2.2	PLANO DE SITUACIÓN	N	ORIGINAL
2.3	PLANO DE CONJUNTO	S	M3
2.4	TRAZADO		
2.4.1	Planta de Trazado y Replanteo	S	M3
2.4.2	Planta general y perfil longitudinal	S	M3
2.5	SECCIONES TIPO		
2.5.1	Vías generales	S	M3
2.5.2	Estructuras	S	M3
2.6	PERFILES TRANSVERSALES	N	ORIGINAL
2.7	DRENAJE		
2.7.1	Planta de cunetas	S	M3
2.7.2	Planta de colectores	S	M3
2.7.3	Detalles	N	ORIGINAL
2.8	REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES		
2.8.1	Rampa acceso peatonal Puente Sant Lluç	N	ORIGINAL
2.8.1.1	Situación actual. Planta	N	ORIGINAL
2.8.1.2	Situación definitiva. Planta, definición geométrica y sección tipo	ANULADO	ANULADO
2.8.2	Vial C/ Cervantes		
2.8.2.1	Situación actual. Planta	N	ORIGINAL
2.8.2.2	Situación definitiva. Planta, definición geométrica y sección tipo	N	ORIGINAL
2.9.	ESTRUCTURAS		
2.9.1	Viaducto		
2.9.1.1	Plano de situación	S	M3
2.9.1.2.1	Plano de conjunto	S	M3
2.9.1.2.2 a 5	Tablero. Definición Geométrica y Replanteo. Secciones	S	M3
2.9.1.3.1.1	Estribo 1. Definición Geométrica	S	M3
2.9.1.3.1.2	Estribo 1. Definición Geométrica Aletas	S	M3
2.9.1.3.2	Estribo 1. Cimentación	S	M3
2.9.1.3.3	Estribo 1. Armado y Despiece	S	M3
2.9.1.3.4	Estribo 1. Cuña de transición drenaje y desagüe	S	M3
2.9.1.4.1.1	Estribo 2. Definición Geométrica	S	M3
2.9.1.4.1.2	Estribo 2. Definición Geométrica Aletas	S	M3
2.9.1.4.2	Estribo 2. Cimentación	S	M3
2.9.1.4.3	Estribo 2. Armado y Despiece	S	M3
2.9.1.4.4	Estribo 2. Cuña de transición drenaje y desagüe	S	M3
2.9.1.5.1	Pilas. Definición Geométrica	S	M3
2.9.1.5.2	Pilas. Armado y Despiece	S	M3
2.9.1.6.1	Aparatos de Apoyo. Esquema de Distribución y Replanteo	S	M3
2.9.1.6.2	Estribo 2 Detalle de Anclaje a Estribo Pila y Tablero	S	M3
2.9.1.7.1.1	Tablero. Definición Geométrica y Replanteo. Planta	S	M3
2.9.1.7.1.2	Tablero. Definición Geométrica y Replanteo. Secciones	S	M3
2.9.1.7.2	Tablero. Pretensado	S	M3
2.9.1.7.3	Tablero. Armado y Despiece	S	M3
2.9.1.8	Proceso Constructivo	S	M3
2.9.1.9.1	Detalles Generales. Escalera y Barandillas	S	M3
2.9.1.9.2.1	Impermeabilización, Pl.Servicio, Anclajes, Postes Catenaria y Sumidero	S	M3
2.9.1.9.2.2	Planta Sumideros	S	M3
2.9.1.9.3	Junta de dilatación Estribo 2	S	M3
2.9.1.10.1	Prueba de carga estática	S	M3
2.9.1.10.2	Prueba de carga dinámica	S	M3
2.9.2	Paso Inferior		
2.9.2.1	Plano de situación e índice	N	ORIGINAL
2.9.2.2	Plano de conjunto	N	ORIGINAL
2.9.2.3	Hastiales, dintel y losa inferior	N	ORIGINAL
2.9.2.3.1	Definición geométrica	N	ORIGINAL
2.9.2.3.2	Armado y despiece	N	ORIGINAL
2.9.2.3.3	Cuña de transición	N	ORIGINAL
2.9.2.4	Pantallas - aleta	N	ORIGINAL
2.9.2.4.1	Definición geométrica	N	ORIGINAL
2.9.2.4.2	Armado y despiece	N	ORIGINAL
2.9.2.5	Proceso constructivo	N	ORIGINAL
2.10	INSTALACIONES FERROVIARIAS DE LA PLATAFORMA		
2.10.1	Canaletas	N	ORIGINAL

2.10.1.1	Canaleta de Hormigón Especial	N	ORIGINAL
2.10.1.2	Canaleta de Hormigón Grande	N	ORIGINAL
2.10.1.3	Canaleta de Hormigón Grande	N	ORIGINAL
2.10.2	Canalizaciones y arquetas		
2.10.2.1	Arqueta de transición puente	N	ORIGINAL
2.10.2.2	Canalizaciones Hormigonadas	N	ORIGINAL
2.10.2.3	Cámaras de Registro	N	ORIGINAL
2.10.2.4	Canalizaciones Hormigonadas bajo vías	N	ORIGINAL
2.10.2.5	Canalizaciones. Subconductor	N	ORIGINAL
2.10.3	Cimentación de postes	N	ORIGINAL
2.10.3.1	Macizos de fundamentación para postes	N	ORIGINAL
2.10.3.2	Macizos de fundamentación para anclajes	N	ORIGINAL
2.10.3.3	Placa de Anclaje para postes	N	ORIGINAL
2.10.3.4	Anclajes en viaducto	N	ORIGINAL
2.10.4	Puesta a tierra de estructuras	S	M3
2.11	ACTUACIONES PREVENTIVAS Y CORRECTORAS		
2.11.1	Plano de zonas excluidas, restringidas y admisibles	N	ORIGINAL
2.11.2	Planta de actuaciones preventivas y correctoras	S	M3
2.11.3	Detalles de actuaciones preventivas y correctoras	N	ORIGINAL
2.11.4	Préstamos y vertederos	N	ORIGINAL
2.11.5	Remediación de suelos	S	M3
2.12	REPOSICIONES FERROVIARIAS		
2.12.1	Vía		
2.12.1.1	Fases de obra. Esquemas	N	ANULADO
2.12.1.2	Definición Ripado. Planta y esquemas	S	M3
2.12.1.3	Vía provisional		
2.12.1.3.1	Vía provisional. Planta y perfil longitudinal	N	M1+2
2.12.1.3.2	Vía provisional. Perfiles transversales	N	M1+2
2.12.1.3.3	Vía provisional. Secciones tipo	S	M3
2.12.1.4	Vía definitiva		
2.12.1.4.1	Materiales de vía. Carril y traviesa	N	ORIGINAL
2.12.1.4.2	Materiales de vía. Sujeción VE en traviesa	N	ORIGINAL
2.12.1.4.3	Materiales de vía. Aparatos de dilatación	S	M3
2.12.2	Electrificación		
2.12.2.1	Electrificación Situación Provisional. Planta	S	M3
2.12.2.2	Electrificación Situación Provisional. Zapatas postes	S	M3
2.12.2.3	Electrificación Situación Definitiva. Planta	N	ORIGINAL
2.12.2.4	Electrificación. Planta Puente	S	M3
2.12.2.5	Electrificación. Sección tipo puente	S	M3
2.12.2.5.1	Electrificación. Equipos de compensación independiente	N	ORIGINAL
2.12.2.5.2	Electrificación. Ménsulas y equipos en curva exterior	N	ORIGINAL
2.12.2.5.3	Electrificación. Ménsulas y equipos en curva interior	N	ORIGINAL
2.12.2.5.4	Suspensiones para ejes y semiejes de seccionamiento y feeder	N	ORIGINAL
2.12.2.5.5	Ménsulas. Equipos en vía general en recta. Alirantado dentro	N	ORIGINAL
2.12.2.5.6	Ménsulas. Equipos en vía general en recta. Alirantado fuera	N	ORIGINAL
2.12.2.5.7	Protecciones cable de guarda	N	ORIGINAL
2.12.2.5.8	Suspensión cable guarda	N	ORIGINAL
2.12.2.5.9	Protecciones Pararrayos	N	ORIGINAL
2.12.2.5.10	Protecciones Visera Paso superior	N	ORIGINAL
2.12.2.5.11	Equipos punto fijo	N	ORIGINAL
2.12.2.5.12	Seccionamiento en 3 vanos	N	ORIGINAL
2.12.2.5.13	Seccionamiento en 4 vanos	N	ORIGINAL
2.12.2.5.14	Postes XB	N	ORIGINAL
2.12.2.5.15	Postes Z	S	M3
2.12.2.5.16	Cimentaciones para poste	N	ORIGINAL
2.12.2.5.17	Cimentaciones para anclaje	N	ORIGINAL
2.12.3	Instalaciones de seguridad y comunicaciones		
2.12.3.1	Situación actual	N	ORIGINAL
2.12.3.1.1	Instalaciones de seguridad y instalaciones. Esquema de vía actual	N	ORIGINAL
2.12.3.1.2	Esquemas de cableado de señales. Situación actual	N	ORIGINAL
2.12.3.1.3	Esquema de cableado de circuitos de vía. Situación actual	N	ORIGINAL
2.12.3.1.4	Distribución cables telecomunicaciones. Situación actual	N	ORIGINAL
2.12.3.2	Situación provisional		
2.12.3.2.1	Situación provisional. Canalizaciones. Planta	N	SUSTITUIDO POR PLANO 2.14.1.14
2.12.3.2.2	Esquemas de cableado de señales. Situación provisional	S	M3
2.12.3.2.3	Esquema de cableado de circuitos de vía. Situación provisional	S	M3
2.12.3.2.4	Distribución cables telecomunicaciones. Situación provisional	S	M3

2.12.3.2.5	Instalaciones de seguridad y instalaciones. Secciones tipo. Vía provisional	S	M3
2.12.3.3	Situación definitiva		
2.12.3.3.1	Instalaciones de seguridad y instalaciones. Canalizaciones seguridad Definitiva	N	ORIGINAL
2.12.3.3.2	Instalaciones de seguridad y instalaciones. Esquema de cableado de señales Definitiva	N	ORIGINAL
2.12.3.3.3	Esquema de cableado de circuitos de vía. Situación definitiva	N	ORIGINAL
2.12.3.3.4	Distribución cables telecomunicaciones. Situación definitiva	N	ORIGINAL
2.12.3.3.5.1	Instalaciones de seguridad y instalaciones. Secciones tipo. Vía definitiva	N	ORIGINAL
2.12.3.3.5.2	Instalaciones de seguridad y instalaciones. Secciones tipo. Vía definitiva	N	ORIGINAL
2.13	SITUACIONES PROVISIONALES		
2.13.1	SITUACIONES PROVISIONALES. RAMPAS C/ MARE NOSTRUM		
2.13.1.1	SITUACIONES PROVISIONALES. RAMPAS C/ MARE NOSTRUM. Planta definición geométrica y sección tipo	N	ANULADO
2.13.2	Situaciones provisionales. C/Cervantes.		
2.13.2.1	Situaciones provisionales. C/Cervantes. Planta definición geométrica y sección tipo	N	M2
2.13.2.2	Situaciones provisionales. C/Cervantes. Planta señalización	N	M2
2.14	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS		
2.14.1	Situación actual		
2.14.1.1	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Red de baja tensión. Endesa	N	ORIGINAL
2.14.1.2	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Red de media tensión. Endesa	N	ORIGINAL
2.14.1.3	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Red de gas	N	ORIGINAL
2.14.1.4	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Red de agua	N	ORIGINAL
2.14.1.5	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Red de telefónica	N	ORIGINAL
2.14.1.6	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Red de telefonía móvil	N	ORIGINAL
2.14.1.7	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Red de saneamiento	N	ORIGINAL
2.14.1.8	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Red de oleoductos	N	ORIGINAL
2.14.1.9	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Red de correos telecom	N	ORIGINAL
2.14.1.10	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Red de renovación de aguas del canal	N	ORIGINAL
2.14.1.11	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Interceptor	N	ORIGINAL
2.14.1.12	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Red de agua Marina	N	ORIGINAL
2.14.1.13	Reposición de servicios afectados. Situación Actual. Red de videovigilancia	N	ORIGINAL
2.14.1.14	Reposición canalizaciones fibra óptica y cobre	S	M3
2.14.2	Reposiciones		
2.14.2.1	Reposición de servicios afectados. Reposición Red de media tensión. Endesa	N	ORIGINAL
2.14.2.2	Reposición de servicios afectados. Reposición Red de agua	N	ORIGINAL
2.14.2.3	Reposición de servicios afectados. Reposición Red de telefónica	N	ORIGINAL
2.14.2.4	Reposición de servicios afectados. Reposición Red de telefonía móvil	N	ORIGINAL
2.14.2.5	Reposición de servicios afectados. Reposición Red de oleoductos	N	ORIGINAL
2.14.2.6	Reposición de servicios afectados. Reposición Red de correos telecom	S	M3
2.14.2.7	Reposición de servicios afectados. Reposición Red de videovigilancia	N	ORIGINAL
2.15	OBRAS COMPLEMENTARIAS		
2.15.1	Obras Complementarias. Cerramiento.		
2.15.1.1	Obras Complementarias. Cerramiento. Planta	N	ORIGINAL
2.15.1.2	Obras Complementarias. Cerramiento. Detalle valla definitiva de perfiles de plástico reciclado	N	ORIGINAL
2.15.2	Obras Complementarias. Zona de instalaciones auxiliares	S	M3
2.15.3	Obras Complementarias. Accesos provisionales a obra	N	ORIGINAL



ORIGEN EJE VIA2 DEF.  
P.K.=111+892.293  
X=436226.288  
Y=4586962.789  
Z=4.291  
Az = 0.5694g  
R = Recta  
P‰=0.15%  
Línea: Rodalies R1  
Pk. 111+892.293

ORIGEN EJE VIA1 DEF.  
P.K.=111+892.293  
X=436229.546  
Y=4586960.7034  
Z=4.290  
Az = 0.5694g  
R = Recta  
P‰=0.15%  
Línea: Rodalies R1  
Pk. 111+892.293

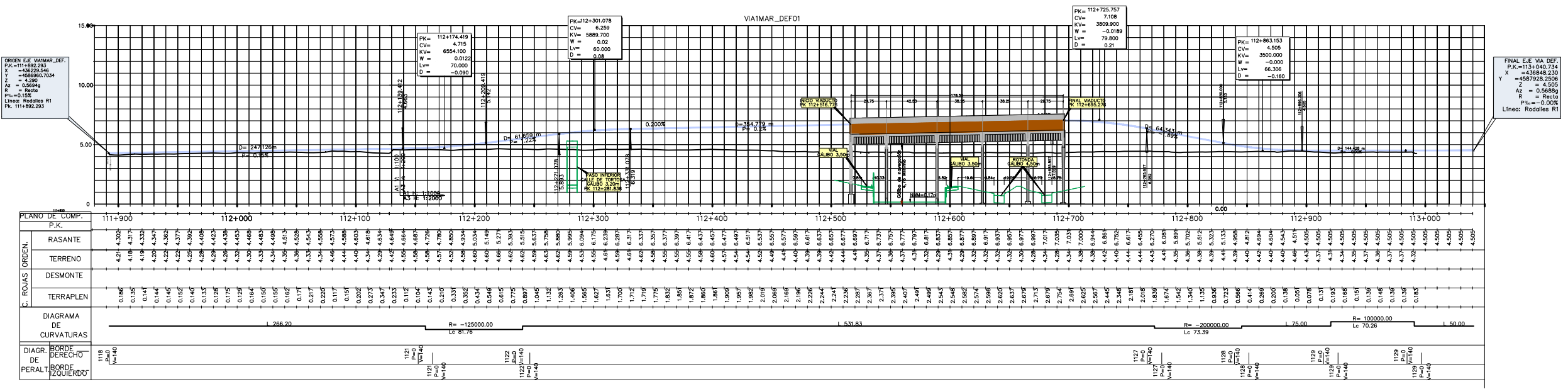
PASO INFERIOR  
CALLE DE TORTOSA  
Pk. 112+281,838

VIADUCTO FERROVIARIO LONG. = 178.50m  
5 VANOS a 29.75+42.5+38.25+38.25+29.75

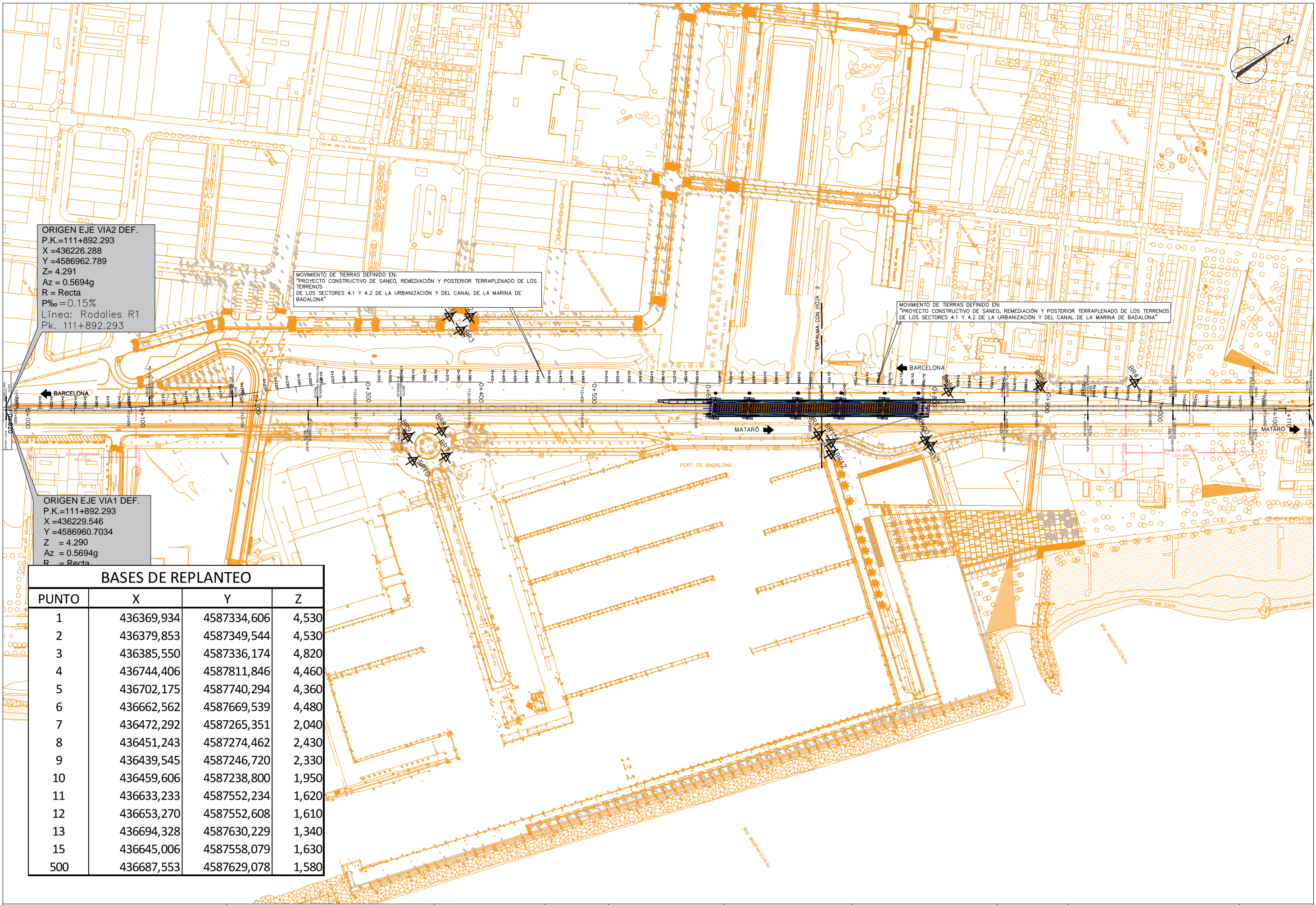
MOVIMIENTO DE TIERRAS DEFINIDO EN:  
"PROYECTO CONSTRUCTIVO DE SANEAMIENTO, REMEDIACION Y POSTERIOR TERRAPLENADO DE LOS TERRENOS DE LOS SECTORES 4.1 Y 4.2 DE LA URBANIZACION Y DEL CANAL DE LA MARINA DE BADALONA"

FINAL EJE VIA 2 DEF.  
P.K.=113+040.733  
X=436845.0222  
Y=4587930.3026  
Z=4.542  
Az = 0.5688g  
R = Recta  
P‰=-0.00%  
Línea: Rodalies R1

FINAL EJE VIA 1 DEF.  
P.K.=113+040.734  
X=436848.230  
Y=4587928.2506  
Z=4.505  
Az = 0.5688g  
R = Recta  
P‰=-0.00%  
Línea: Rodalies R1



PLANO DE COMP.	PK.	111+900	112+000	112+100	112+200	112+300	112+400	112+500	112+600	112+700	112+800	112+900	113+000
RASANTE		4.302	4.317	4.332	4.347	4.362	4.377	4.392	4.407	4.422	4.437	4.452	4.467
TERRENO		4.21	4.225	4.24	4.255	4.27	4.285	4.3	4.315	4.33	4.345	4.36	4.375
DESMONTE		0.186	0.135	0.14	0.145	0.15	0.155	0.16	0.165	0.17	0.175	0.18	0.185
TERRAPLEN		0.186	0.135	0.14	0.145	0.15	0.155	0.16	0.165	0.17	0.175	0.18	0.185
DIAGRAMA DE CURVATURAS		R = -125000.00 Lc 81.76											
DIAGR. BORDE DERECHO DE PERALTE BORDE IZQUIERDO		1118 P=0 M=140 1122 P=0 M=140 1127 P=0 M=140 1132 P=0 M=140											



ORIGEN EJE VIA2 DEF.  
 P.K.=111+892.293  
 X =436226.288  
 Y =4586962.789  
 Z= 4.291  
 Az = 0.5694g  
 R = Recta  
 P‰=0.15%  
 Línea: Rodalies R1  
 Pk. 111+892.293

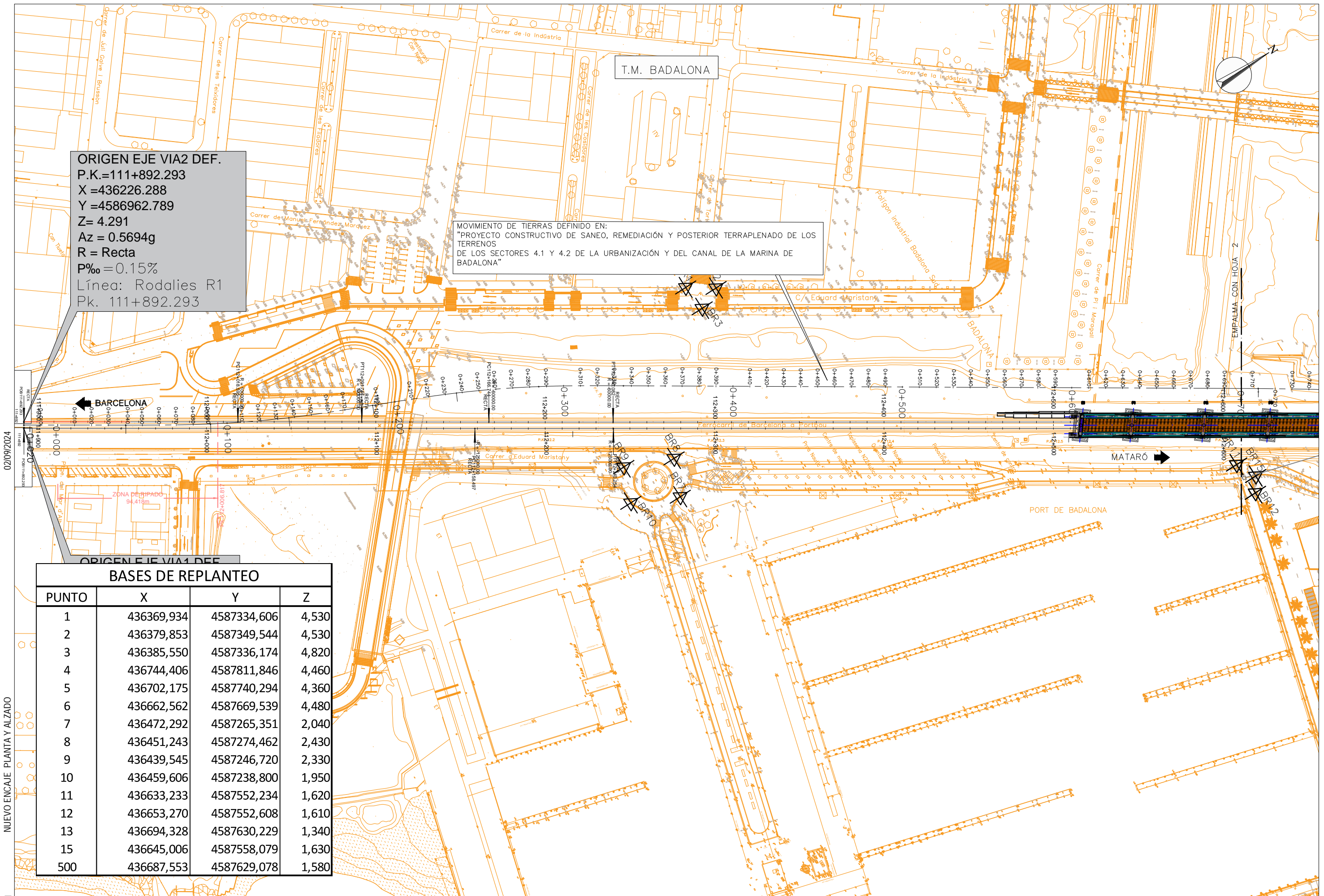
MOVIMIENTO DE TIERRAS DEFINIDO EN:  
 "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE SANEAMIENTO, REMEDIACIÓN Y POSTERIOR TERRAPLENADO DE LOS TERRENOS DE LOS SECTORES 4.1 Y 4.2 DE LA URBANIZACIÓN Y DEL CANAL DE LA MARINA DE BADALONA"

MOVIMIENTO DE TIERRAS DEFINIDO EN:  
 "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE SANEAMIENTO, REMEDIACIÓN Y POSTERIOR TERRAPLENADO DE LOS TERRENOS DE LOS SECTORES 4.1 Y 4.2 DE LA URBANIZACIÓN Y DEL CANAL DE LA MARINA DE BADALONA"

ORIGEN EJE VIA1 DEF.  
 P.K.=111+892.293  
 X =436229.546  
 Y =4586960.7034  
 Z = 4.290  
 Az = 0.5694g  
 R = Recta

**BASES DE REPLANTEO**

PUNTO	X	Y	Z
1	436369,934	4587334,606	4,530
2	436379,853	4587349,544	4,530
3	436385,550	4587336,174	4,820
4	436744,406	4587811,846	4,460
5	436702,175	4587740,294	4,360
6	436662,562	4587669,539	4,480
7	436472,292	4587265,351	2,040
8	436451,243	4587274,462	2,430
9	436439,545	4587246,720	2,330
10	436459,606	4587238,800	1,950
11	436633,233	4587552,234	1,620
12	436653,270	4587552,608	1,610
13	436694,328	4587630,229	1,340
15	436645,006	4587558,079	1,630
500	436687,553	4587629,078	1,580



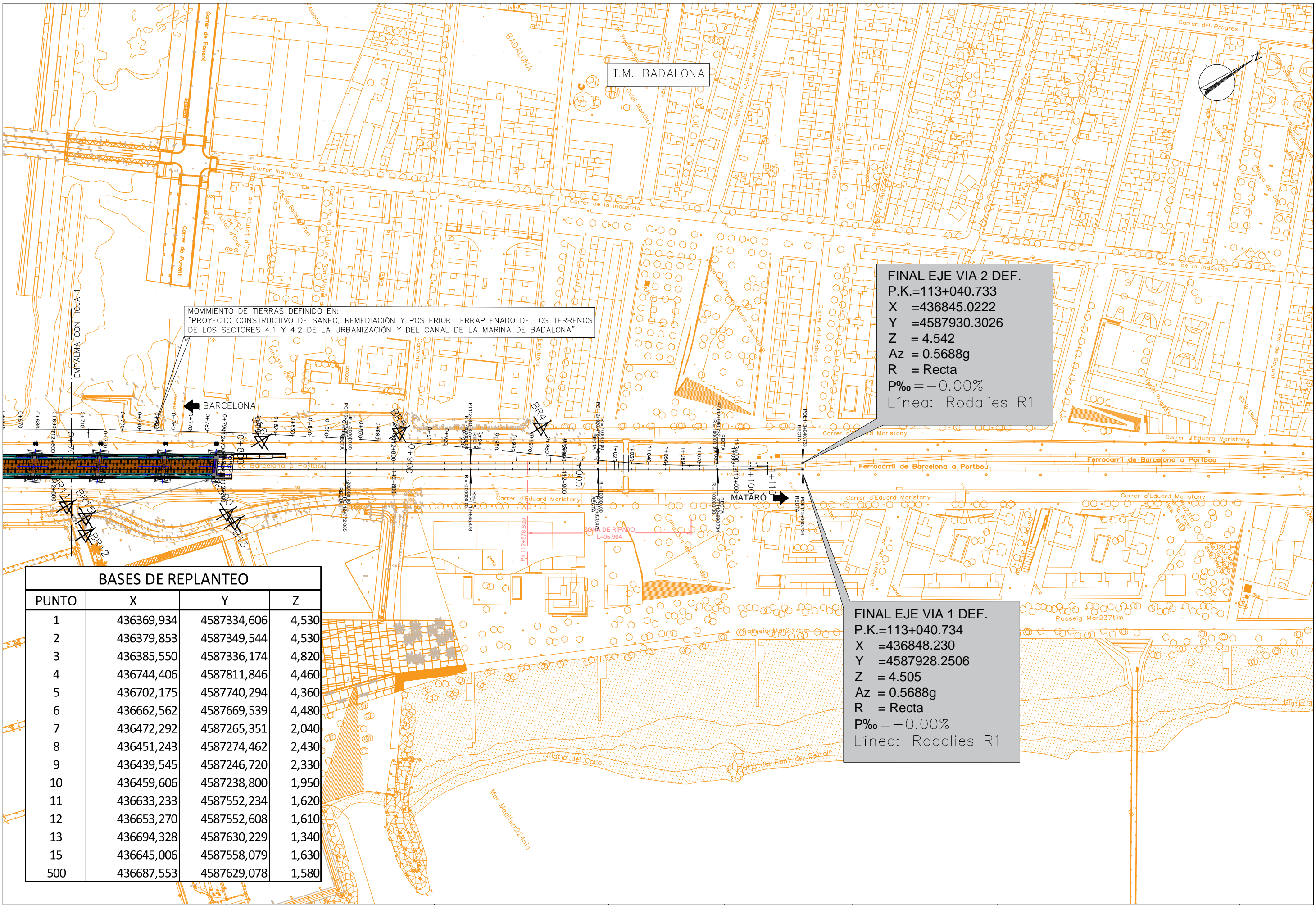
ORIGEN EJE VIA2 DEF.  
 P.K.=111+892.293  
 X =436226.288  
 Y =4586962.789  
 Z= 4.291  
 Az = 0.5694g  
 R = Recta  
 P‰=0.15%  
 Línea: Rodalies R1  
 Pk. 111+892.293

MOVIMIENTO DE TIERRAS DEFINIDO EN:  
 "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE SANEAMIENTO, REMEDIACIÓN Y POSTERIOR TERRAPLENADO DE LOS TERRENOS DE LOS SECTORES 4.1 Y 4.2 DE LA URBANIZACIÓN Y DEL CANAL DE LA MARINA DE BADALONA"

ORIGEN EJE VIA1 DEF.

BASES DE REPLANTEO			
PUNTO	X	Y	Z
1	436369,934	4587334,606	4,530
2	436379,853	4587349,544	4,530
3	436385,550	4587336,174	4,820
4	436744,406	4587811,846	4,460
5	436702,175	4587740,294	4,360
6	436662,562	4587669,539	4,480
7	436472,292	4587265,351	2,040
8	436451,243	4587274,462	2,430
9	436439,545	4587246,720	2,330
10	436459,606	4587238,800	1,950
11	436633,233	4587552,234	1,620
12	436653,270	4587552,608	1,610
13	436694,328	4587630,229	1,340
15	436645,006	4587558,079	1,630
500	436687,553	4587629,078	1,580

02/09/2024  
NUEVO ENCAJE PLANTA Y ALZADO  
2.4.1

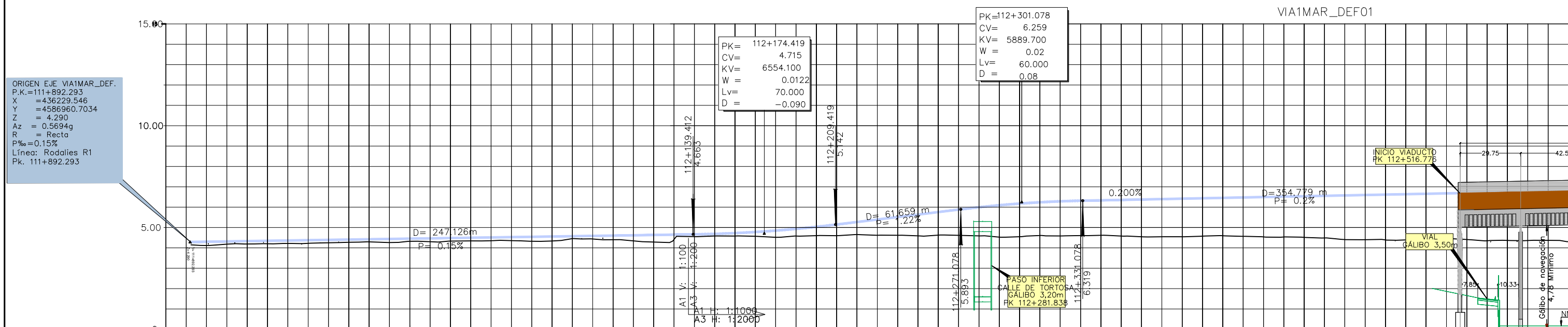
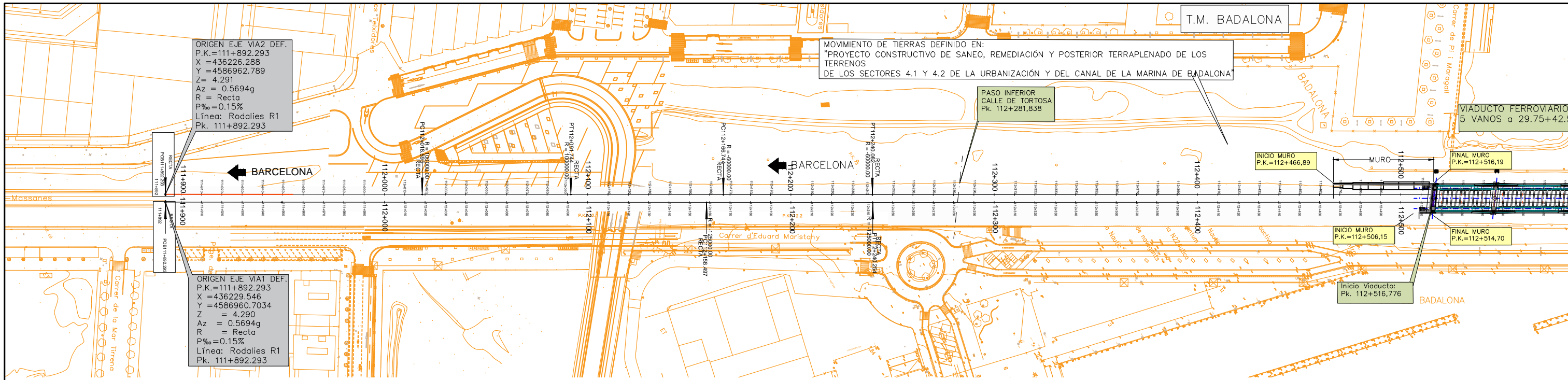


MOVIMIENTO DE TIERRAS DEFINIDO EN:  
 "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE SANEO, REMEDIACIÓN Y POSTERIOR TERRAPLENADO DE LOS TERRENOS  
 DE LOS SECTORES 4.1 Y 4.2 DE LA URBANIZACIÓN Y DEL CANAL DE LA MARINA DE BADALONA"

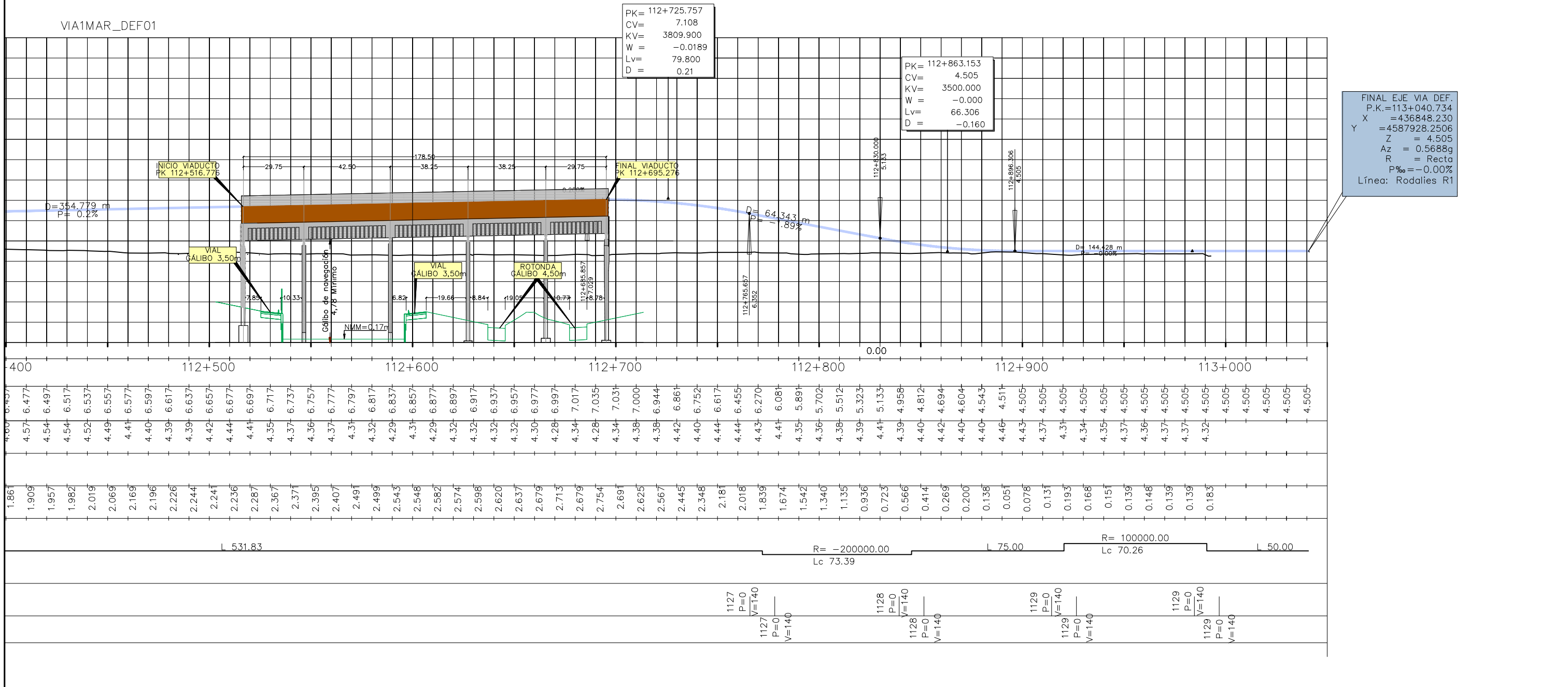
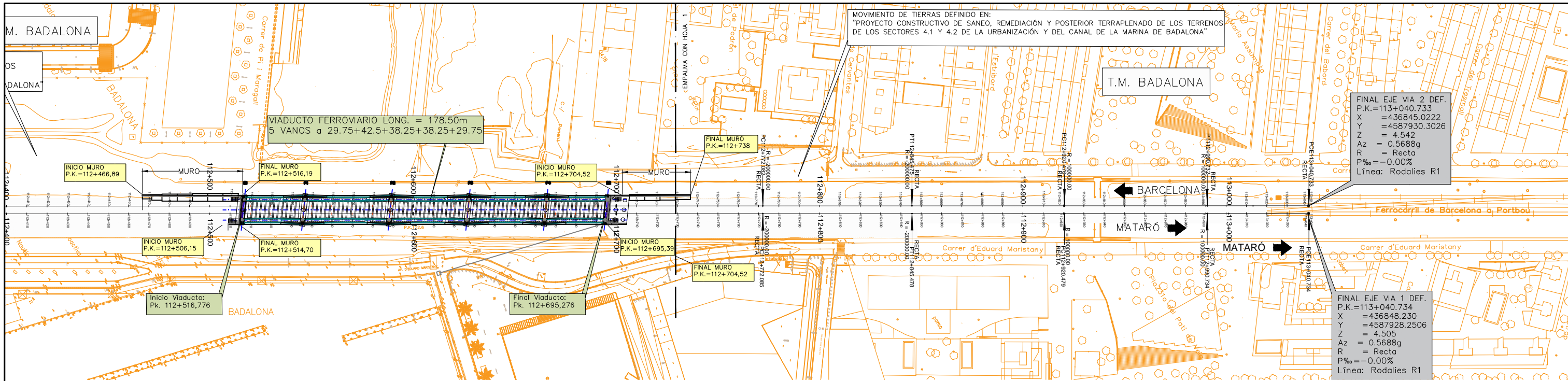
FINAL EJE VIA 2 DEF.  
 P.K.=113+040.733  
 X =436845.0222  
 Y =4587930.3026  
 Z = 4.542  
 Az = 0.5688g  
 R = Recta  
 P‰ = -0.00%  
 Línea: Rodalies R1

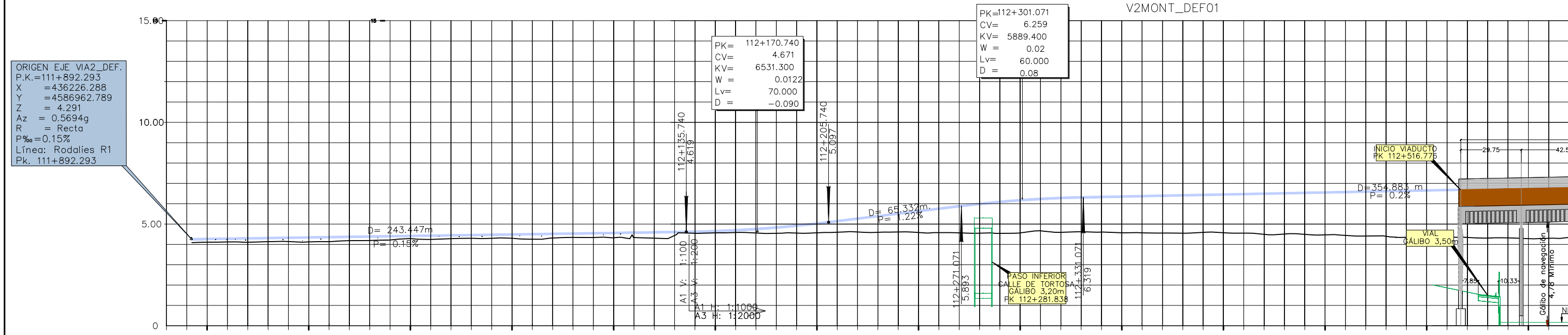
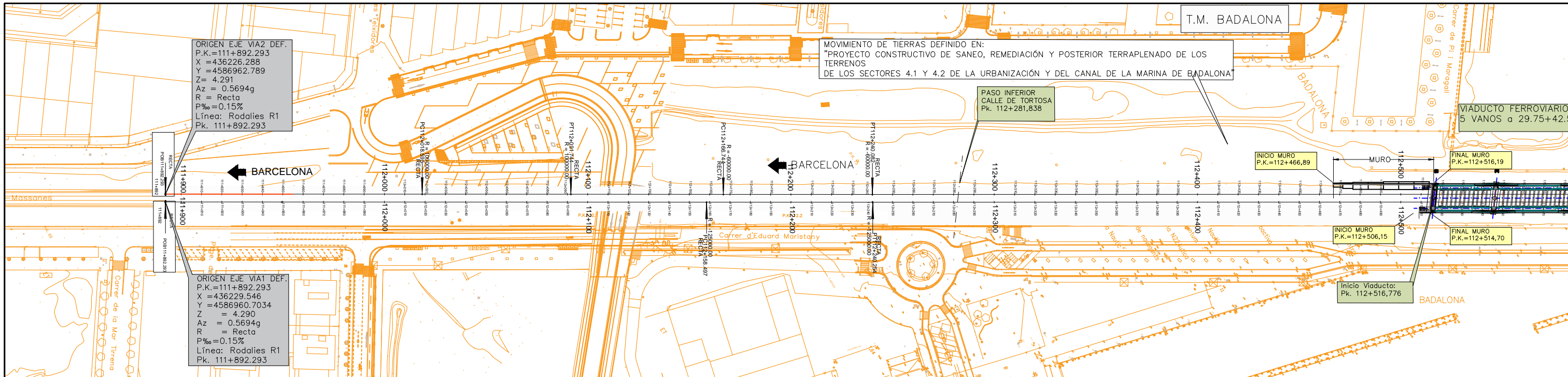
FINAL EJE VIA 1 DEF.  
 P.K.=113+040.734  
 X =436848.230  
 Y =4587928.2506  
 Z = 4.505  
 Az = 0.5688g  
 R = Recta  
 P‰ = -0.00%  
 Línea: Rodalies R1

BASES DE REPLANTEO			
PUNTO	X	Y	Z
1	436369,934	4587334,606	4,530
2	436379,853	4587349,544	4,530
3	436385,550	4587336,174	4,820
4	436744,406	4587811,846	4,460
5	436702,175	4587740,294	4,360
6	436662,562	4587669,539	4,480
7	436472,292	4587265,351	2,040
8	436451,243	4587274,462	2,430
9	436439,545	4587246,720	2,330
10	436459,606	4587238,800	1,950
11	436633,233	4587552,234	1,620
12	436653,270	4587552,608	1,610
13	436694,328	4587630,229	1,340
15	436645,006	4587558,079	1,630
500	436687,553	4587629,078	1,580



PLANO DE COMP. P.K.		111+900	112+000	112+100	112+200	112+300	112+400	112+500	
ORDEN.	RASANTE	4.21-4.302	4.18-4.317	4.19-4.332	4.20-4.347	4.22-4.362	4.22-4.377	4.25-4.392	
	TERRENO	4.21-4.302	4.18-4.317	4.19-4.332	4.20-4.347	4.22-4.362	4.22-4.377	4.25-4.392	
C. ROJAS	DESMONTE								
	TERRAPLEN	0.186	0.135	0.147	0.144	0.145	0.152	0.140	
DIAGRAMA DE CURVATURAS		L 266.20							
DIAGR. DE PERALT.		R = -125000.00							
BORDE DERECHO		Lc 81.76							
BORDE IZQUIERDO		L 531.83							



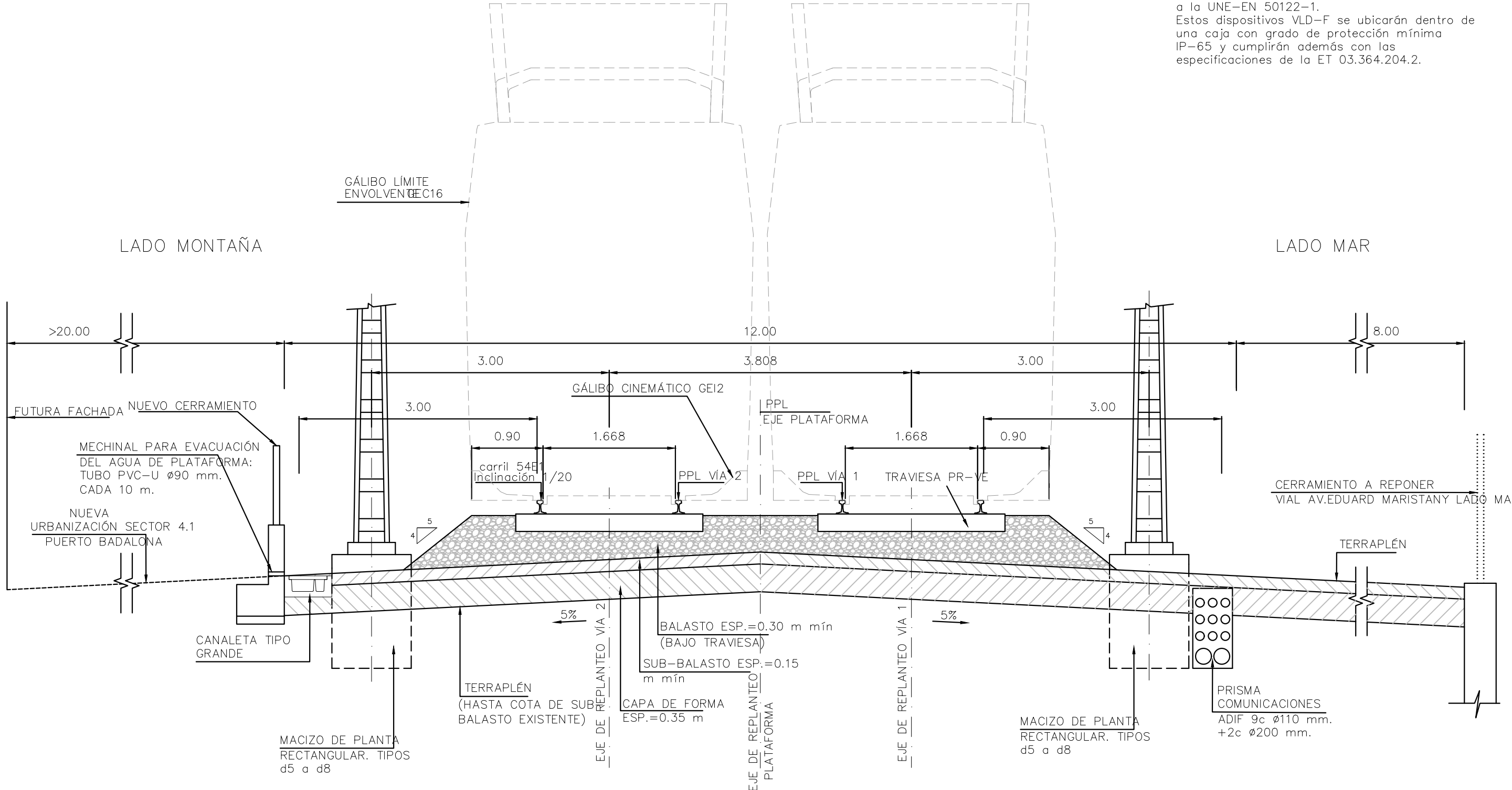


PLANO DE COMP. P.K.		111+900	112+000	112+100	112+200	112+300	112+400	112+500
C. ROJAS ORDEN.	RASANTE	4.11 4.273	4.13 4.287	4.11 4.302	4.14 4.317	4.14 4.332	4.13 4.346	4.14 4.361
	TERRENO	4.11 4.302	4.14 4.317	4.14 4.332	4.13 4.346	4.14 4.361	4.19 4.376	4.19 4.390
	DESMONTE	4.11 4.302	4.14 4.317	4.14 4.332	4.13 4.346	4.14 4.361	4.19 4.376	4.19 4.390
TERRAPLEN	0.161	0.162	0.192	0.180	0.189	0.219	0.224	0.189
	0.184	0.132	0.187	0.163	0.160	0.175	0.186	0.249
	0.205	0.190	0.209	0.234	0.239	0.286	0.167	0.077
DIAGRAMA DE CURVATURAS		L 126.30		R 100000.00 Lc 73.15		R 60000.00 Lc 73.34		L 532.00
DIAGR. DE PERALT.	BORDE DERECHO	1118 P=0 V=140	1120 P=0 V=140	1120 P=0 V=140	1120 P=0 V=140	1121 P=0 V=140	1122 P=5 V=140	1122 P=0 V=140
	BORDE IZQUIERDO							



VIA DEFINITIVA  
PK 112+128.162 a 112+516.776

NOTA:  
Las vallas del cerramiento perimetral, las barandillas de paso inferior y cualquier otro elemento metálico que se encuentren en la zona susceptible de entrar en contacto de forma accidental con la línea aérea de contacto rota, se protegerán instalando un dispositivo limitador de tensión de función mínima (VLD-F).  
Estos dispositivos se conectarán por un lado a la estructura que protege y por otro al carril de retorno o red de retorno existente conforme a la UNE-EN 50122-1.  
Estos dispositivos VLD-F se ubicarán dentro de una caja con grado de protección mínima IP-65 y cumplirán además con las especificaciones de la ET 03.364.204.2.

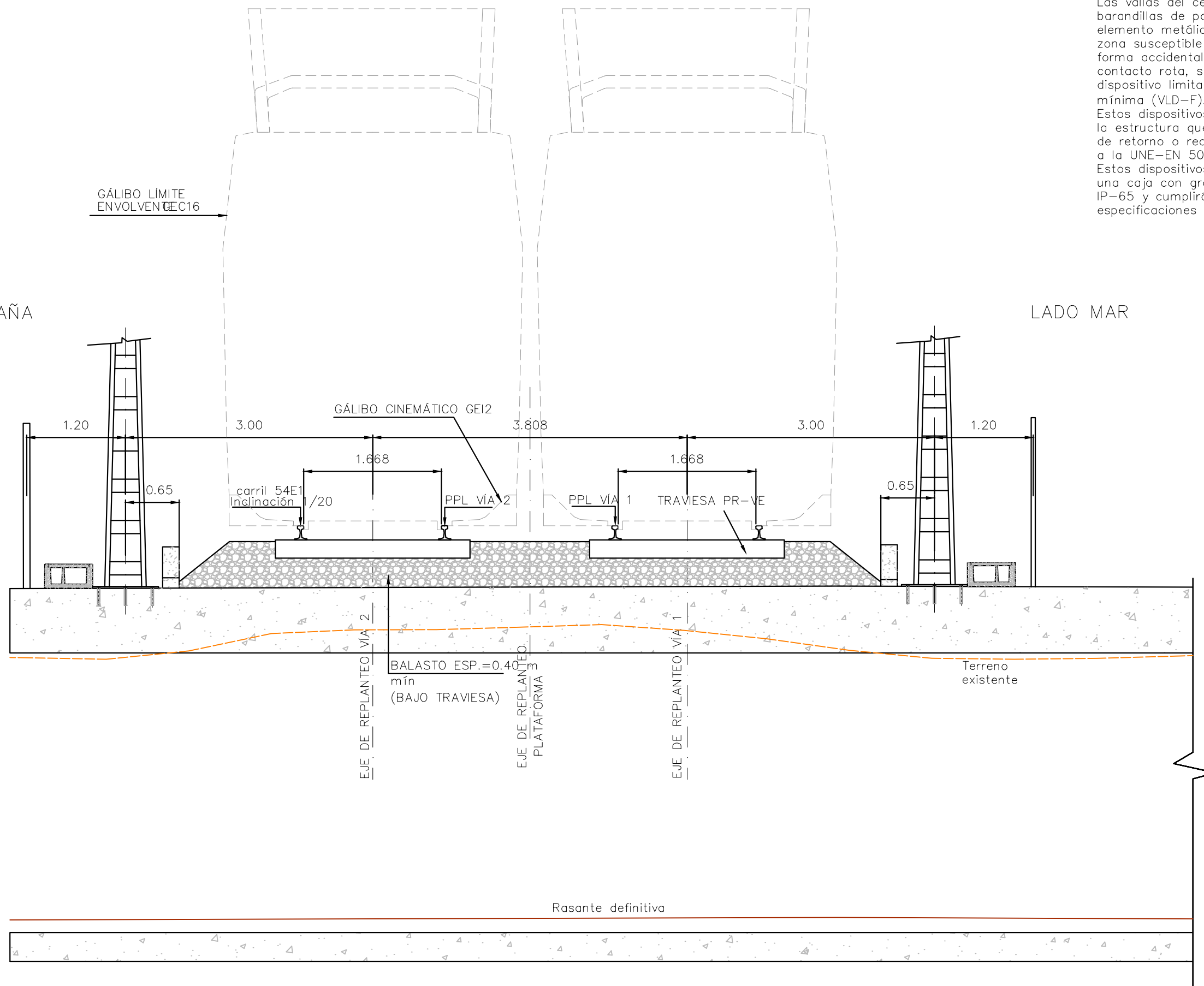


VIA DEFINITIVA PASO INFERIOR C/.TORTOSA  
PK 112+281.838

NOTA:  
Las vallas del cerramiento perimetral, las barandillas de paso inferior y cualquier otro elemento metálico que se encuentren en la zona susceptible de entrar en contacto de forma accidental con la línea aérea de contacto rota, se protegerán instalando un dispositivo limitador de tensión de función mínima (VLD-F).  
Estos dispositivos se conectarán por un lado a la estructura que protege y por otro al carril de retorno o red de retorno existente conforme a la UNE-EN 50122-1.  
Estos dispositivos VLD-F se ubicarán dentro de una caja con grado de protección mínima IP-65 y cumplirán además con las especificaciones de la ET 03.364.204.2.

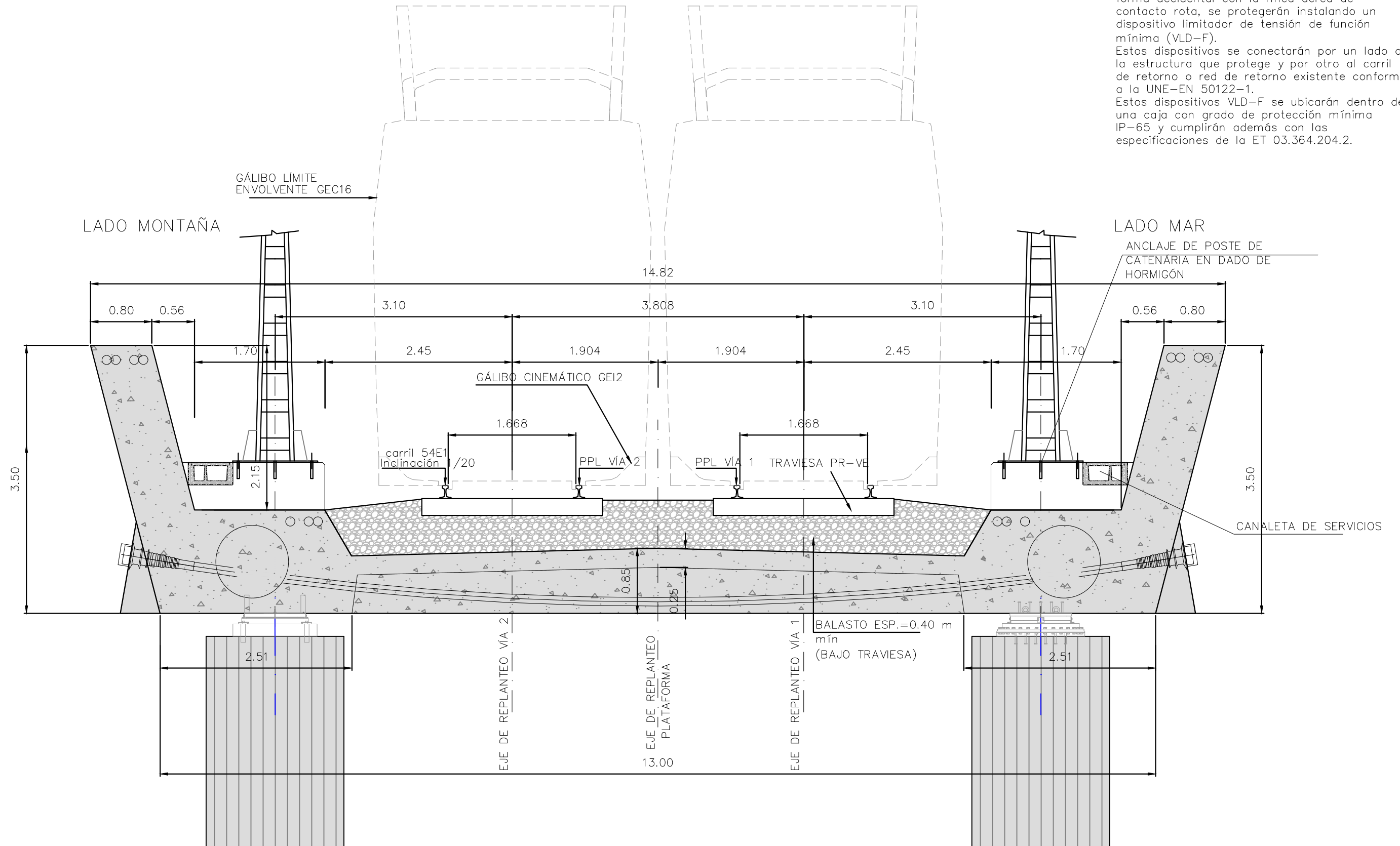
LADO MONTAÑA

LADO MAR



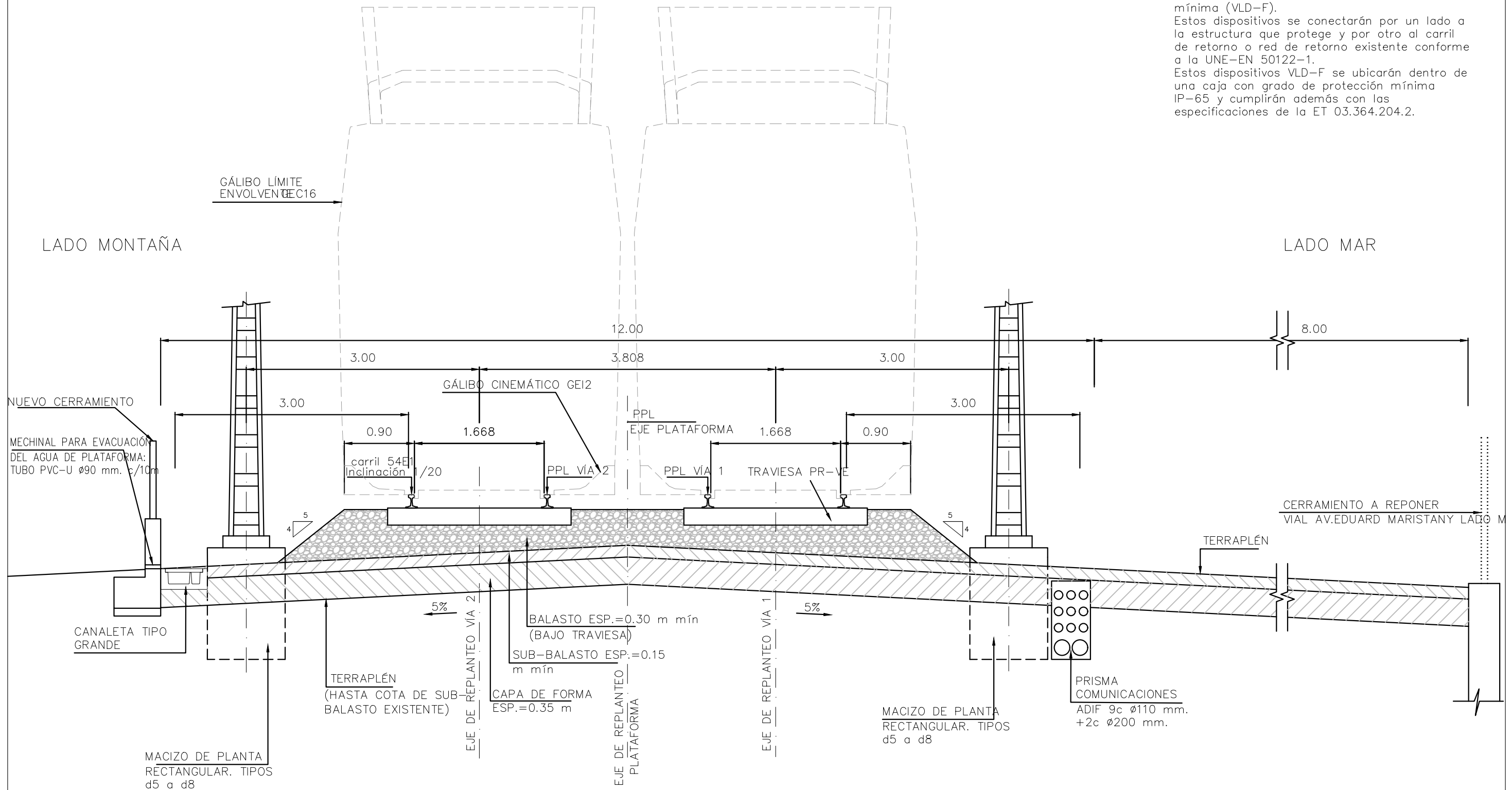
VIA DEFINITIVA VIADUCTO  
PK 112+516.776 a 112+695.276

NOTA:  
Las vallas del cerramiento perimetral, las barandillas de paso inferior y cualquier otro elemento metálico que se encuentren en la zona susceptible de entrar en contacto de forma accidental con la línea aérea de contacto rota, se protegerán instalando un dispositivo limitador de tensión de función mínima (VLD-F).  
Estos dispositivos se conectarán por un lado a la estructura que protege y por otro al carril de retorno o red de retorno existente conforme a la UNE-EN 50122-1.  
Estos dispositivos VLD-F se ubicarán dentro de una caja con grado de protección mínima IP-65 y cumplirán además con las especificaciones de la ET 03.364.204.2.

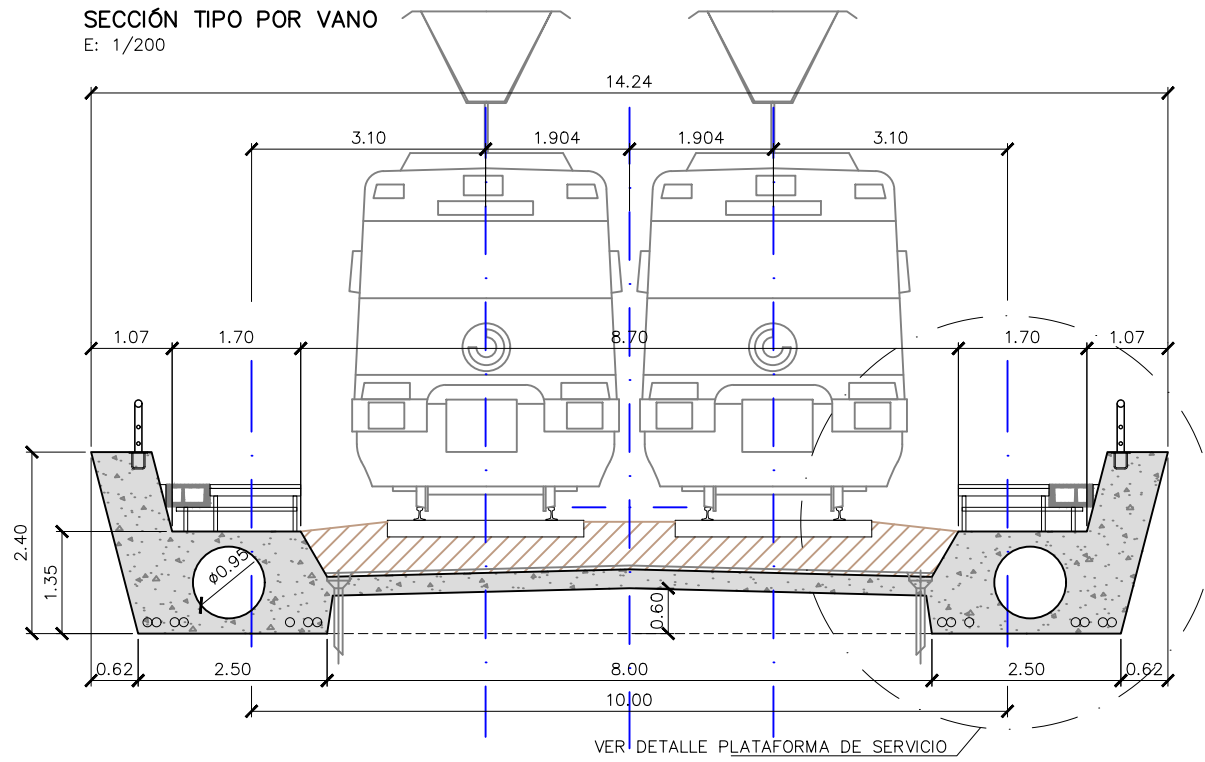


VIA DEFINITIVA  
PK 112+695.276 a 112+915

NOTA:  
Las vallas del cerramiento perimetral, las barandillas de paso inferior y cualquier otro elemento metálico que se encuentren en la zona susceptible de entrar en contacto de forma accidental con la línea aérea de contacto rota, se protegerán instalando un dispositivo limitador de tensión de función mínima (VLD-F).  
Estos dispositivos se conectarán por un lado a la estructura que protege y por otro al carril de retorno o red de retorno existente conforme a la UNE-EN 50122-1.  
Estos dispositivos VLD-F se ubicarán dentro de una caja con grado de protección mínima IP-65 y cumplirán además con las especificaciones de la ET 03.364.204.2.

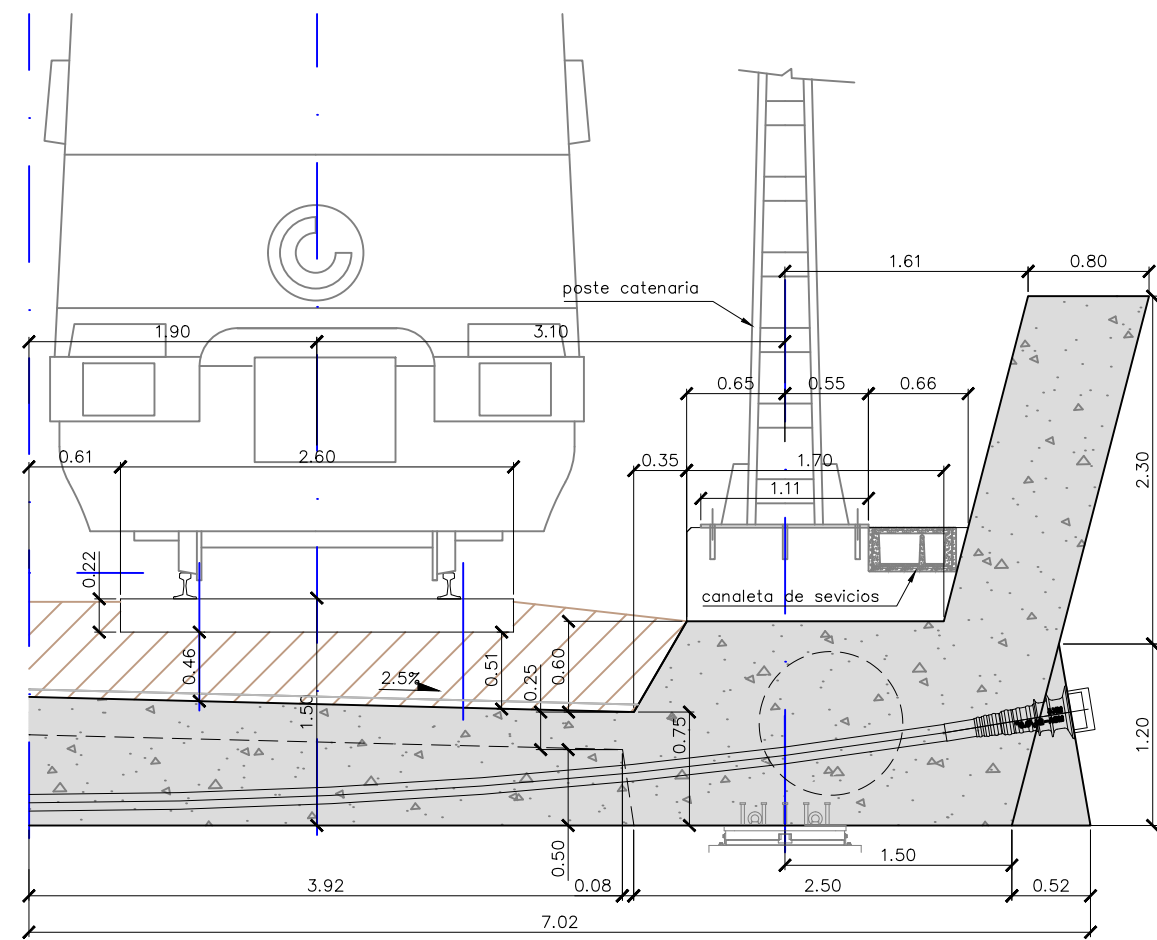


SECCIÓN TIPO POR VANO  
E: 1/200

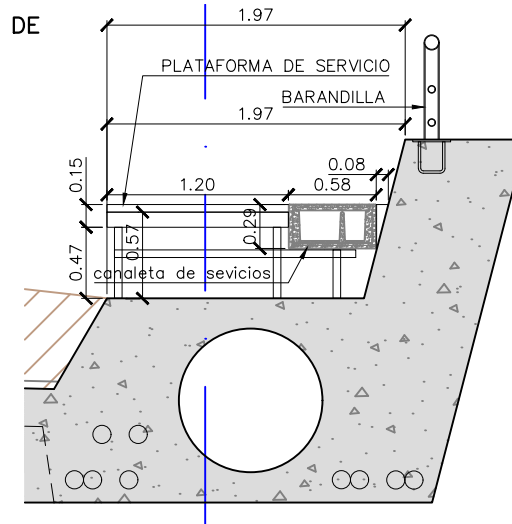


VER DETALLE PLATAFORMA DE SERVICIO

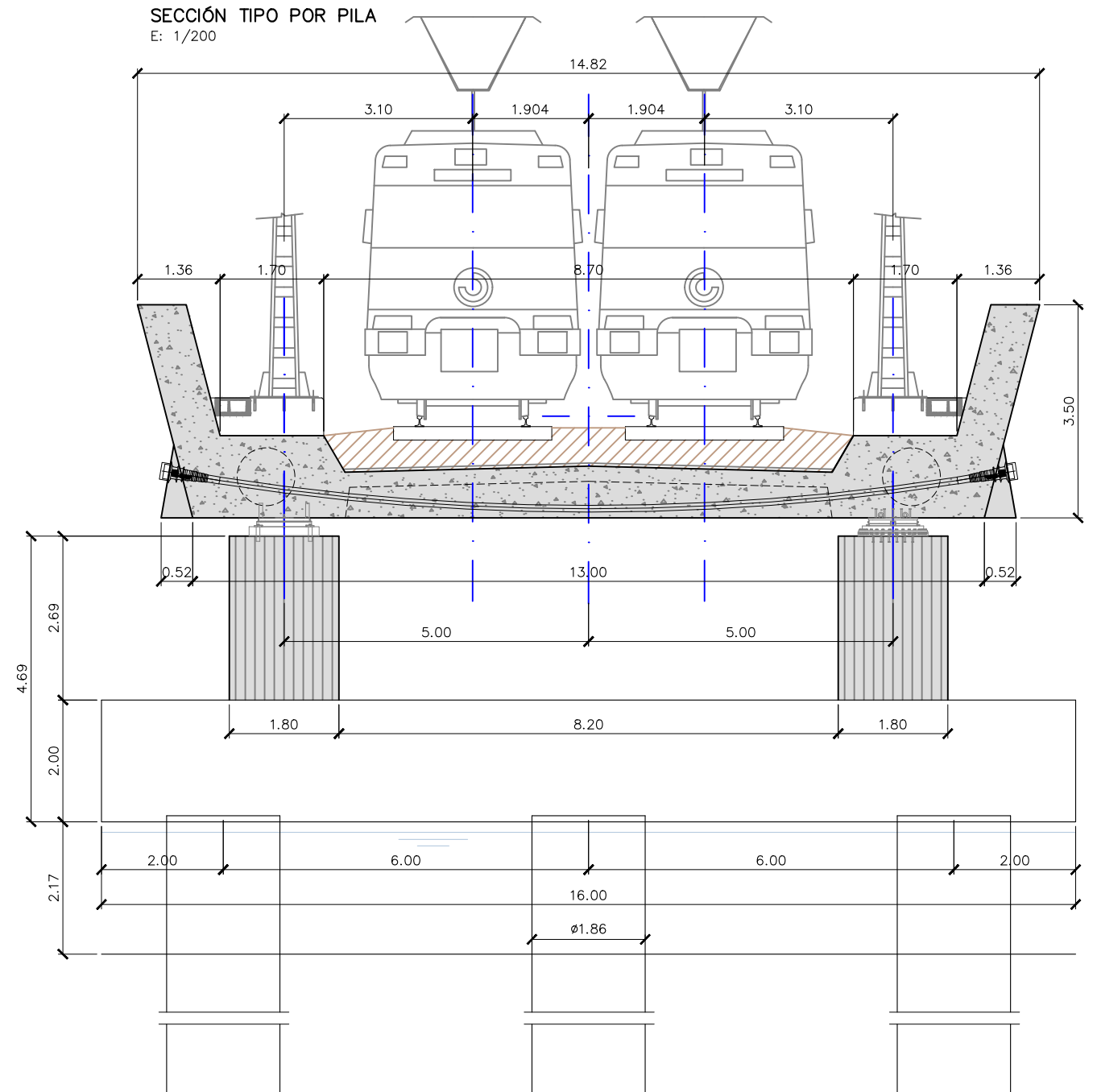
DETALLE SEMI-SECCIÓN  
E: 1/50

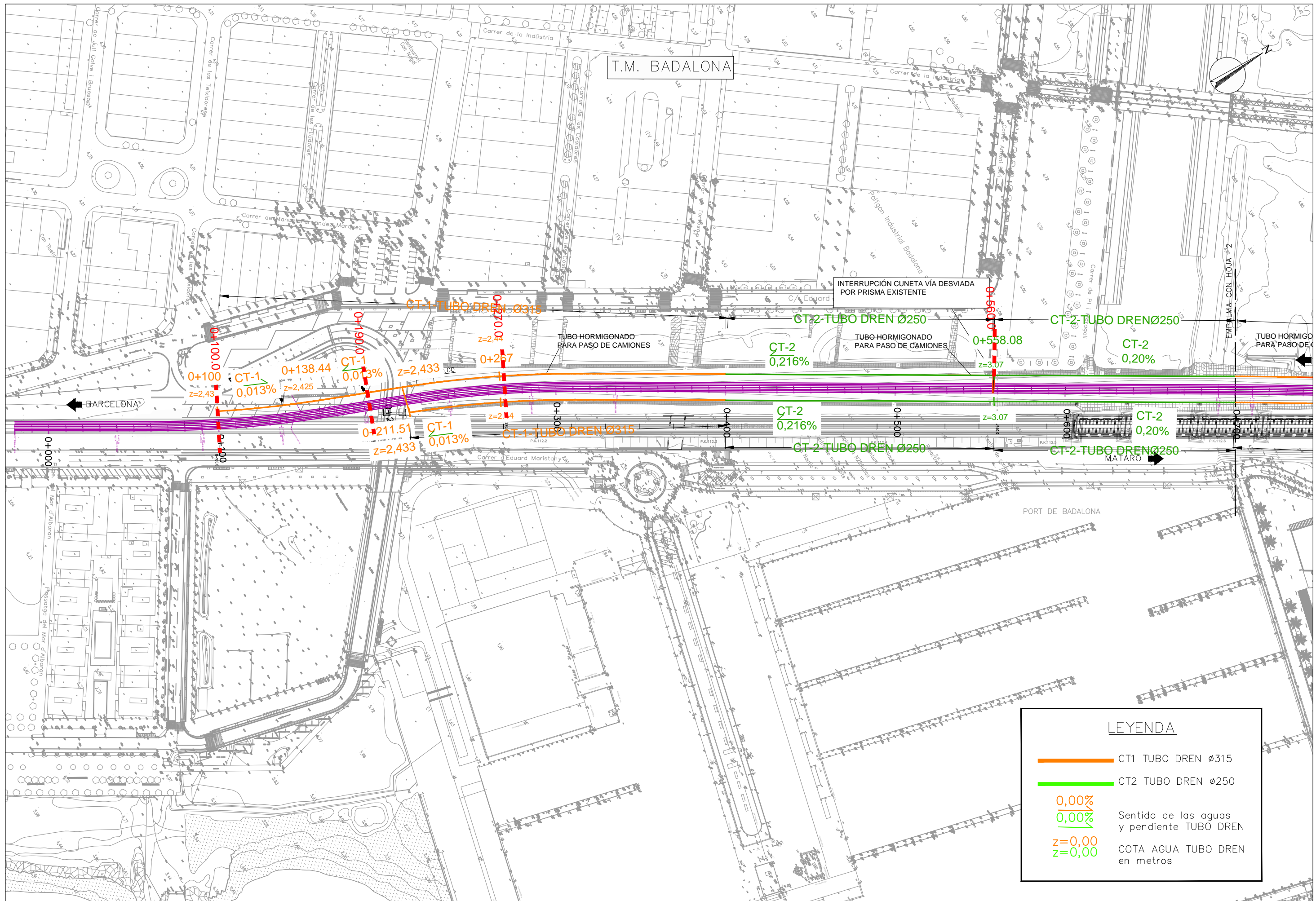


DETALLE PLATAFORMA DE SERVICIO  
E: 1/50



SECCIÓN TIPO POR PILA  
E: 1/200





**LEYENDA**

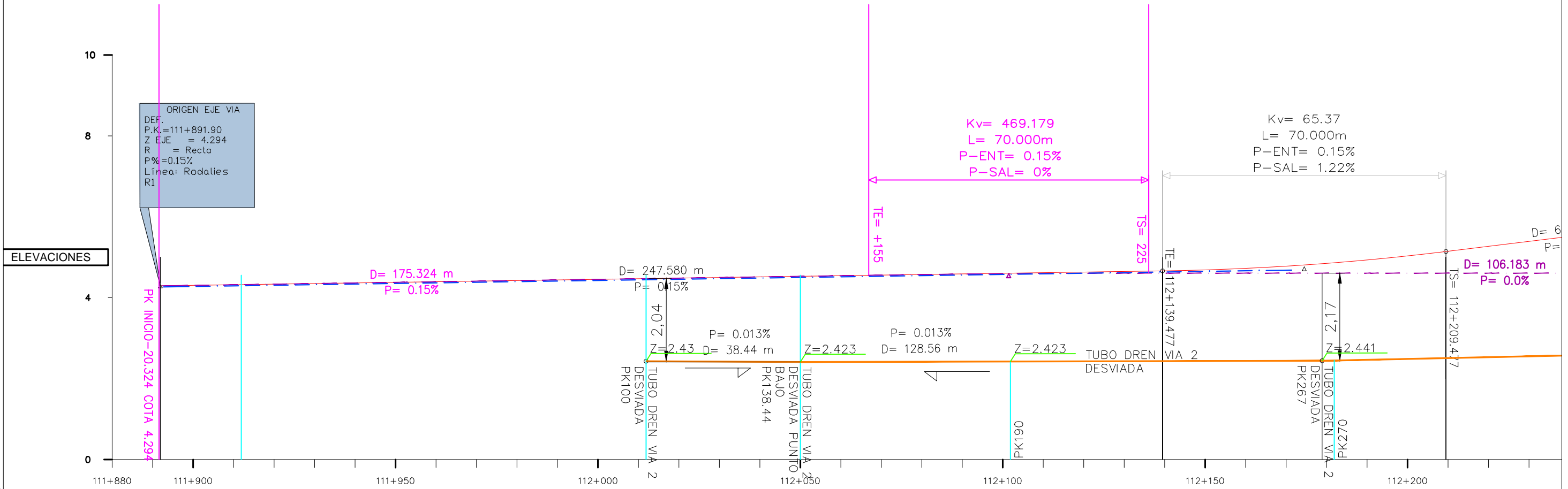
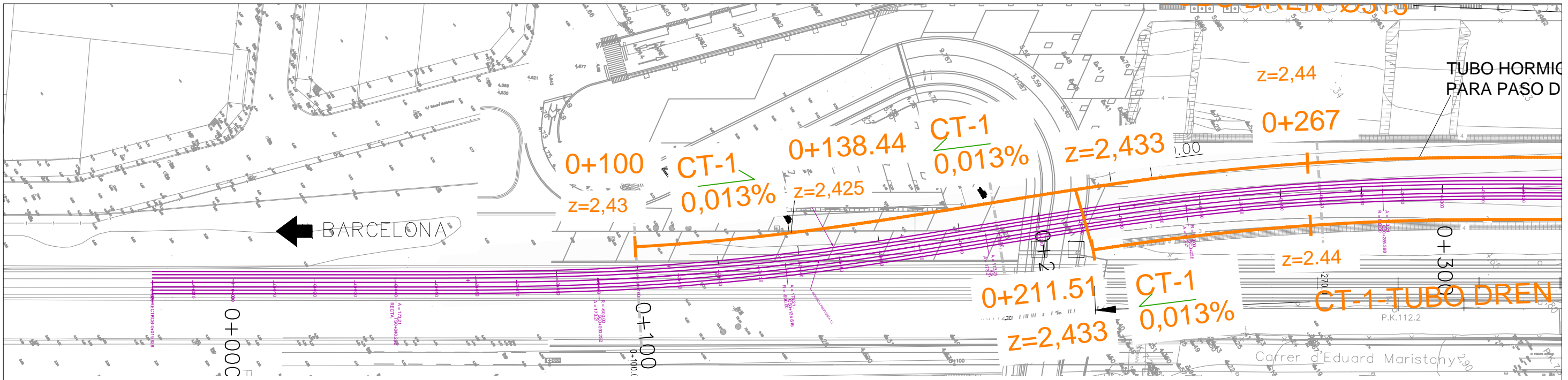
- CT1 TUBO DREN Ø315
- CT2 TUBO DREN Ø250
- 0,00%  
0,00% Sentido de las aguas y pendiente TUBO DREN
- z=0,00  
z=0,00 COTA AGUA TUBO DREN en metros



01/08/2024  
29/07/2024  
25/07/2024

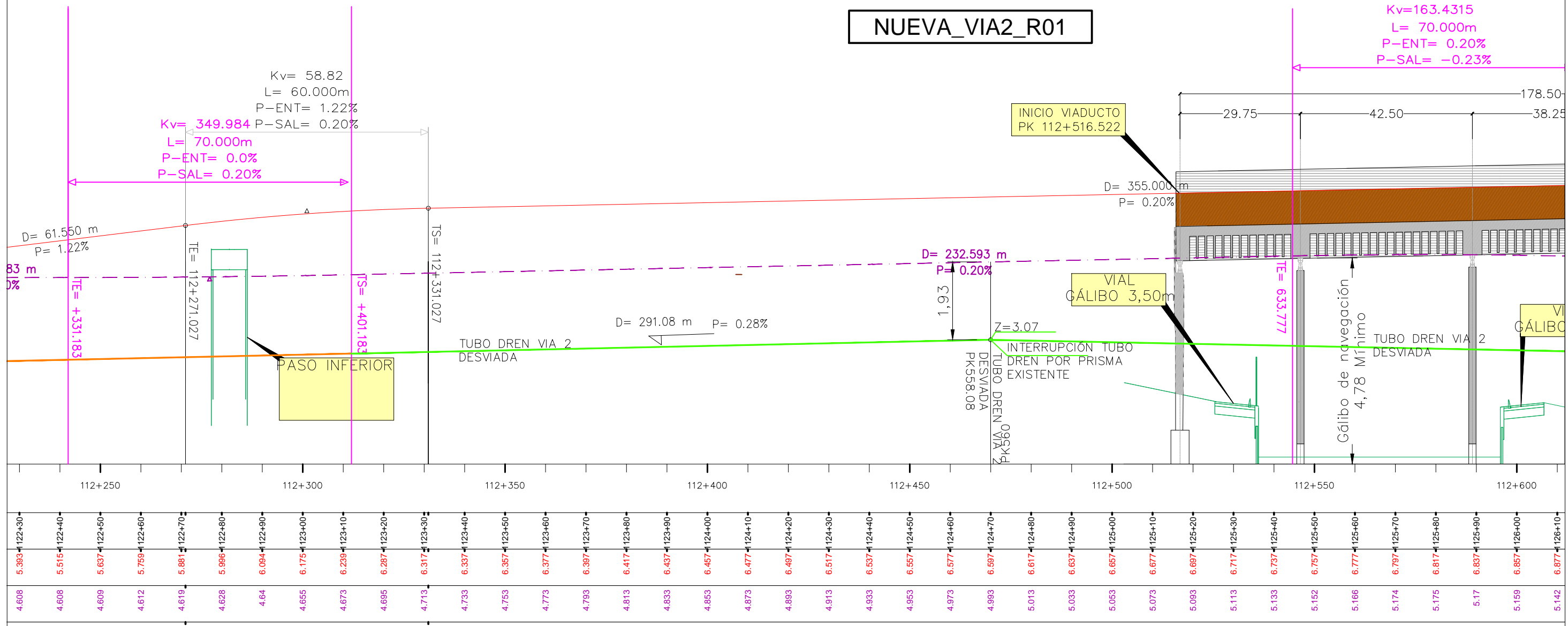
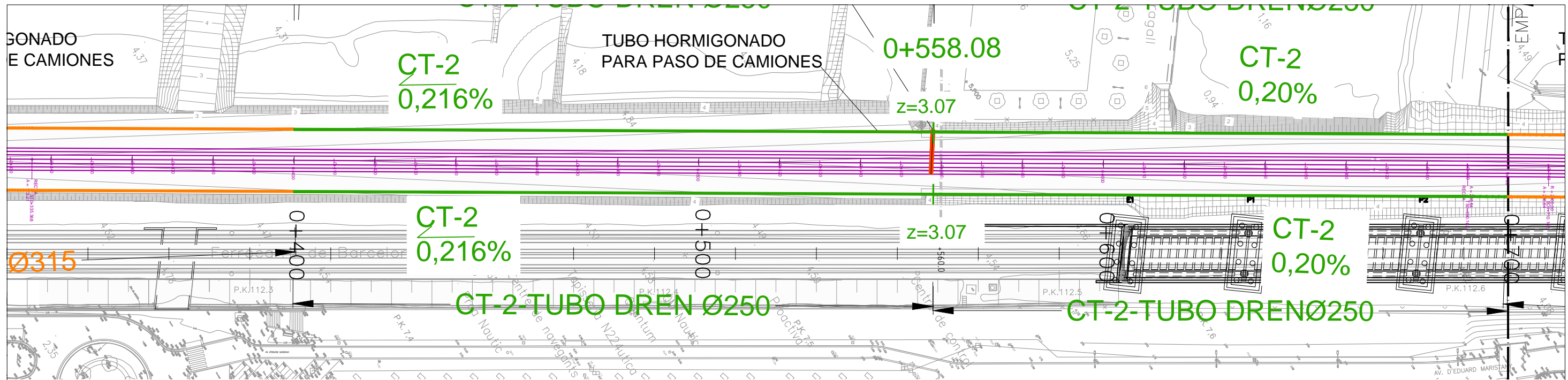
Cambio tubo dren por interferencias con zapatas pilares  
Cambio pendientes tubo por tubo dren  
Cambio de cuneta por tubo dren

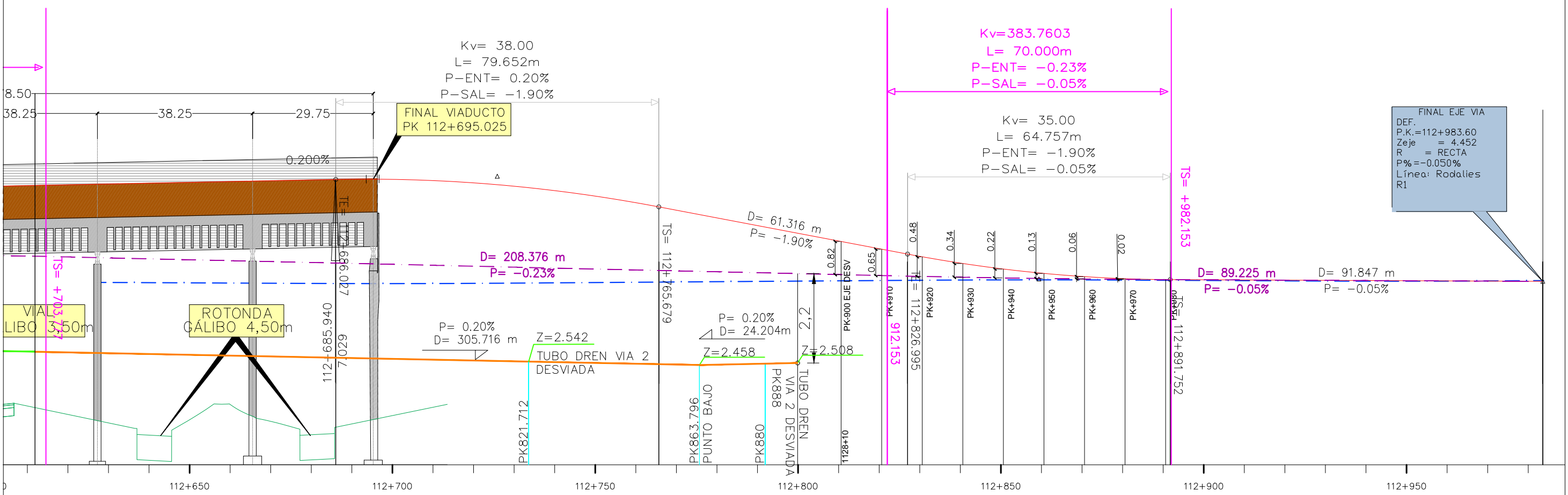
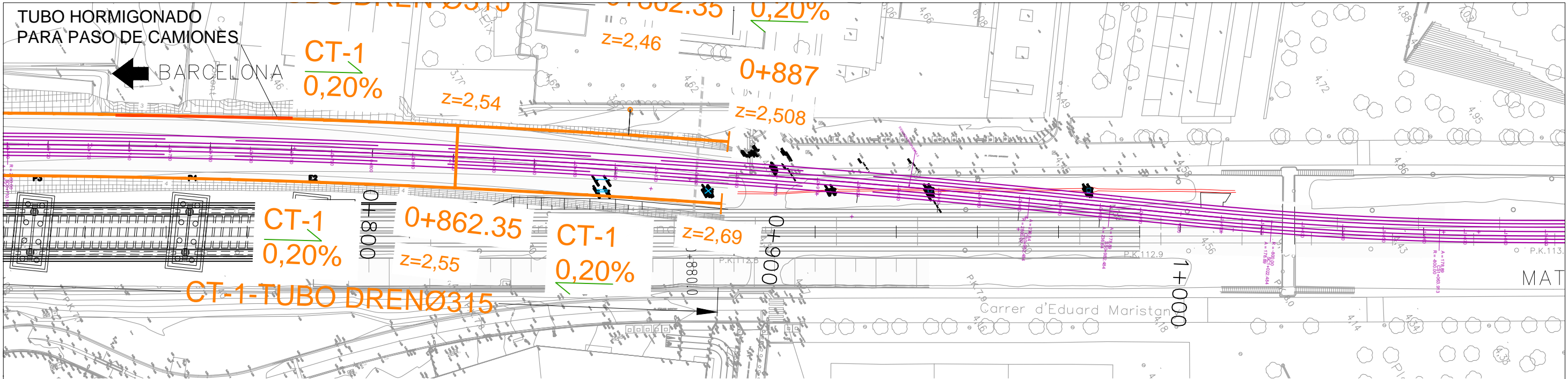
4 2.7.1\_R03  
3 2.7.1\_R02  
2 2.7.1



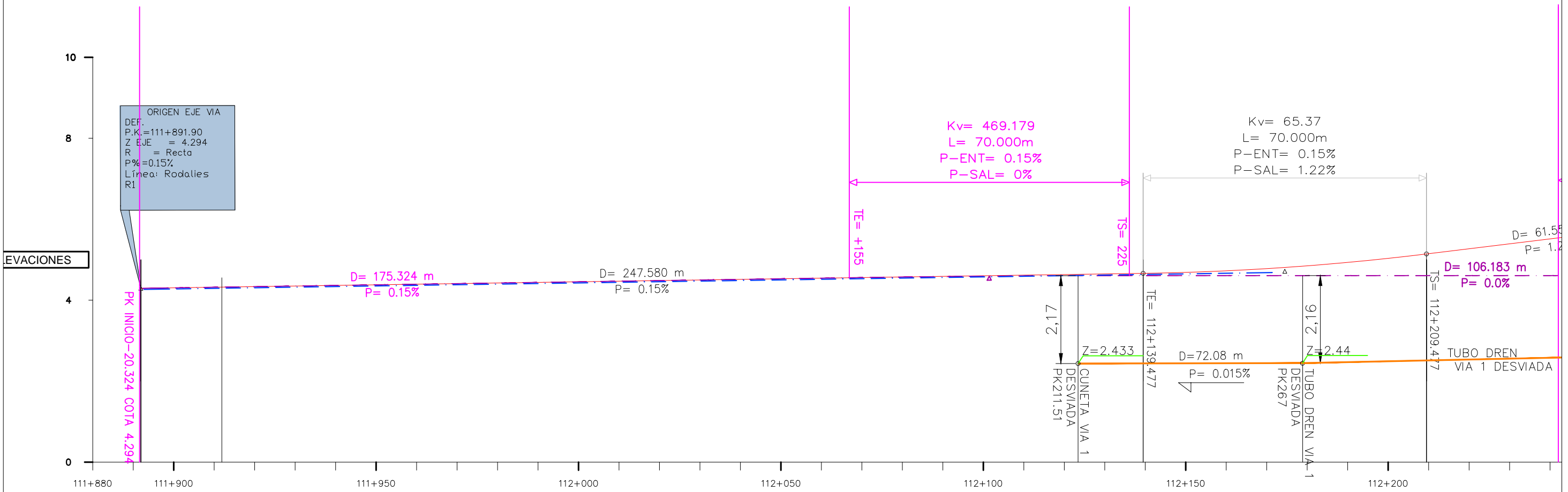
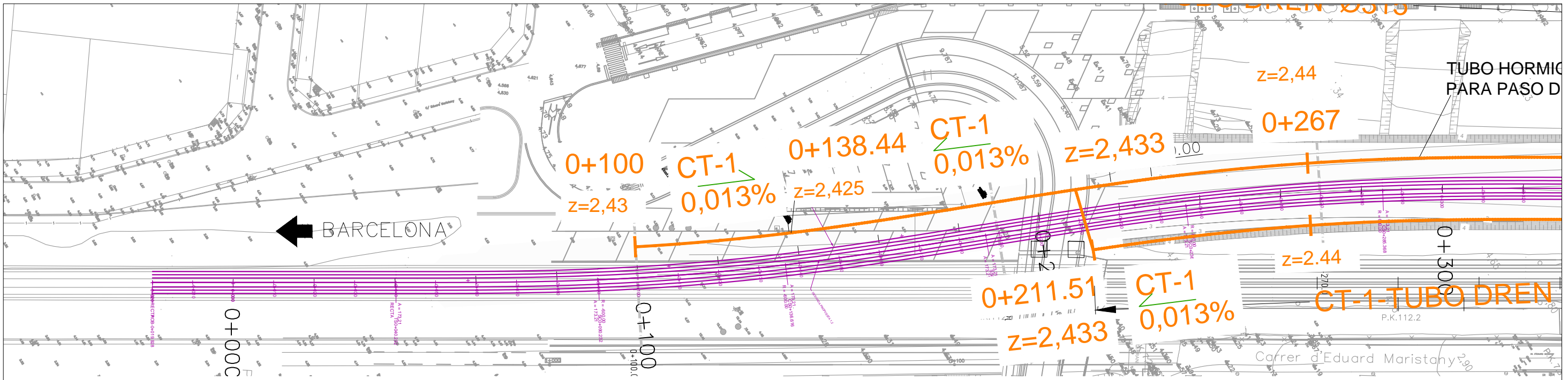
PK=	1118+80	1118+90	1118+92	1118+95	1119+00	1119+10	1119+20	1119+30	1119+40	1119+50	1119+60	1119+70	1119+80	1119+90	1120+00	1120+10	1120+20	1120+30	1120+40	1120+50	1120+60	1120+70	1120+80	1120+90	1121+00	1121+10	1121+20	1121+30	1121+40	1121+50	1121+60	1121+70	1121+80	1121+90	1122+00	1122+10	1122+20	1122+30					
RASANTE VIA DEFINITIVA		4.294			4.306	4.321	4.336	4.350	4.365	4.380	4.395	4.410	4.425	4.440	4.455	4.470	4.485	4.500	4.515	4.529	4.544	4.559	4.574	4.589	4.604	4.619	4.634	4.649	4.664	4.680	4.695	4.710	4.726	4.741	4.756	4.771	4.787	4.802	4.817	4.832			
RASANTE DESVIADA					4.306	4.321	4.336	4.350	4.365	4.380	4.395	4.410	4.425	4.440	4.455	4.470	4.485	4.500	4.515	4.529	4.544	4.559	4.573	4.584	4.593	4.600	4.607	4.614	4.621	4.628	4.635	4.642	4.649	4.656	4.663	4.670	4.677	4.684	4.691	4.698	4.705	4.712	4.719
RASANTE VIA EXISTENTE					4.278	4.293	4.308	4.322	4.337	4.352	4.367	4.382	4.397	4.412	4.427	4.442	4.457	4.472	4.487	4.501	4.516	4.531	4.546	4.561	4.576	4.591	4.606	4.621	4.636	4.651	4.666	4.681	4.696	4.711	4.726	4.741	4.756	4.771	4.786	4.801	4.816	4.831	4.846

TÍTULO: PROYECTO MODIFICADO 3 DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL VIADUCTO SOBRE EL FUTURO CANAL DEL PUERTO DE BADALONA DE LA LINEA FERROVIARIA BARCELONA - MATARÓ - MAÇANET-MASSANES

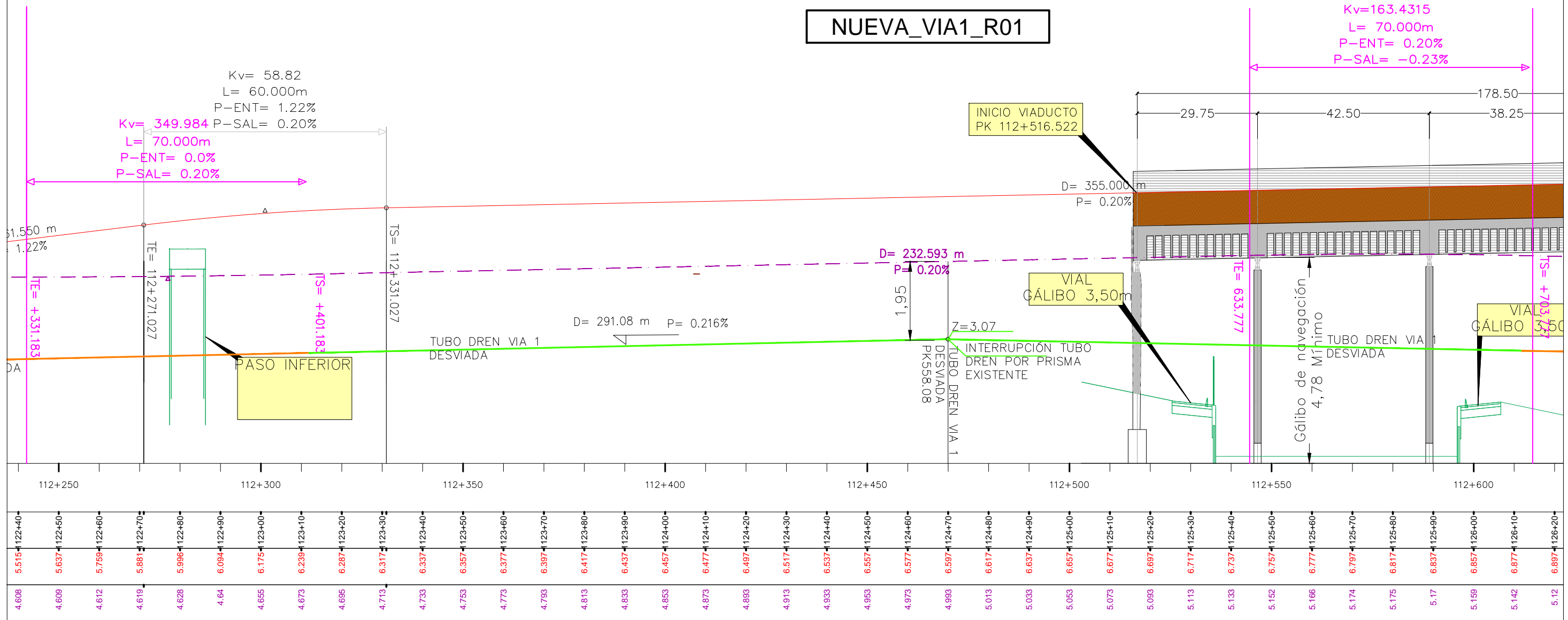
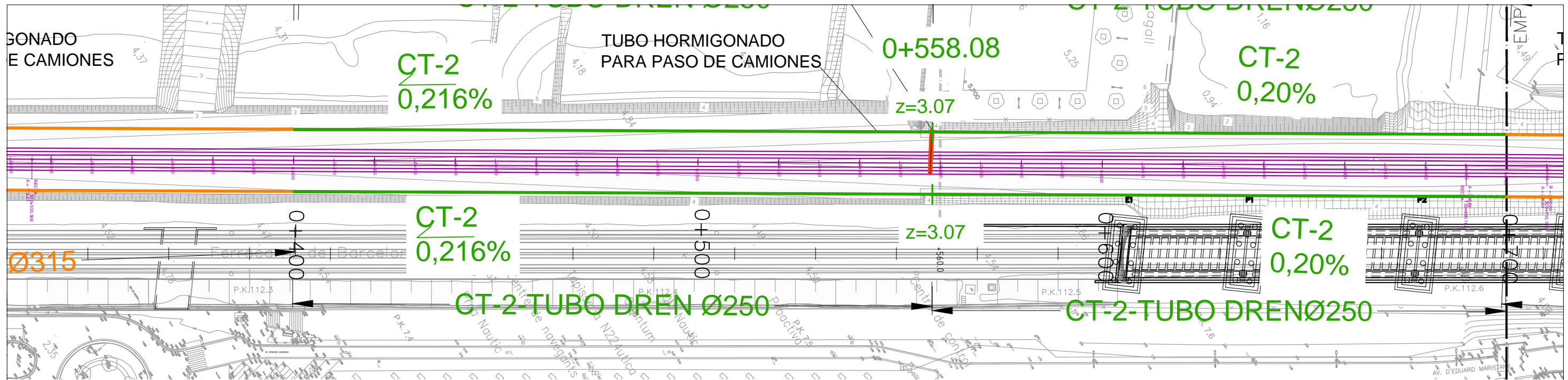




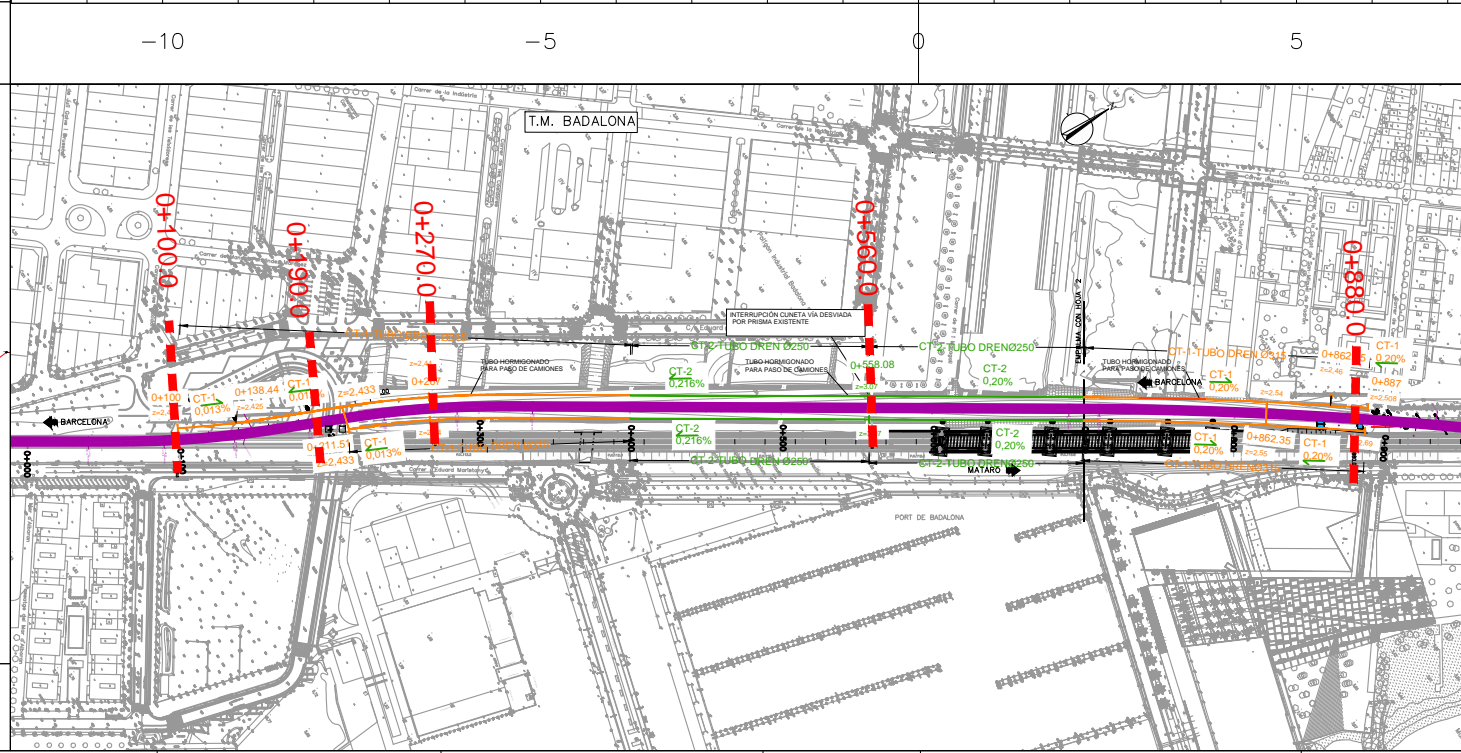
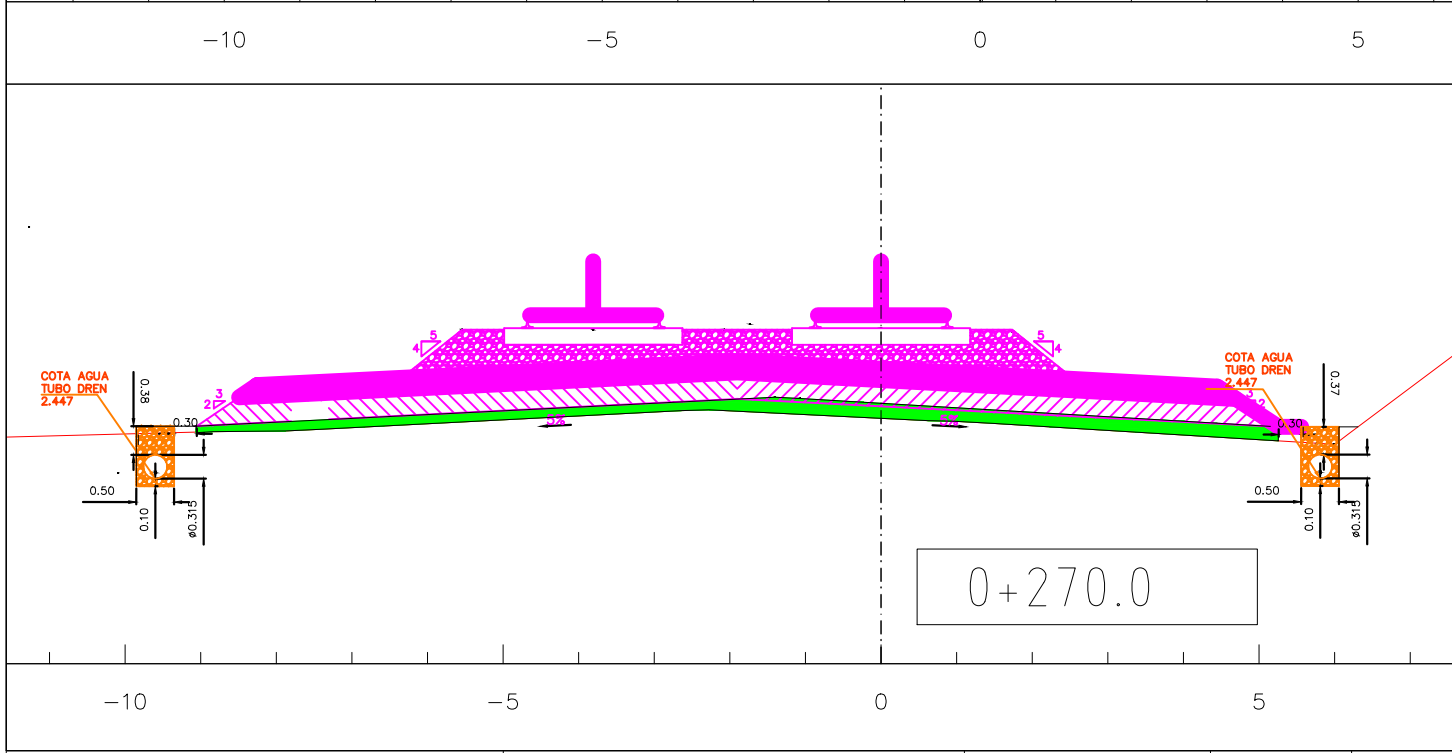
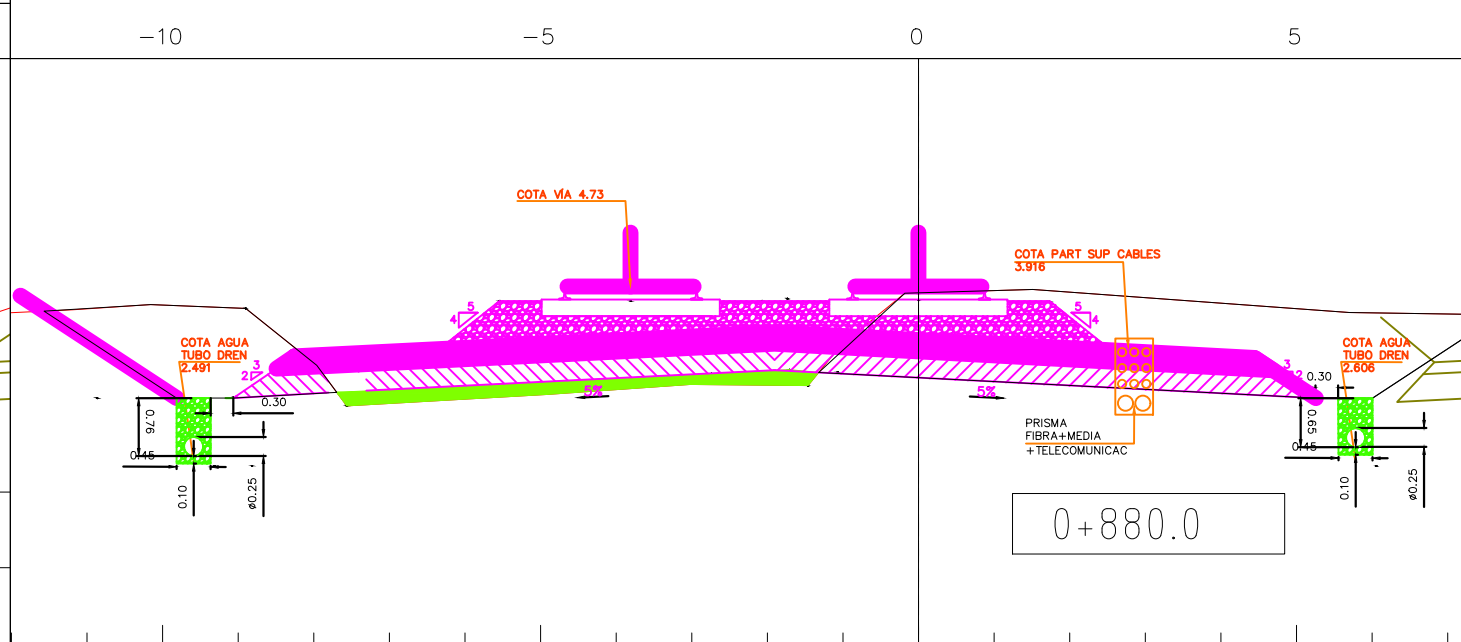
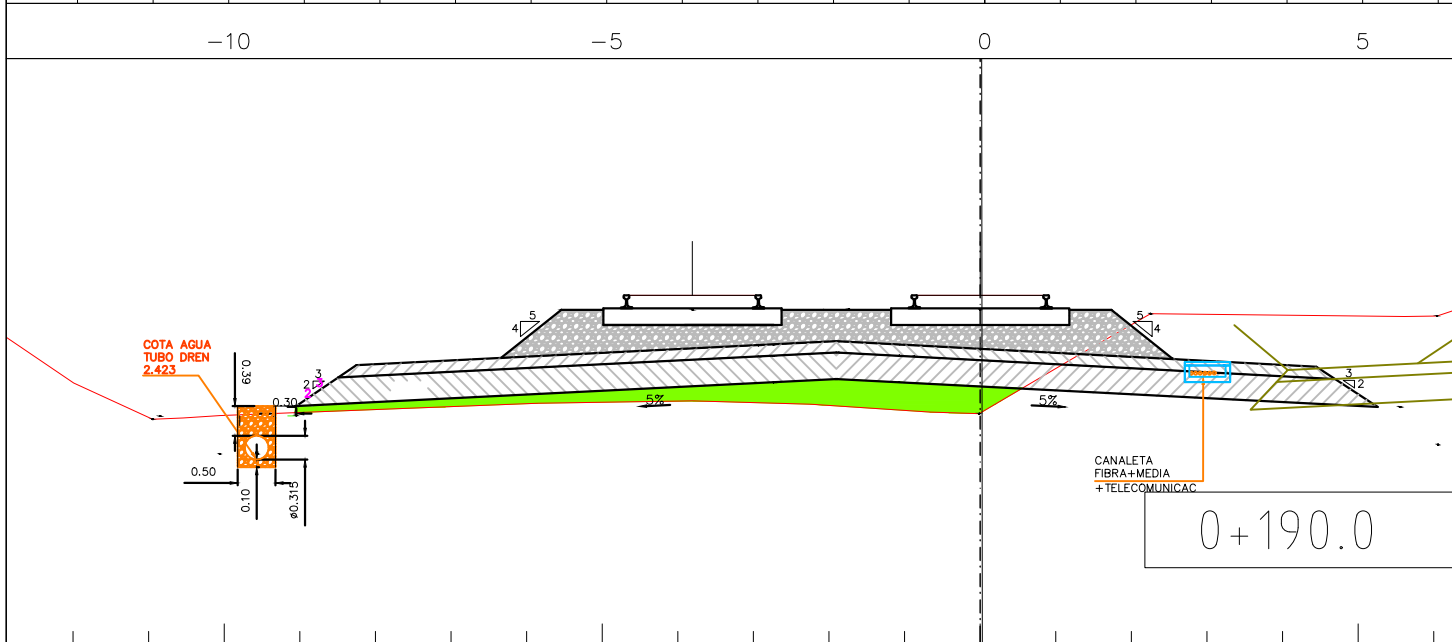
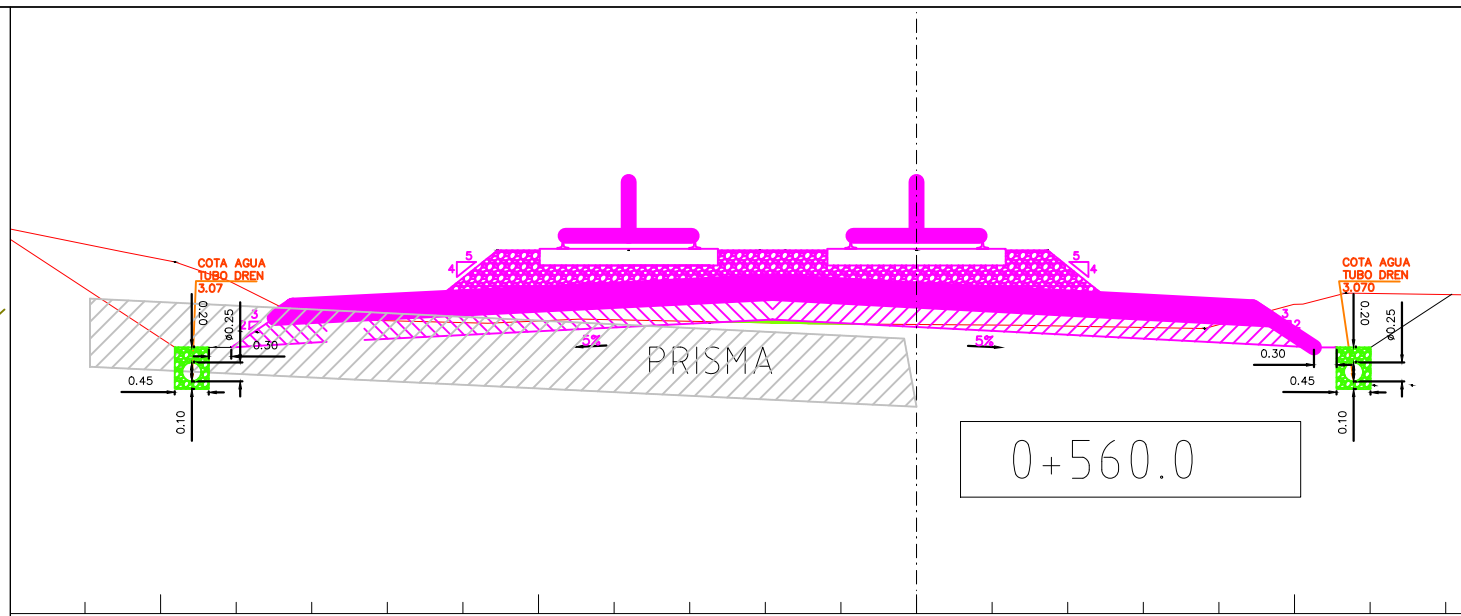
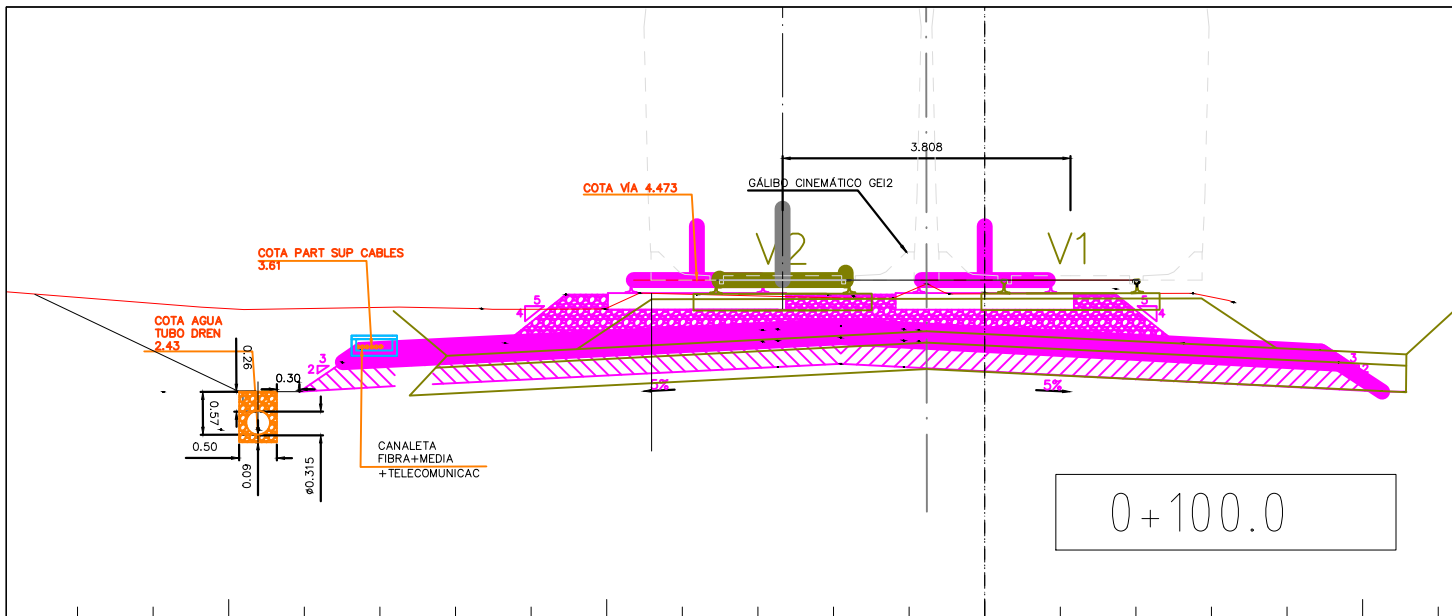
112+650	112+660	112+670	112+680	112+690	112+700	112+710	112+720	112+730	112+740	112+750	112+760	112+770	112+780	112+790	112+800	112+810	112+820	112+830	112+840	112+850	112+860	112+870	112+880	112+890	112+900	112+910	112+920	112+930	112+940	112+950												
6.877	6.897	6.917	6.937	6.957	6.977	6.997	7.017	7.029	7.035	7.031	7.001	6.945	6.863	6.754	6.619	6.457	6.354	6.272	6.082	5.892	5.703	5.513	5.324	5.191	5.135	4.969	4.830	4.721	4.640	4.587	4.563	4.562	4.558	4.554	4.549	4.545	4.540	4.535	4.531	4.526	4.522	4.520
5.142	5.12	5.097	5.075	5.052	5.029	5.006	4.983	4.961	4.937	4.914	4.892	4.869	4.846	4.824	4.80	4.778	4.755	4.731	4.709	4.686	4.664	4.641	4.622	4.604	4.585	4.568	4.551	4.536	4.527	4.524	4.523	4.525	4.529	4.526	4.522	4.520						
			4.487	4.482	4.477	4.473	4.463	4.465	4.463	4.465	4.469	4.476	4.483	4.49	4.497	4.504	4.511	4.517	4.525	4.532	4.552	4.546	4.552	4.555	4.556	4.555	4.551	4.541	4.536	4.531	4.527	4.524	4.523	4.525	4.529	4.526	4.522	4.520				

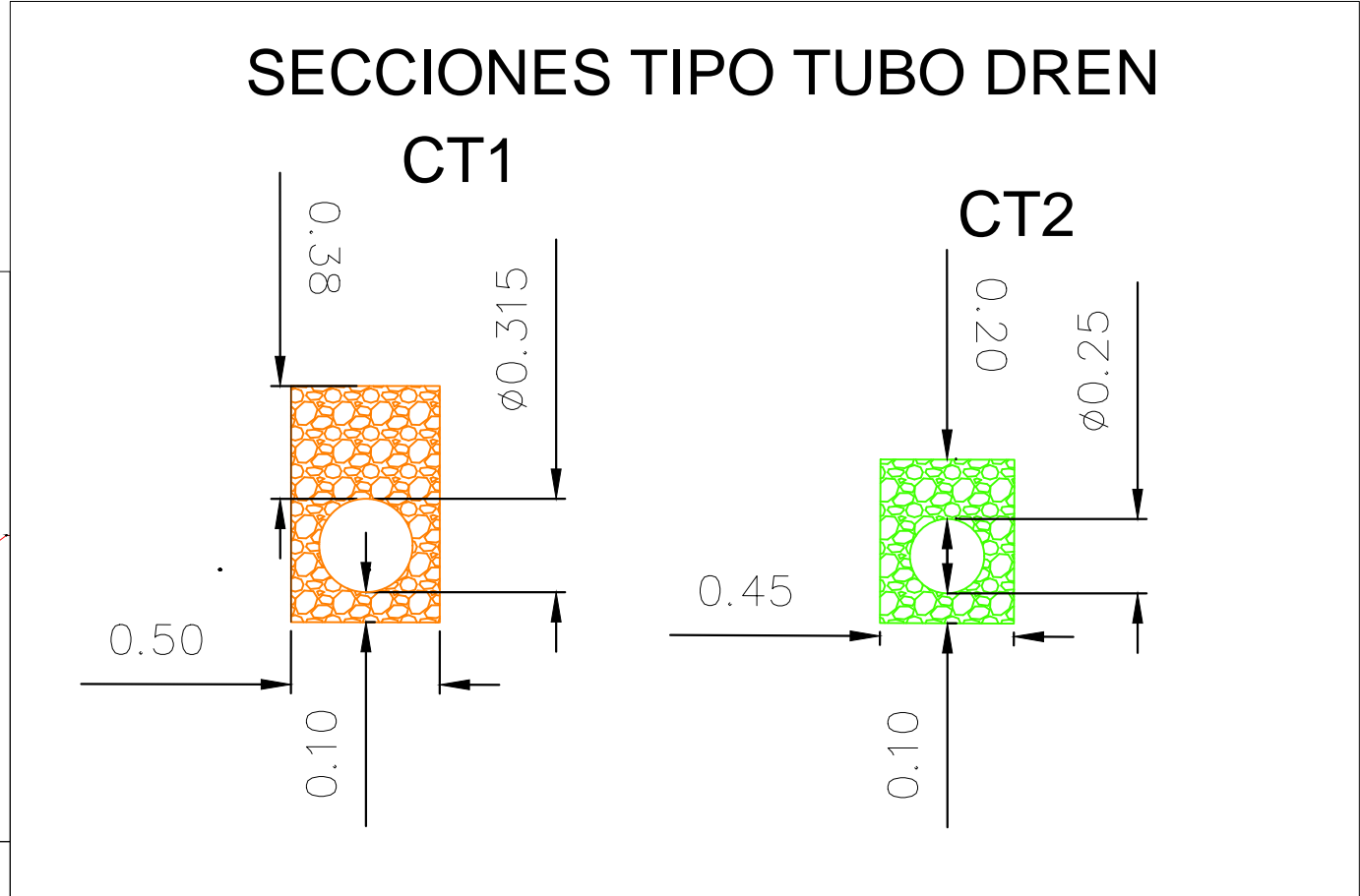
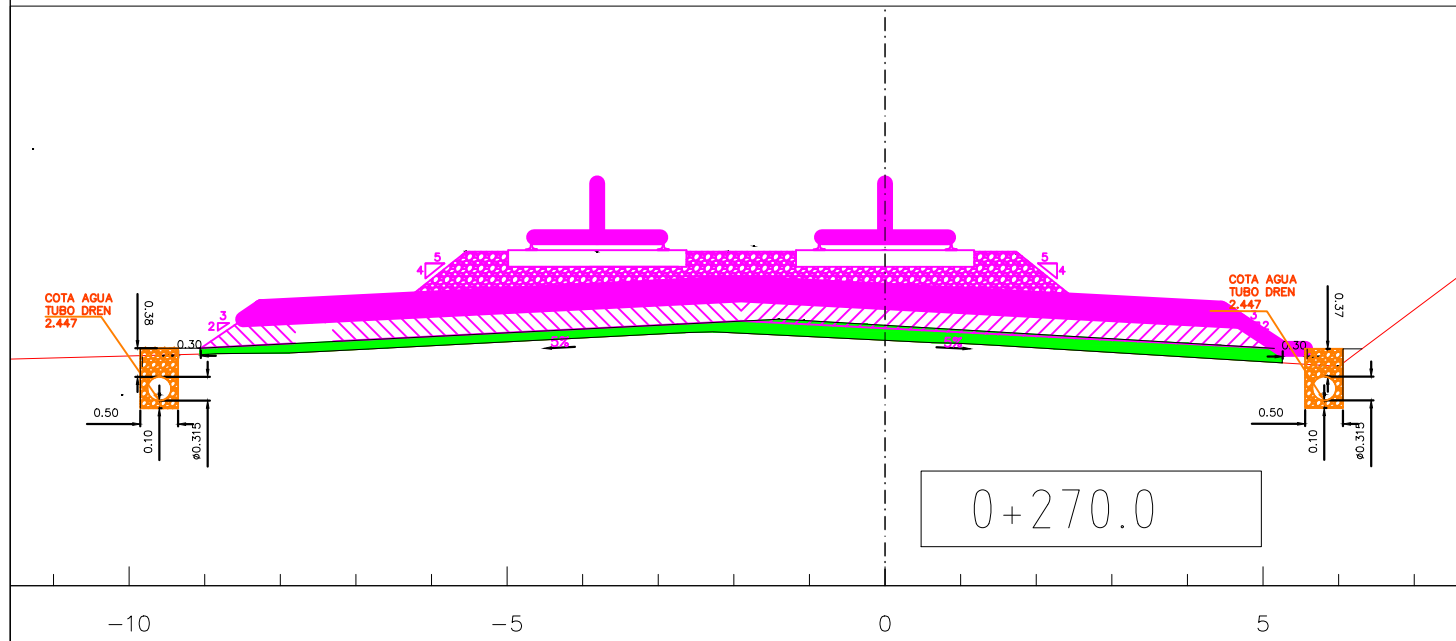
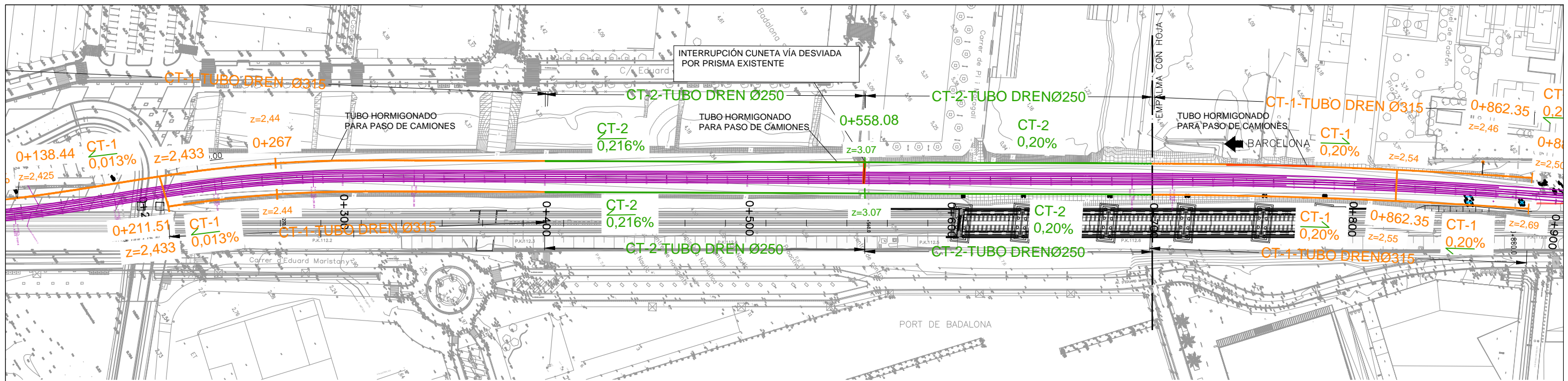


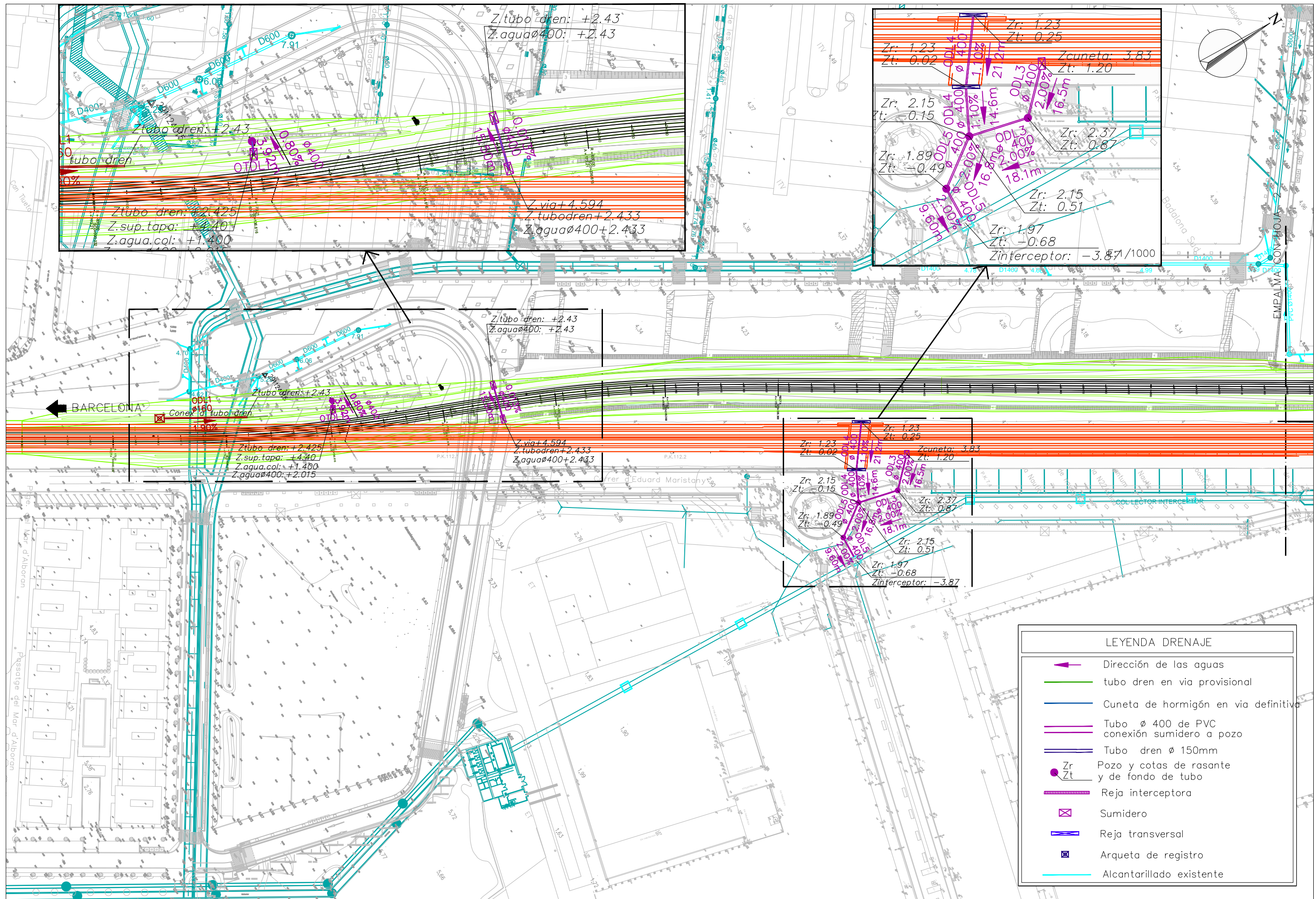
PK=	111+80	111+90	111+100	111+200	111+300	111+400	111+500	111+600	111+700	111+800	111+900	112+000	112+100	112+200	112+300	112+400	112+500	112+600	112+700	112+800	112+900	112+1000	112+1100	112+1200	112+1300	112+1400	112+1500	112+1600	112+1700	112+1800	112+1900	112+2000	112+2100	112+2200	112+2300	112+2400																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
RASANTE VIA DEFINITIVA		4.294	4.306	4.321	4.336	4.350	4.365	4.380	4.395	4.410	4.425	4.440	4.455	4.470	4.485	4.500	4.515	4.529	4.544	4.559	4.573	4.588	4.603	4.618	4.633	4.648	4.663	4.678	4.693	4.708	4.723	4.738	4.753	4.768	4.783	4.798	4.813	4.828	4.843	4.858	4.873	4.888	4.903	4.918	4.933	4.948	4.963	4.978	4.993	5.008	5.023	5.038	5.053	5.068	5.083	5.098	5.113	5.128	5.143	5.158	5.173	5.188	5.203	5.218	5.233	5.248	5.263	5.278	5.293	5.308	5.323	5.338	5.353	5.368	5.383	5.398	5.413	5.428	5.443	5.458	5.473	5.488	5.503	5.518	5.533	5.548	5.563	5.578	5.593	5.608	5.623	5.638	5.653	5.668	5.683	5.698	5.713	5.728	5.743	5.758	5.773	5.788	5.803	5.818	5.833	5.848	5.863	5.878	5.893	5.908	5.923	5.938	5.953	5.968	5.983	5.998	6.013	6.028	6.043	6.058	6.073	6.088	6.103	6.118	6.133	6.148	6.163	6.178	6.193	6.208	6.223	6.238	6.253	6.268	6.283	6.298	6.313	6.328	6.343	6.358	6.373	6.388	6.403	6.418	6.433	6.448	6.463	6.478	6.493	6.508	6.523	6.538	6.553	6.568	6.583	6.598	6.613	6.628	6.643	6.658	6.673	6.688	6.703	6.718	6.733	6.748	6.763	6.778	6.793	6.808	6.823	6.838	6.853	6.868	6.883	6.898	6.913	6.928	6.943	6.958	6.973	6.988	6.998	7.013	7.028	7.043	7.058	7.073	7.088	7.103	7.118	7.133	7.148	7.163	7.178	7.193	7.208	7.223	7.238	7.253	7.268	7.283	7.298	7.313	7.328	7.343	7.358	7.373	7.388	7.403	7.418	7.433	7.448	7.463	7.478	7.493	7.508	7.523	7.538	7.553	7.568	7.583	7.598	7.613	7.628	7.643	7.658	7.673	7.688	7.703	7.718	7.733	7.748	7.763	7.778	7.793	7.808	7.823	7.838	7.853	7.868	7.883	7.898	7.913	7.928	7.943	7.958	7.973	7.988	7.998	8.013	8.028	8.043	8.058	8.073	8.088	8.103	8.118	8.133	8.148	8.163	8.178	8.193	8.208	8.223	8.238	8.253	8.268	8.283	8.298	8.313	8.328	8.343	8.358	8.373	8.388	8.403	8.418	8.433	8.448	8.463	8.478	8.493	8.508	8.523	8.538	8.553	8.568	8.583	8.598	8.613	8.628	8.643	8.658	8.673	8.688	8.703	8.718	8.733	8.748	8.763	8.778	8.793	8.808	8.823	8.838	8.853	8.868	8.883	8.898	8.913	8.928	8.943	8.958	8.973	8.988	8.998	9.013	9.028	9.043	9.058	9.073	9.088	9.103	9.118	9.133	9.148	9.163	9.178	9.193	9.208	9.223	9.238	9.253	9.268	9.283	9.298	9.313	9.328	9.343	9.358	9.373	9.388	9.403	9.418	9.433	9.448	9.463	9.478	9.493	9.508	9.523	9.538	9.553	9.568	9.583	9.598	9.613	9.628	9.643	9.658	9.673	9.688	9.703	9.718	9.733	9.748	9.763	9.778	9.793	9.808	9.823	9.838	9.853	9.868	9.883	9.898	9.913	9.928	9.943	9.958	9.973	9.988	9.998	10.013	10.028	10.043	10.058	10.073	10.088	10.103	10.118	10.133	10.148	10.163	10.178	10.193	10.208	10.223	10.238	10.253	10.268	10.283	10.298	10.313	10.328	10.343	10.358	10.373	10.388	10.403	10.418	10.433	10.448	10.463	10.478	10.493	10.508	10.523	10.538	10.553	10.568	10.583	10.598	10.613	10.628	10.643	10.658	10.673	10.688	10.703	10.718	10.733	10.748	10.763	10.778	10.793	10.808	10.823	10.838	10.853	10.868	10.883	10.898	10.913	10.928	10.943	10.958	10.973	10.988	10.998	11.013	11.028	11.043	11.058	11.073	11.088	11.103	11.118	11.133	11.148	11.163	11.178	11.193	11.208	11.223	11.238	11.253	11.268	11.283	11.298	11.313	11.328	11.343	11.358	11.373	11.388	11.403	11.418	11.433	11.448	11.463	11.478	11.493	11.508	11.523	11.538	11.553	11.568	11.583	11.598	11.613	11.628	11.643	11.658	11.673	11.688	11.703	11.718	11.733	11.748	11.763	11.778	11.793	11.808	11.823	11.838	11.853	11.868	11.883	11.898	11.913	11.928	11.943	11.958	11.973	11.988	11.998	12.013	12.028	12.043	12.058	12.073	12.088	12.103	12.118	12.133	12.148	12.163	12.178	12.193	12.208	12.223	12.238	12.253	12.268	12.283	12.298	12.313	12.328	12.343	12.358	12.373	12.388	12.403	12.418	12.433	12.448	12.463	12.478	12.493	12.508	12.523	12.538	12.553	12.568	12.583	12.598	12.613	12.628	12.643	12.658	12.673	12.688	12.703	12.718	12.733	12.748	12.763	12.778	12.793	12.808	12.823	12.838	12.853	12.868	12.883	12.898	12.913	12.928	12.943	12.958	12.973	12.988	12.998	13.013	13.028	13.043	13.058	13.073	13.088	13.103	13.118	13.133	13.148	13.163	13.178	13.193	13.208	13.223	13.238	13.253	13.268	13.283	13.298	13.313	13.328	13.343	13.358	13.373	13.388	13.403	13.418	13.433	13.448	13.463	13.478	13.493	13.508	13.523	13.538	13.553	13.568	13.583	13.598	13.613	13.628	13.643	13.658	13.673	13.688	13.703	13.718	13.733	13.748	13.763	13.778	13.793	13.808	13.823	13.838	13.853	13.868	13.883	13.898	13.913	13.928	13.943	13.958	13.973	13.988	13.998	14.013	14.028	14.043	14.058	14.073	14.088	14.103	14.118	14.133	14.148	14.163	14.178	14.193	14.208	14.223	14.238	14.253	14.268	14.283	14.298	14.313	14.328	14.343	14.358	14.373	14.388	14.403	14.418	14.433	14.448	14.463	14.478	14.493	14.508	14.523	14.538	14.553	14.568	14.583	14.598	14.613	14.628	14.643	14.658	14.673	14.688	14.703	14.718	14.733	14.748	14.763	14.778	14.793	14.808	14.823	14.838	14.853	14.868	14.883	14.898	14.913	14.928	14.943	14.958	14.973	14.988	14.998	15.013	15.028	15.043	15.058	15.073	15.088	15.103	15.118	15.133	15.148	15.163	15.178	15.193	15.208	15.223	15.238	15.253	15.268	15.283	15.298	15.313	15.328	15.343	15.358	15.373	15.388	15.403	15.418	15.433	15.448	15.463	15.478	15.493	15.508	15.523	15.538	15.553	15.568	15.583	15.598	15.613	15.628	15.643	15.658	15.673	15.688	15.703	15.718	15.733	15.748	15.763	15.778	15.793	15.808	15.823	15.838	15.853	15.868	15.883	15.898	15.913	15.928	15.943	15.958	15.973	15.988	15.998	16.013	16.028	16.043	16.058	16.073	16.088	16.103	16.118	16.133	16.148	16.163	16.178	16.193	16.208	16.223	16.238	16.253	16.268	16.283	16.298	16.313	16.328	16.343	16.358	16.373	16.388	16.403	16.418	16.433	16.448	16.463	16.478	16.493	16.508	16.523	16.538	16.553	16.568	16.583	16.598	16.613	16.628	16.643	16.658	16.673	16.688	16.703	16.718	16.733	16.748	16.763	16.778	16.793	16.808	16.823	16.838	16.853	16.868	16.883	16.898	16.913	16.928	16.943	16.958	16.973	16.988	16.998	17.013	17.028	17.043	17.058	17.073	17.088	17.103	17.118	17.133	17.148	17.163	17.178	17.193	17.208	17.223	17.238	17.253	17.268	17.283	17.298	17.313	17.328	17.343	17.358	17.373	17.388	17.403	17.418	17.433	17.448	17.463	17.478	17.493	17.508	17.523	17.538	17.553	17.568	17.583	17.598	17.613	17.628	17.643	17.658	17.673	17.688	17.703	17.718	17.733	17.748	17.763	17.778	17.793	17.808	17.823	17.838	17.853	17.868	17.883	17.898	17.913	17.928	17.943	17.958	17.973	17.988	17.998	18.013	18.028	18.043	18.058	18.073	18.088	18.103	18.118	18.133	18.148	18.163	18.178	18.193	18.208	18.223	18.238	18.253	18.268	18.283	18.298	18.313	18.328	18.343	18.358	18.373	18.388	18.403	18.418	18.433	18.448	18.463	18.478	18.493	18.508	18.523	18.538	18.553	18.568	18.583	18.598	18.613	18.628	18.643	18.658	18.673	18.688	18.703	18.718	18.733	18.748	18.763	18.778	18.793	18.808	18.823	18.838



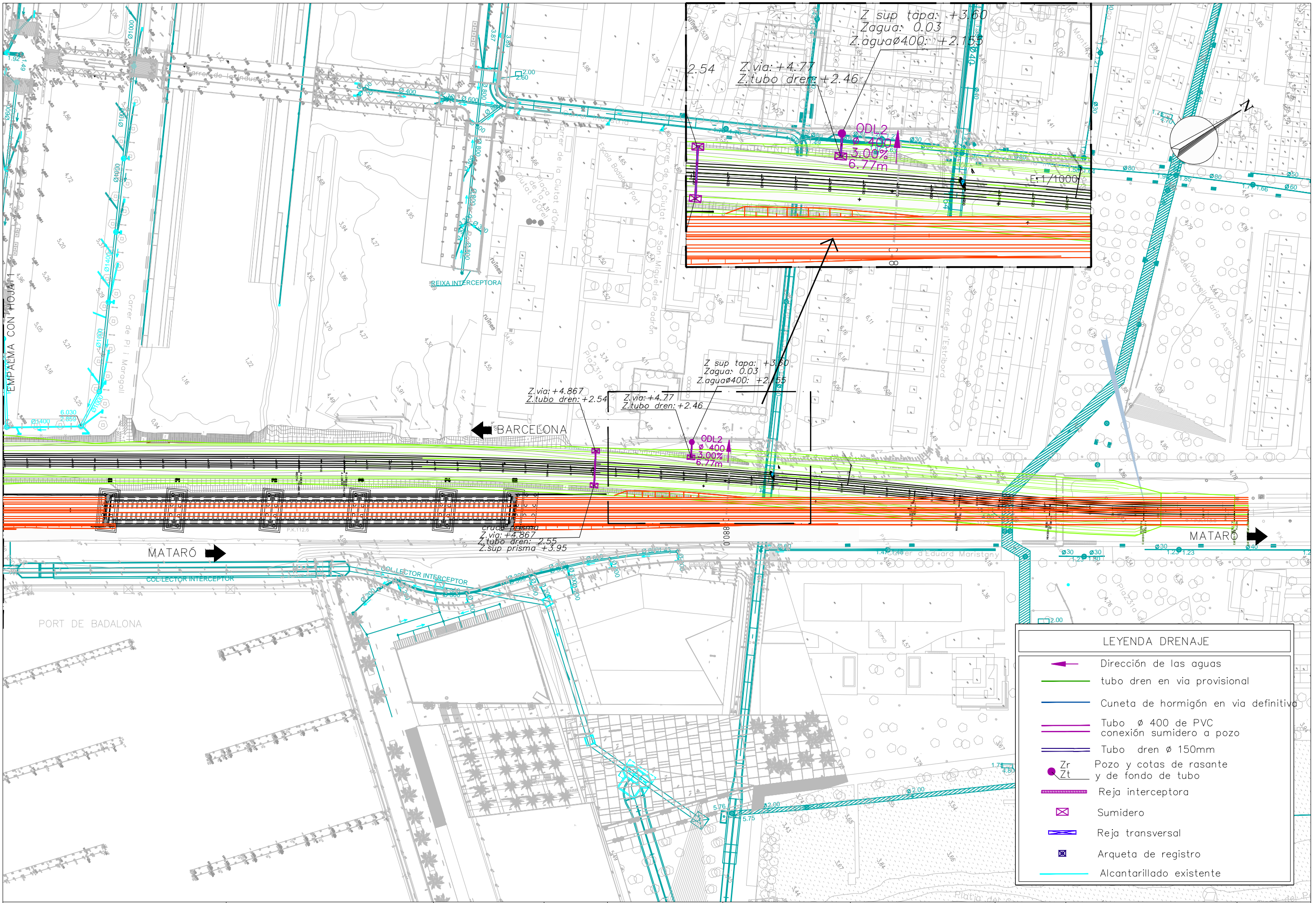


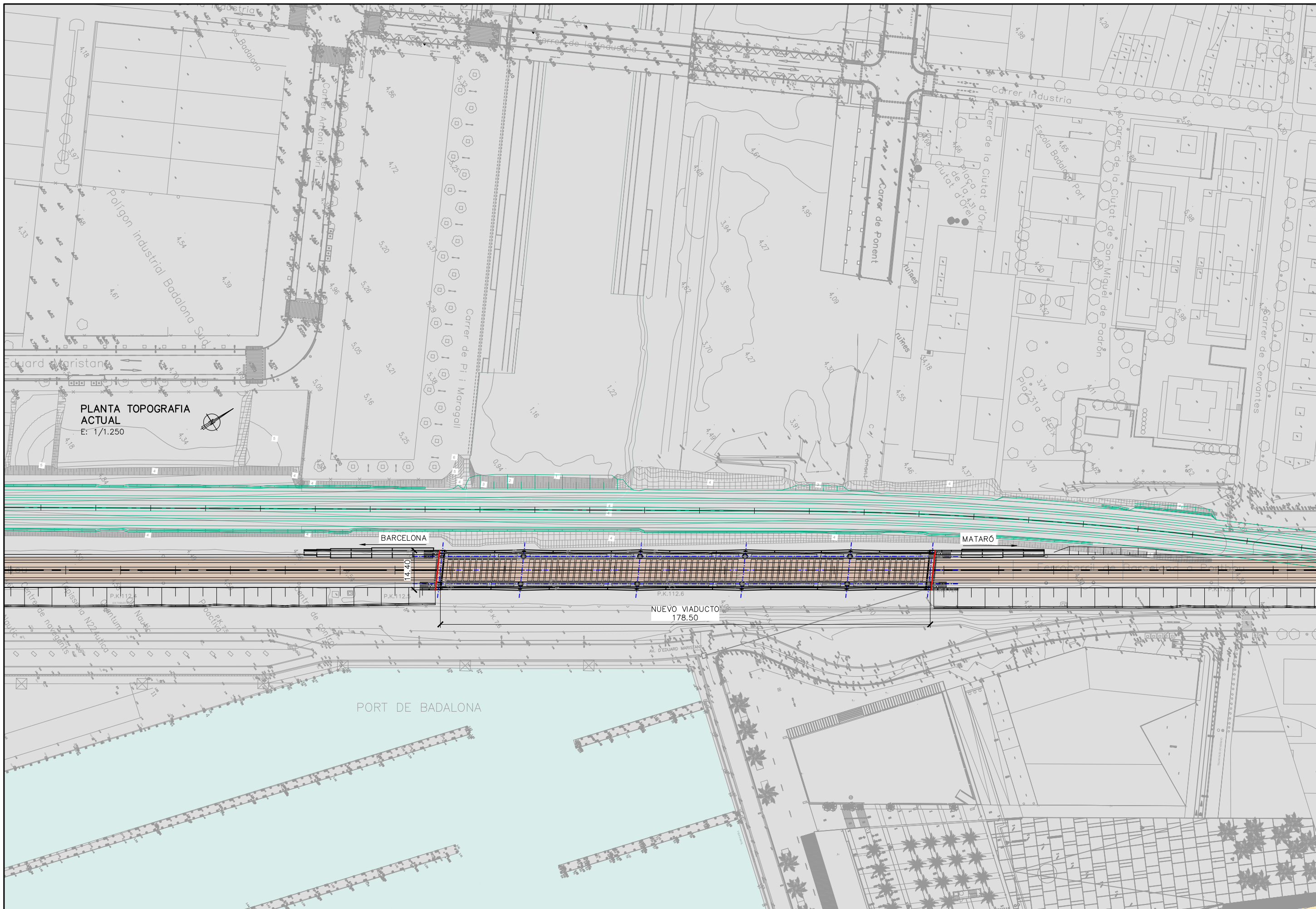






LEYENDA DRENAJE	
	Dirección de las aguas
	tubo dren en via provisional
	Cuneta de hormigón en via definitiva
	Tubo Ø 400 de PVC conexión sumidero a pozo
	Tubo dren Ø 150mm
	Pozo y cotas de rasante y de fondo de tubo
	Reja interceptora
	Sumidero
	Reja transversal
	Arqueta de registro
	Alcantarillado existente





PLANTA TOPOGRAFIA  
ACTUAL  
E: 1/1.250

BARCELONA

MATARÓ

NUEVO VIADUCTO  
178.50

PORT DE BADALONA



TÍTULO PROYECTO MODIFICADO 3 DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL VIADUCTO SOBRE EL FUTURO CANAL DEL PUERTO DE BADALONA DE LA LINEA FERROVIARIA BARCELONA – MATARÓ – MAÇANET-MASSANES



AUTOR  
Meis Engineering  
CARLOS HERNANDO MARTINEZ



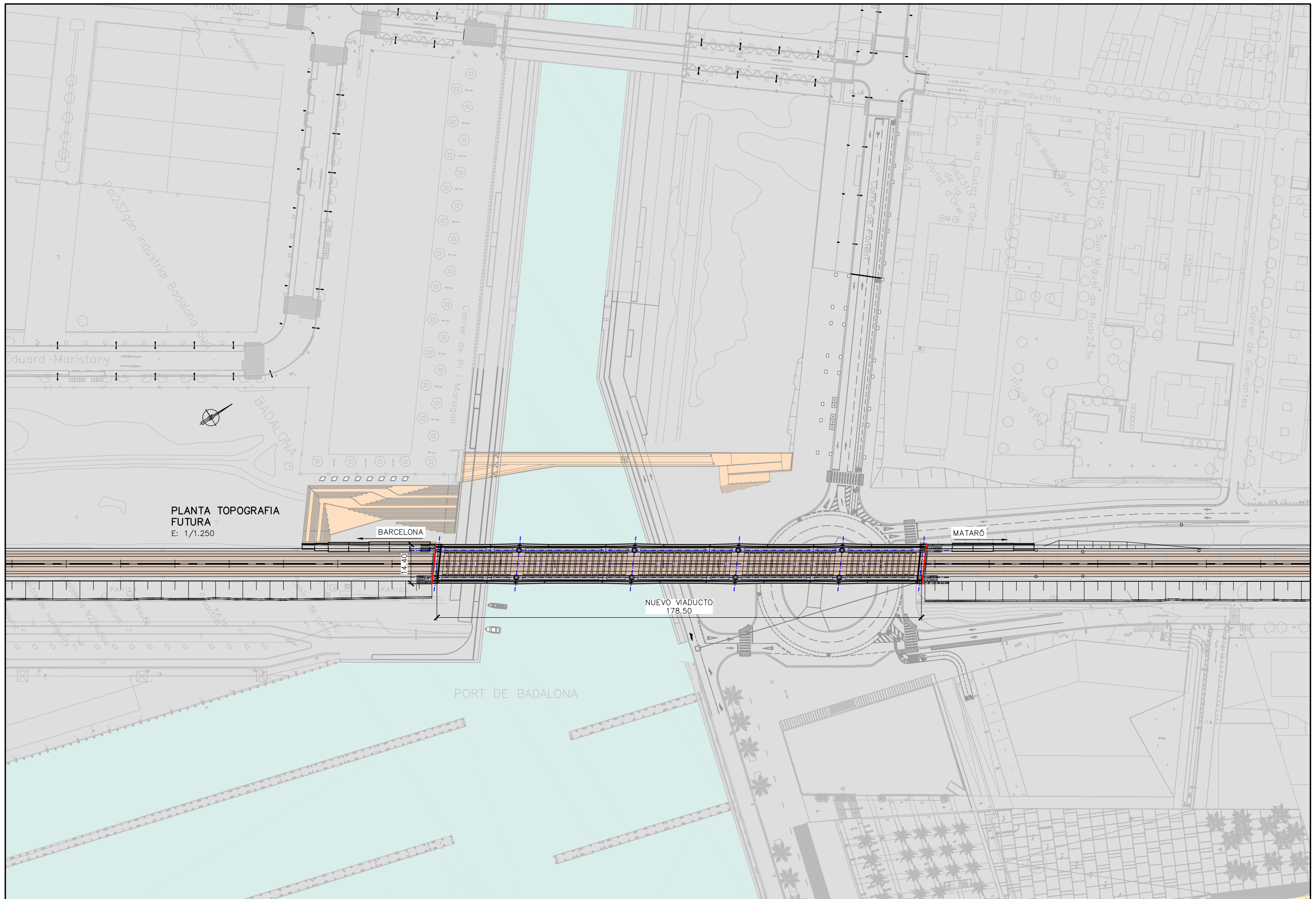
CONFORME  
JORDI LLUCIA CATASOS

ESCALA  
A1: 1/625 0  
A3: 1/1.250  
Numérica Gráfica

FECHA  
ENERO 2026

TÍTULO DEL PLANO  
VIADUCTO SOBRE EL PUERTO DE BADALONA  
PLANO DE SITUACIÓN  
TOPOGRAFIA ACTUAL

Nº DE PLANO  
2.9.1.1  
Hoja 1 de 2



PLANTA TOPOGRAFIA  
FUTURA  
E: 1/1.250

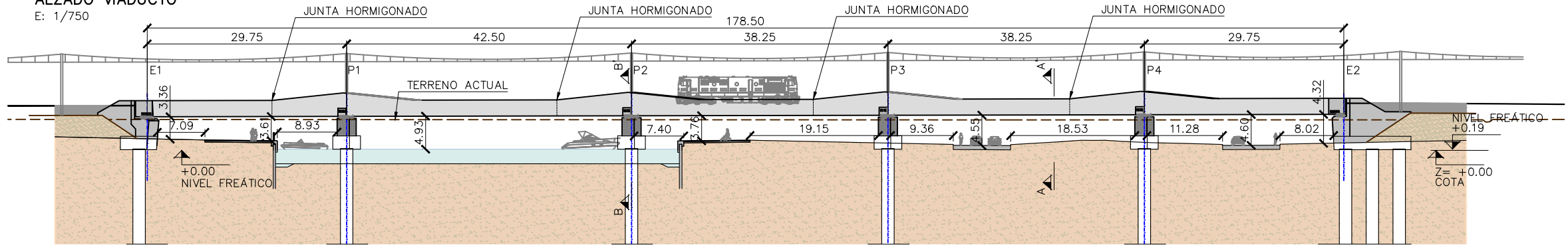
BARCELONA

MATARÓ

NUEVO VIADUCTO  
178.50

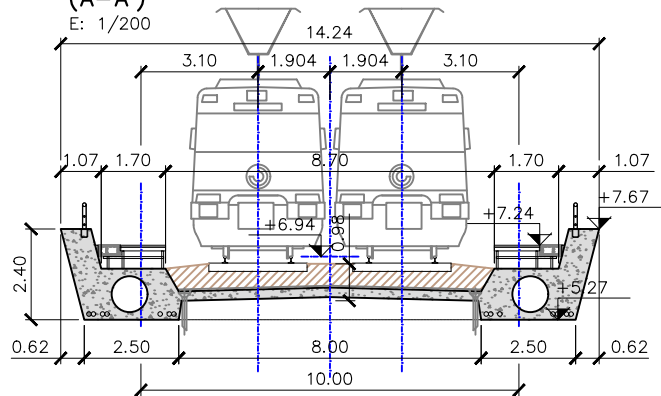
PORT DE BADALONA

**ALZADO VIADUCTO**  
E: 1/750

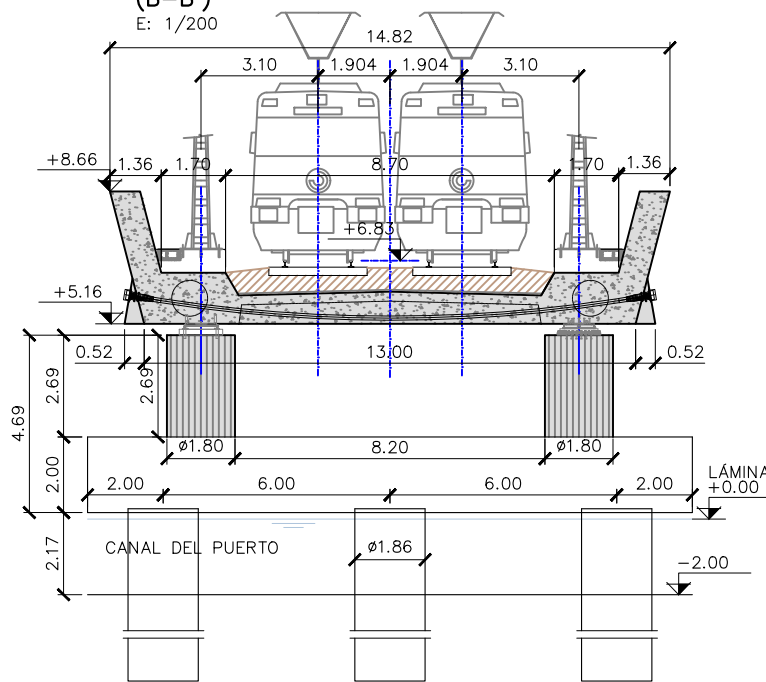


NOTA: ALZADO PARALELO AL EJE DEL PUEBTO.  
LAS PILAS, ESTRIBOS, ENCEPADOS Y PILOTES ESTÁN PROYECTADOS PERPENDICULARMENTE SOBRE EL PLANO PARALELO AL EJE DEL PUEBTO.

**SECCIÓN POR VANO (A-A')**  
E: 1/200



**SECCIÓN POR PILA 2 (B-B')**  
E: 1/200



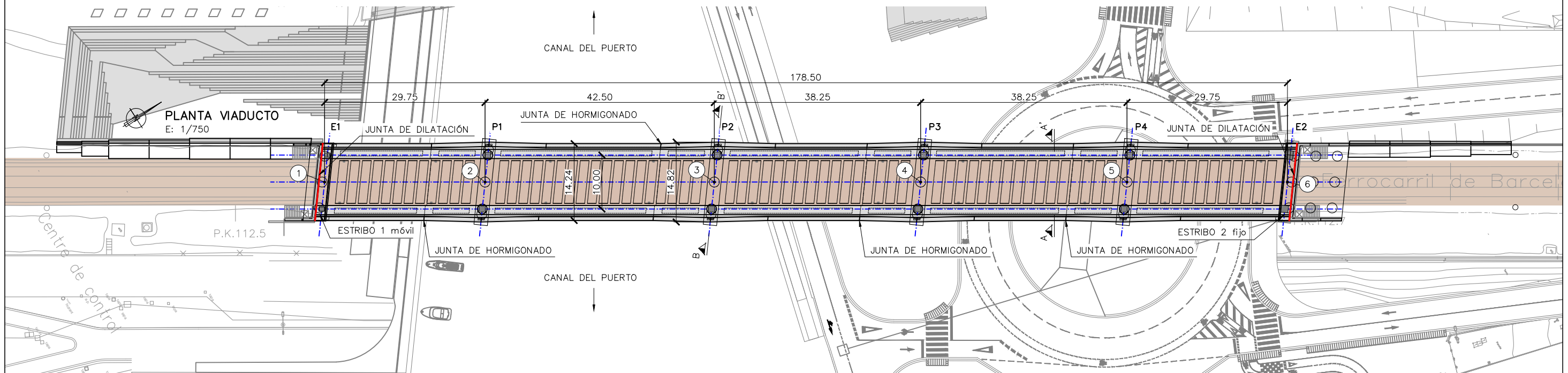
CUADRO DE COORDENADAS			
PUNTO	X	Y	PK
1	436564.314	4587487.578	112+516.52
2	436580.336	4587512.644	112+546.27
3	436603.226	4587548.454	112+558.77
4	436623.827	4587580.682	112+627.02
5	436644.428	4587612.910	112+665.27
6	436660.451	4587637.977	112+695.02

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL**

MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD T-R/C/Tm/A	RESISTENCIA N/mm2	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PONDERACION	REC. NOMINAL mm	MÁXIMA RELACIÓN a/c	CONTENIDO MIN. CEMENTO Kg/m3	TIPO DE CEMENTO
HORMIGÓN (1) (2) (4)	LIMPIEZA Y NIVELADO	HM-20/B/20		HORMIGÓN EN MASA				200	
	PILOTES	HA-35/L/20/XS3+XA2	fck ≥ 35 N/mm2	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	75	0,45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILOTES CANAL	HA-35/L/20/XS3+XA2	fck ≥ 35 N/mm2	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	75	0,45	350	TODOS SR
	PILAS EN CANAL Y ENCEPADOS	HA-35/F/20/XS3+XA2	fck ≥ 35 N/mm2	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	55	0,45	350	
	PILAS EN SUELO	HA-35/F/20/XS1	fck ≥ 35 N/mm2	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	35	0,50	300	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	ESTRIBOS	HA-35/F/20/XS1	fck ≥ 35 N/mm2	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	35	0,50	300	
ACERO	TABLERO	HP-60/AC-SF2+PJ2 /12XS1	fck ≥ 60 N/mm2	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	40	0,45	350	CEM I + 6% microslic
	ACERO PASIVO	B 500 SD	f <sub>yk</sub> ≥ 500 N/mm2	NORMAL	γ = 1.15	COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN ACCIONES APLICABLES EN ELU (3): γ = 1.35 (perm.) γ = 1.50 (uso) γ = 1.50 (var.)			
ACERO ACTIVO	Y 1860 S7	f <sub>yk</sub> ≥ 1637 N/mm2 f <sub>tm</sub> ≥ 1860 N/mm2	NORMAL	γ = 1.15					
EJECUCIÓN	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL INTENSO SEGÚN EHE Y PPTP							

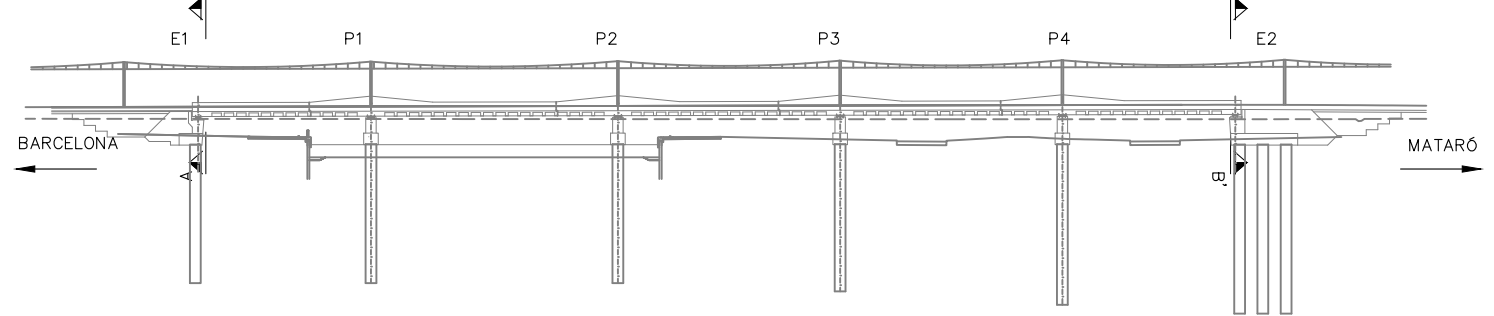
- PARA PREVENIR LAS REACCIONES ÁRIDO-ALCALINO UTILIZAR CEMENTOS CON UN CONTENIDO DE ALCALINOS INFERIOR AL 0.60% DEL PESO DE CEMENTO EXPRESADO COMO ÓXIDO DE SODIO EQUIVALENTE (0.658 K. O+Na O).
- VER CONDICIONES ESTABLECIDAS AL PPTP RELATIVAS AL USO DE SUPERFLUIDIFICANTES Y LA POSIBLE MODIFICACIÓN DE LAS CONSISTENCIAS ESTABLECIDAS EN EL CUADRO.
- LOS COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE MAYORACIÓN DE ACCIONES REFLEJADAS EN EL CUADRO SON LAS CORRESPONDIENTES AL EFECTO DESFAVORABLE DE CADA ACCIÓN. EL VALOR DEL COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES PERMANENTES DE VALOR NO CONSTANTE SERÁ G = 1.35 PARA ACCIONES REOLÓGICAS Y 1,5 PARA ACCIONES DEL TERRENO.
- LOS CEMENTOS A UTILIZAR SERÁN LOS INDICADOS EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. QUALQUIER CAMBIO EN EL TIPO DE CEMENTO SERÁ CONCORDE AL ANEJO 4 DE LA INSTRUCCIÓN EHE-08 Y DEBERÁ SER APROBADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

**PLANTA VIADUCTO**  
E: 1/750

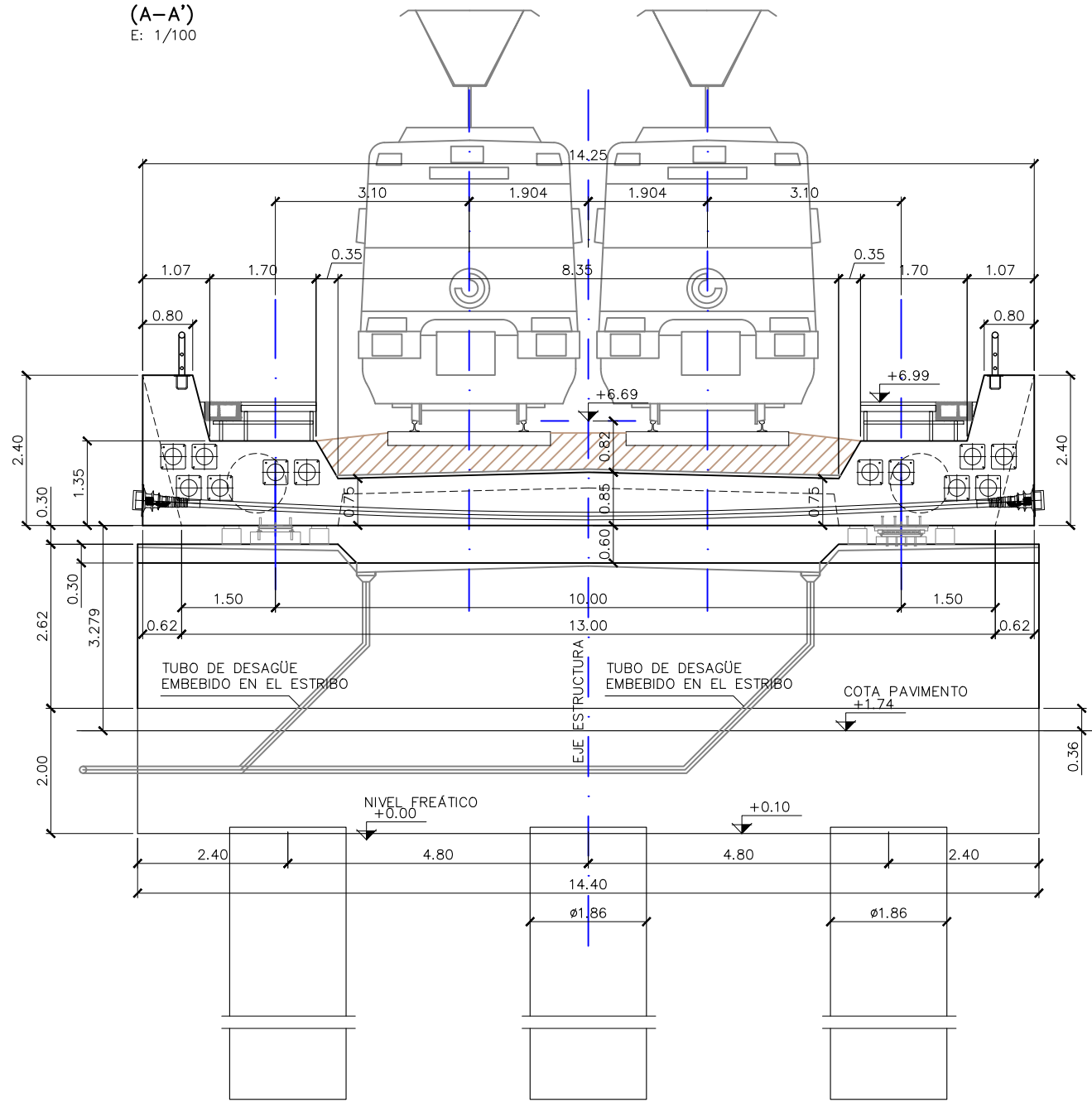


NOTA: SECCIONES PERPENDICULARES AL EJE DEL VIADUCTO. PILAS, ESTRIBOS Y PILOTES ESTÁN PROYECTADOS SOBRE EL PLANO PERPENDICULAR AL EJE.

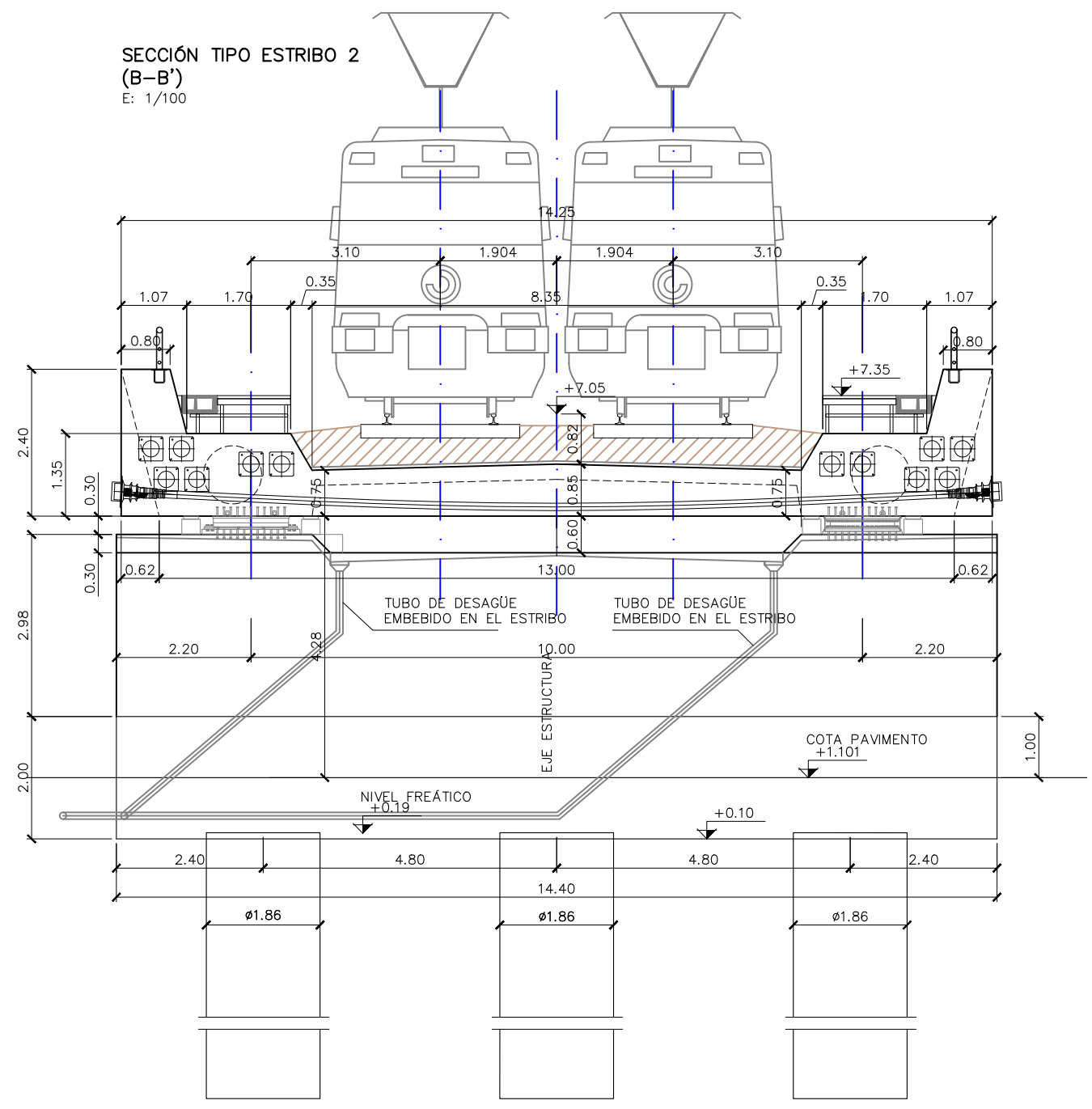
SECCIÓN LONGITUDINAL GUÍA  
S/E



SECCIÓN TIPO ESTRIBO 1  
(A-A')  
E: 1/100

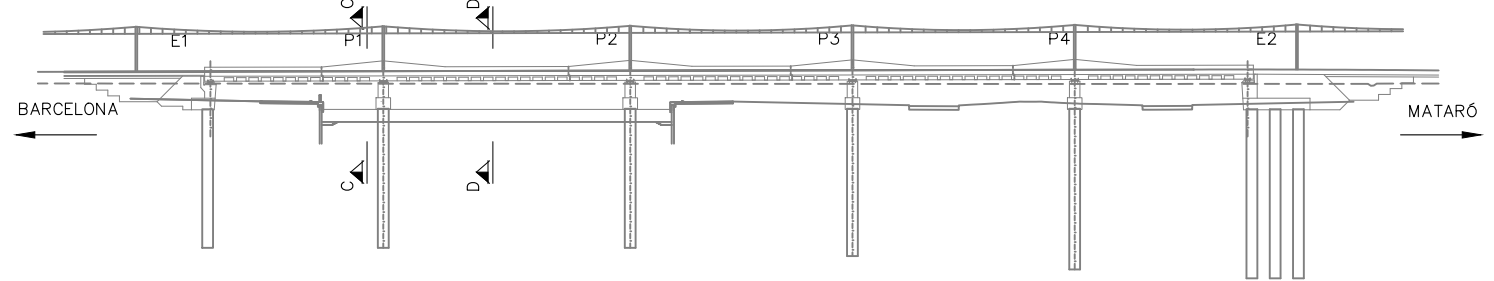


SECCIÓN TIPO ESTRIBO 2  
(B-B')  
E: 1/100

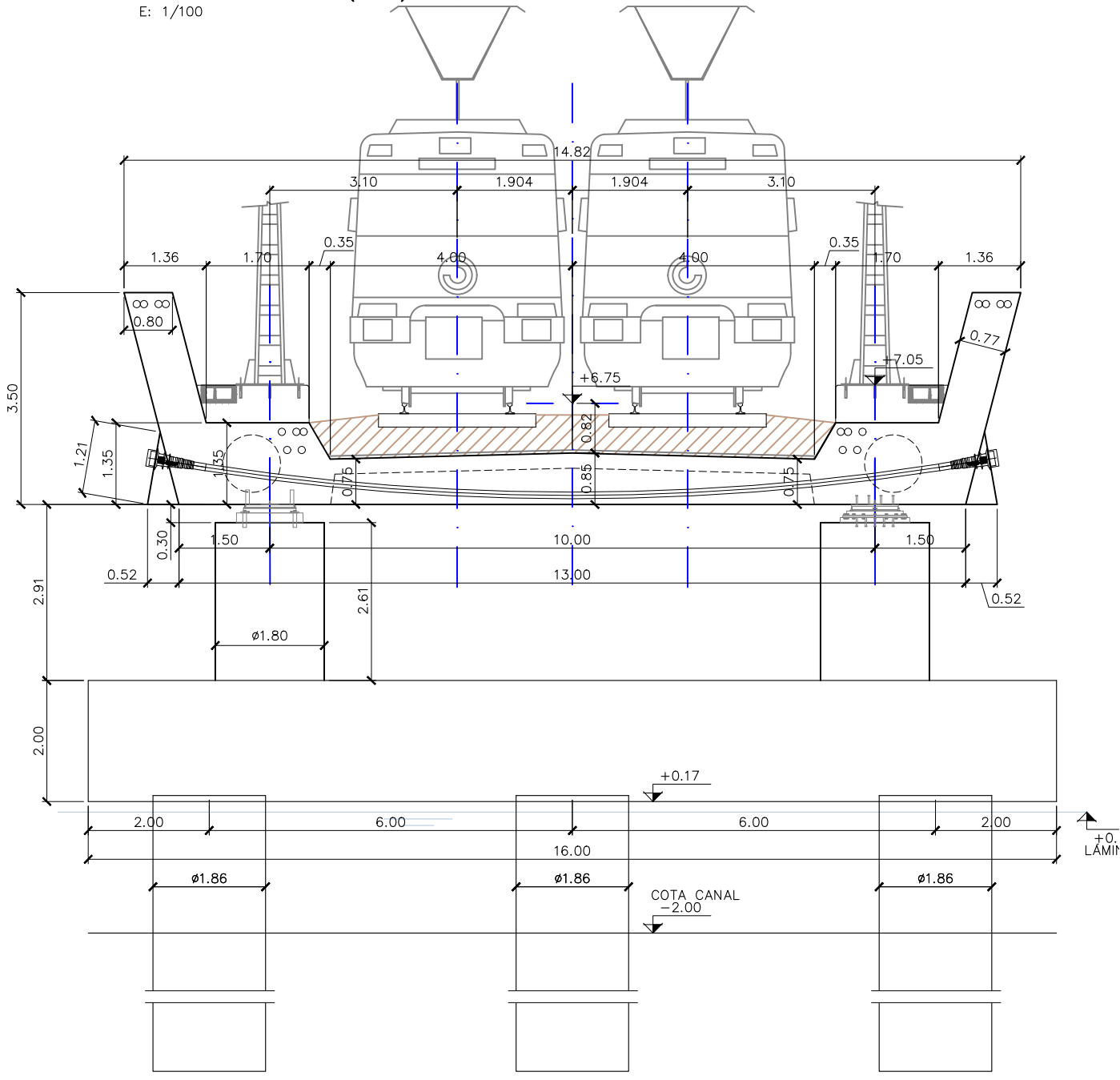


NOTA: SECCIONES PERPENDICULARES AL EJE DEL VIADUCTO. PILAS, ESTRIBOS Y PILOTES ESTÁN PROYECTADOS SOBRE EL PLANO PERPENDICULAR AL EJE.

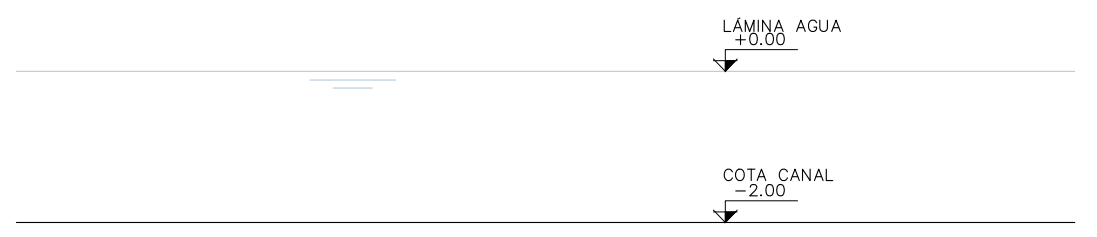
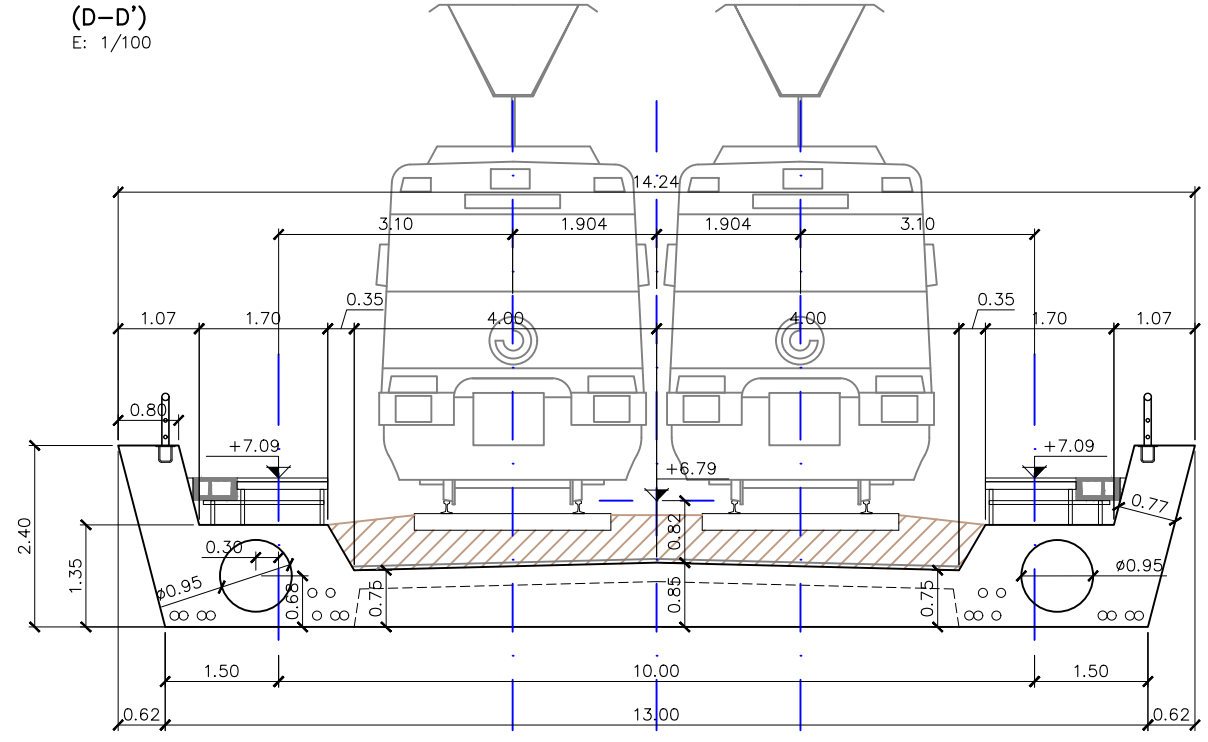
SECCIÓN LONGITUDINAL GUÍA  
S/E



SECCIÓN TIPO PILA 1 (C-C')  
E: 1/100

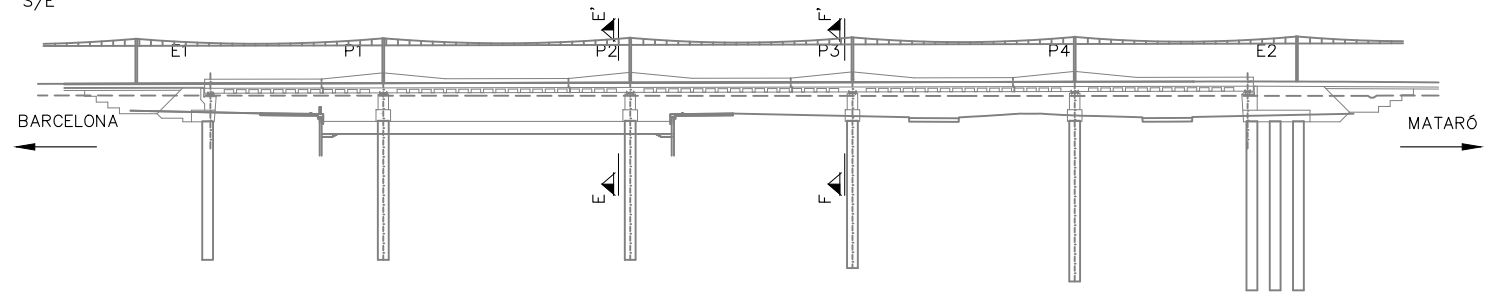


SECCIÓN TIPO VANO 2 (D-D')  
E: 1/100

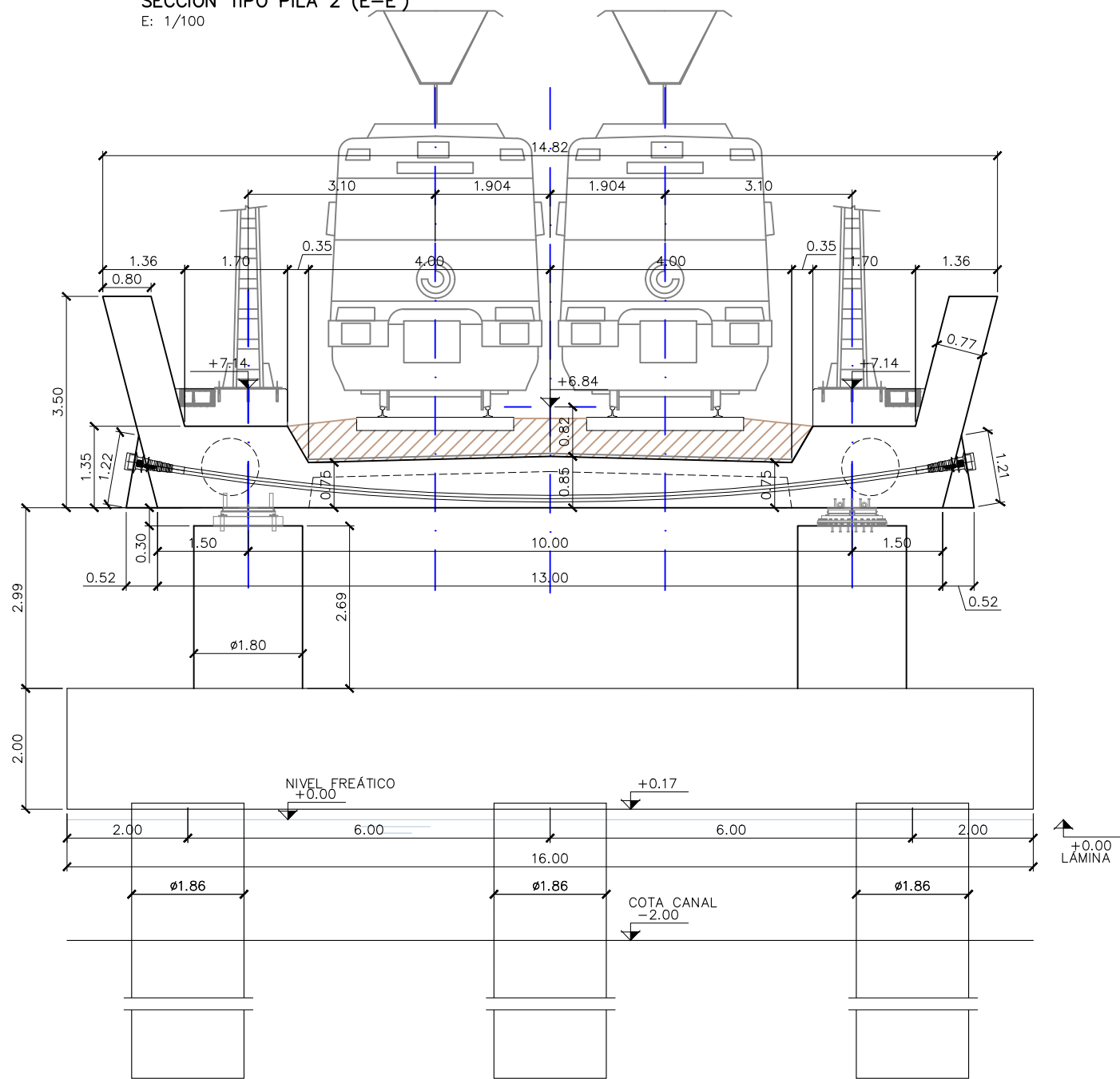


NOTA: SECCIONES PERPENDICULARES AL EJE DEL VIADUCTO. PILAS, ESTRIBOS Y PILOTES ESTÁN PROYECTADOS SOBRE EL PLANO PERPENDICULAR AL EJE.

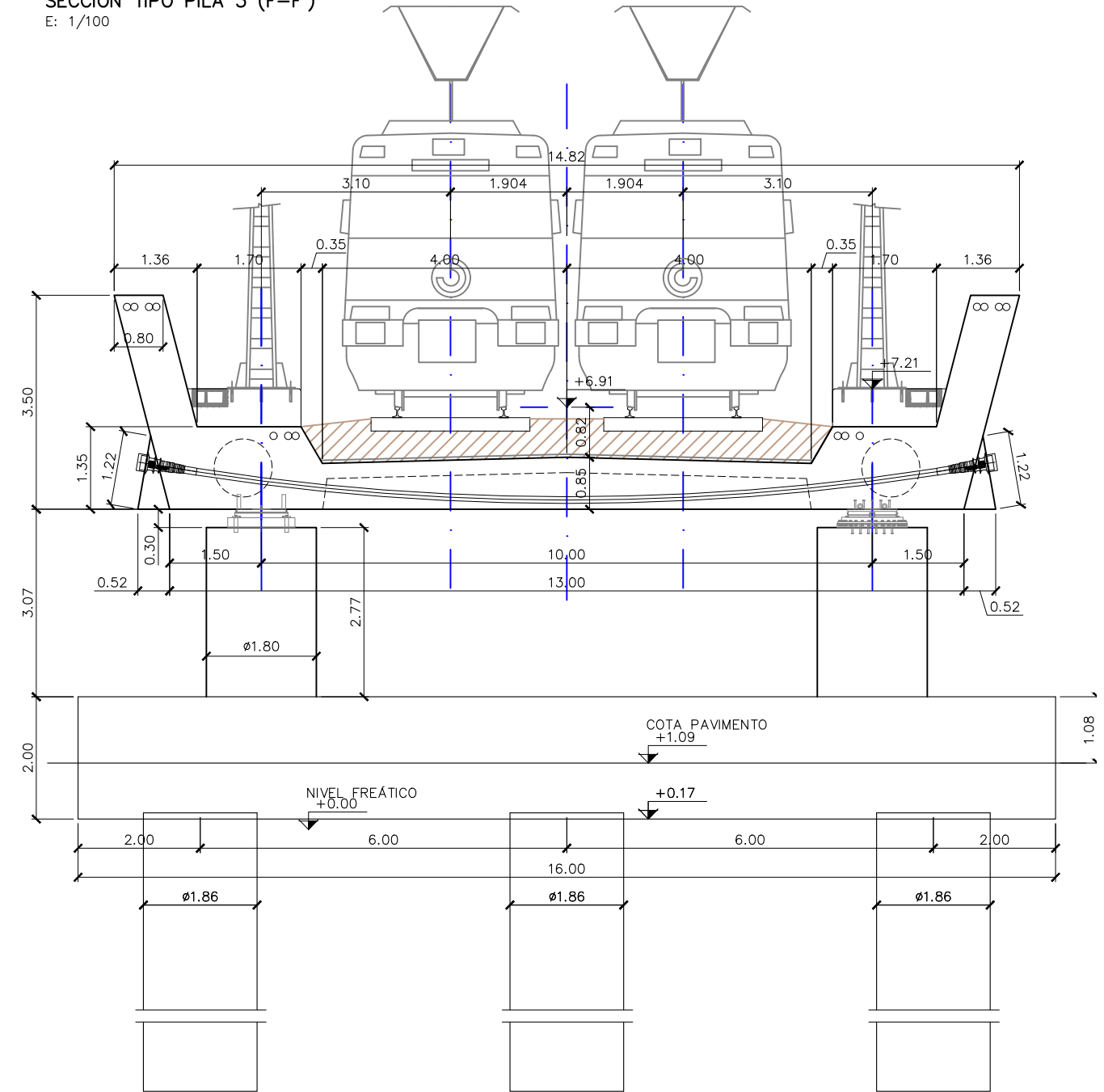
SECCIÓN LONGITUDINAL GUÍA  
S/E



SECCIÓN TIPO PILA 2 (E-E')  
E: 1/100



SECCIÓN TIPO PILA 3 (F-F')  
E: 1/100



TÍTULO PROYECTO MODIFICADO 3 DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL VIADUCTO SOBRE EL FUTURO CANAL DEL PUERTO DE BADALONA DE LA LÍNEA FERROVIARIA BARCELONA - MATARÓ - MAÇANET-MASSANES



AUTOR  
Mets Engineering  
CARLOS HERNANDO MARTINEZ

CONFORME UTE VIADUCTE  
JORDI LLUÇIA CATASÓS

ESCALA  
A1: 1/2500  
A3: 1/500  
Numérica Gráfica

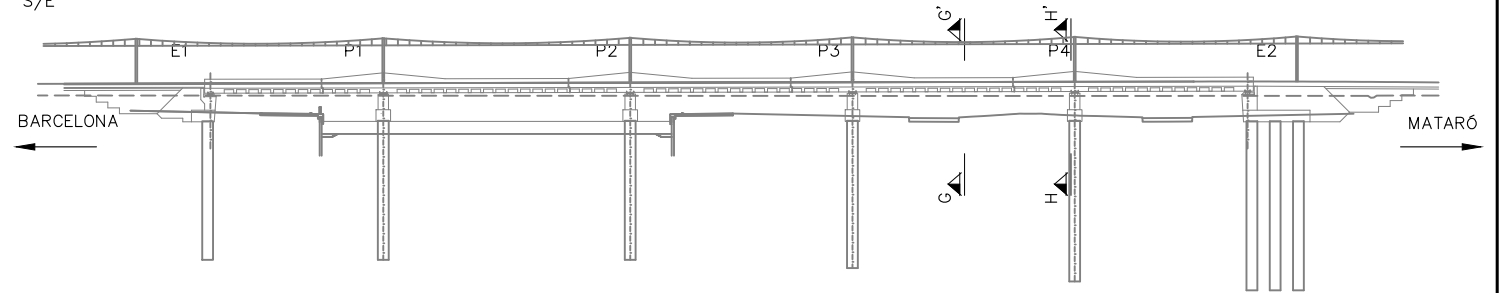
FECHA  
ENERO 2026

TÍTULO DEL PLANO  
VIADUCTO SOBRE EL PUERTO DE BADALONA  
TABLERO  
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y REPLANTEO. SECCION

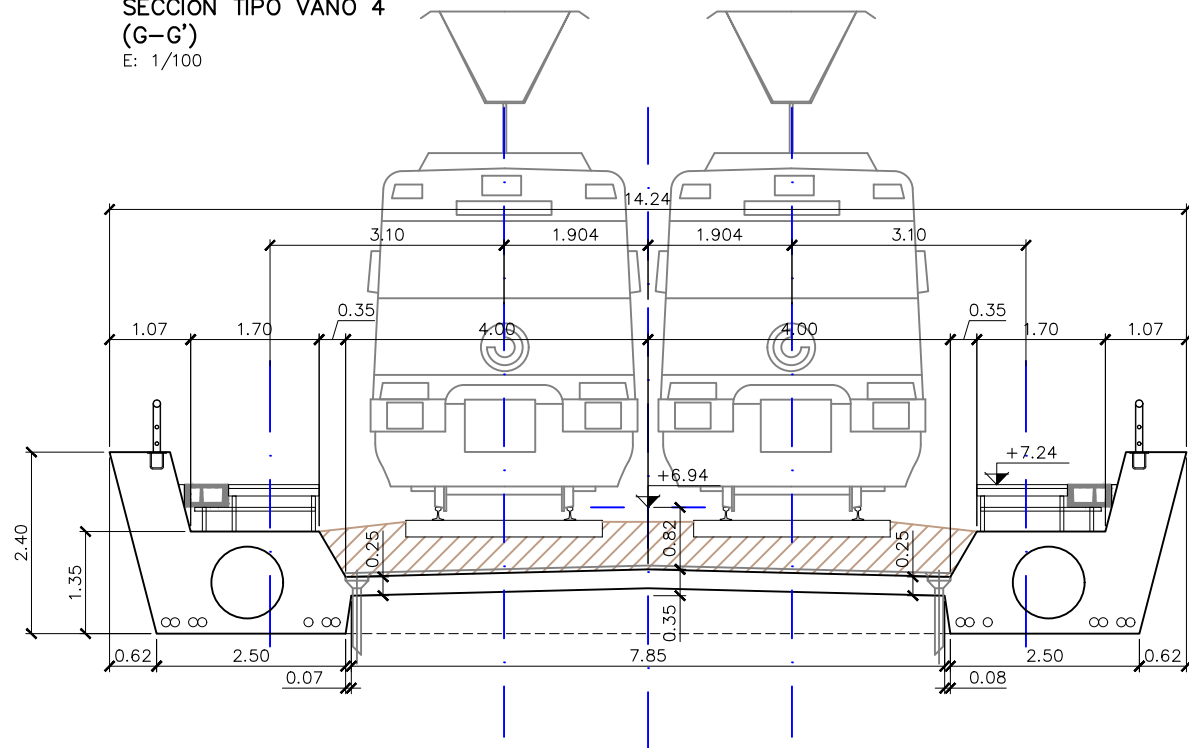
Nº DE PLANO  
2.9.1.2  
Hoja 4 de 5

NOTA: SECCIONES PERPENDICULARES AL EJE DEL VIADUCTO. PILAS, ESTRIBOS Y PILOTES ESTÁN PROYECTADOS SOBRE EL PLANO PERPENDICULAR AL EJE.

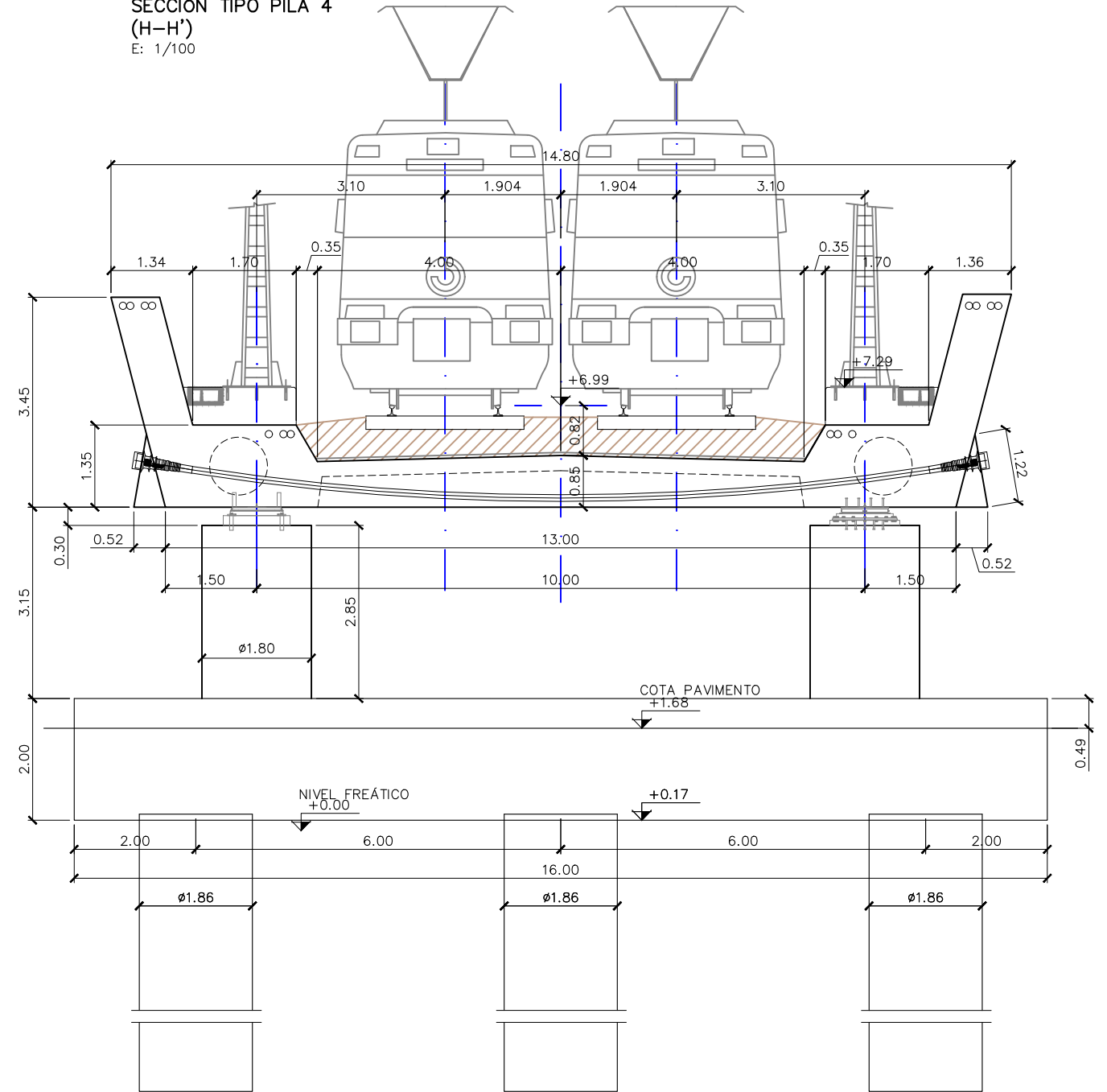
SECCIÓN LONGITUDINAL GUÍA  
S/E



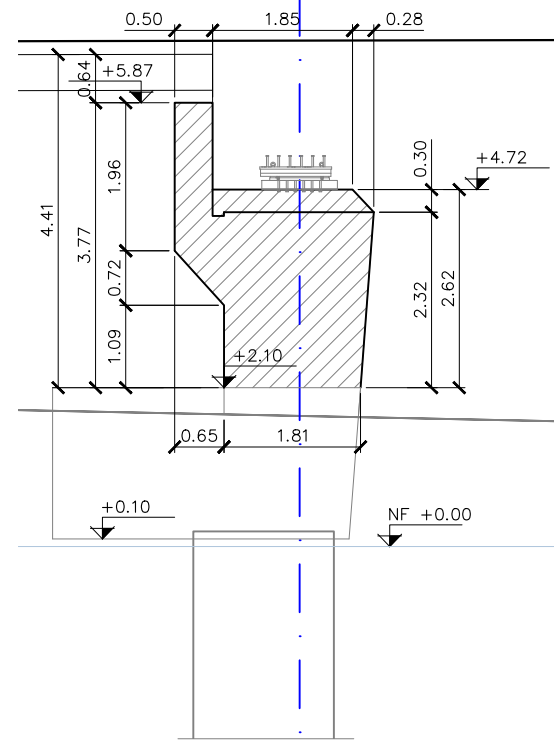
SECCIÓN TIPO VANO 4  
(G-G')  
E: 1/100



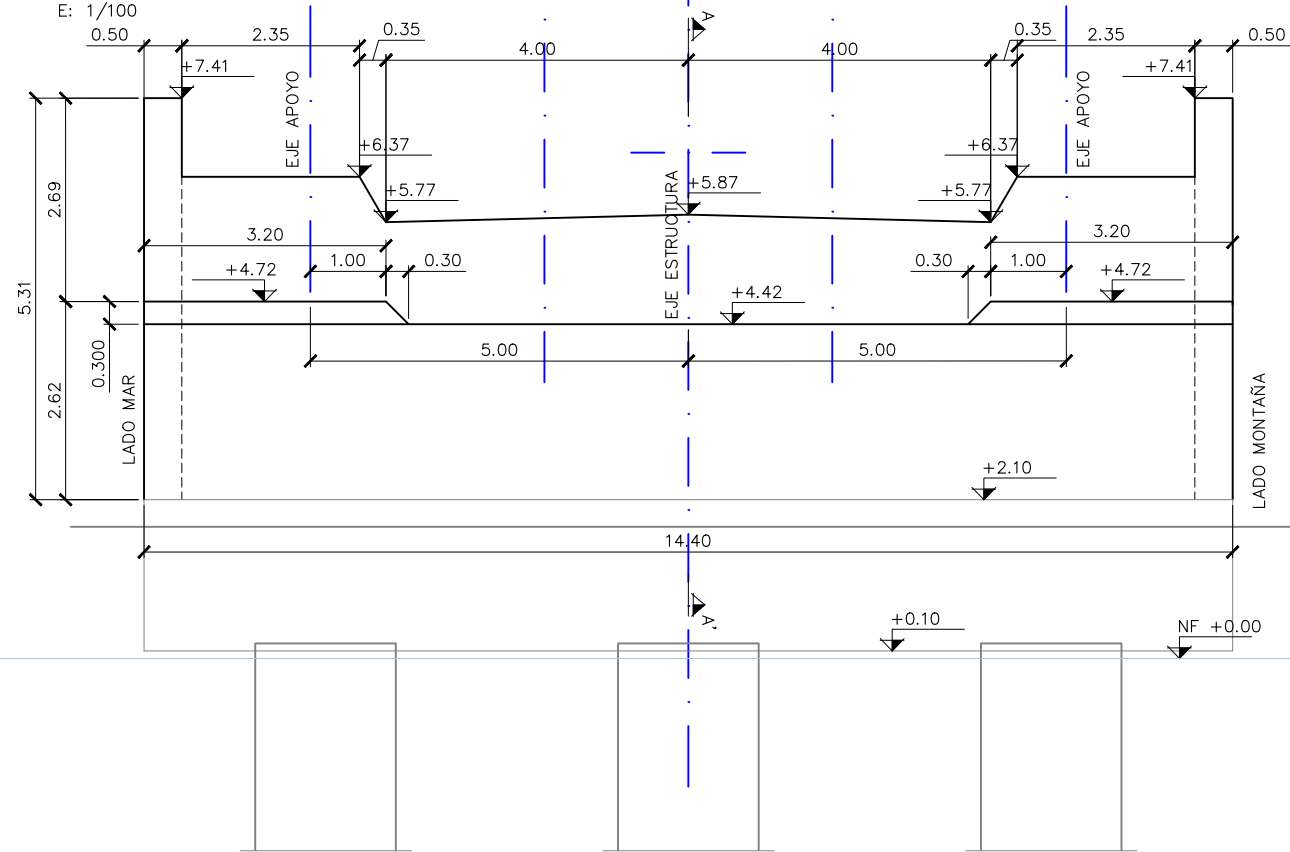
SECCIÓN TIPO PILA 4  
(H-H')  
E: 1/100



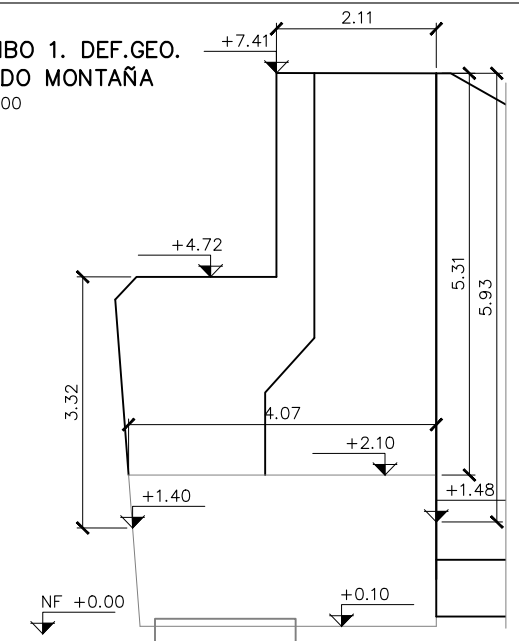
ESTRIBO 1. DEF. GEO.  
SECCIÓN A-A'  
E: 1/100



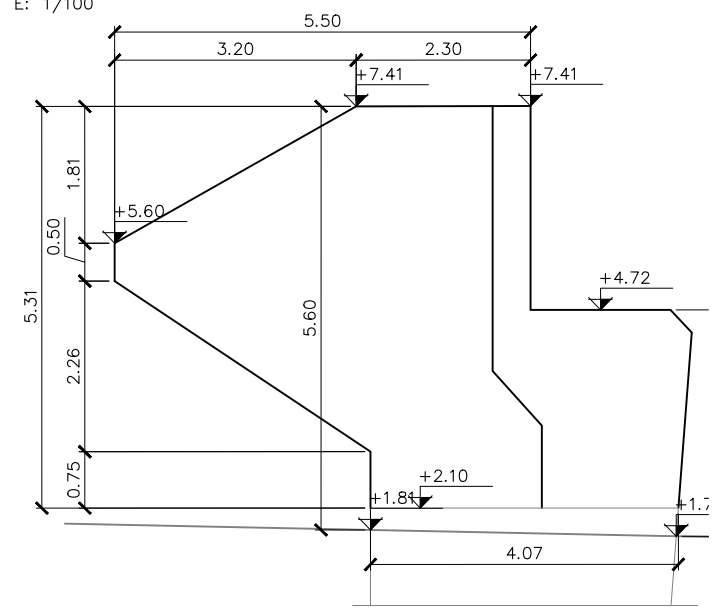
ESTRIBO 1. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA  
ALZADO A  
E: 1/100



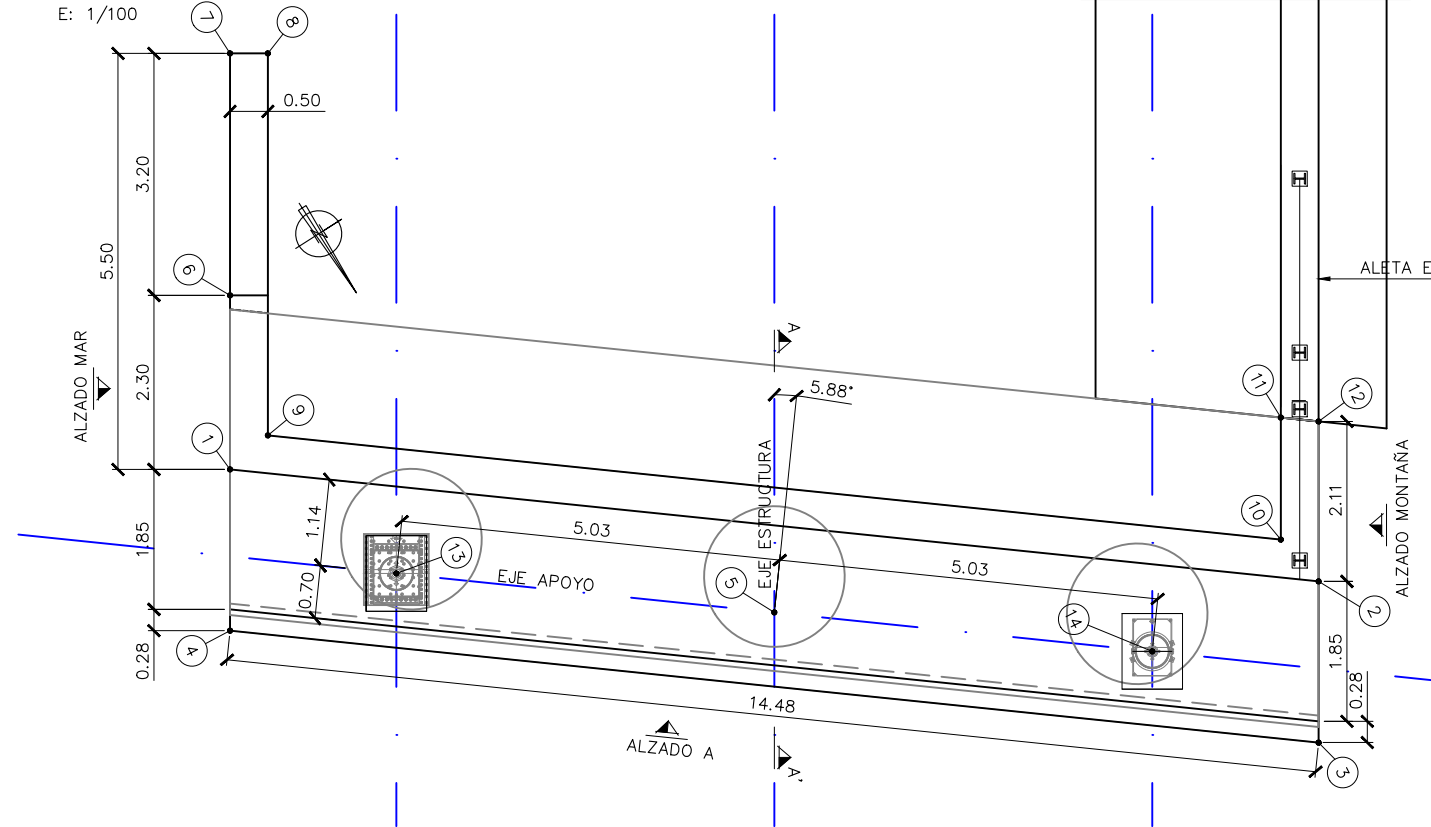
ESTRIBO 1. DEF. GEO.  
ALZADO MONTAÑA  
E: 1/100



ESTRIBO 1. DEF. GEO.  
ALZADO MAR  
E: 1/100



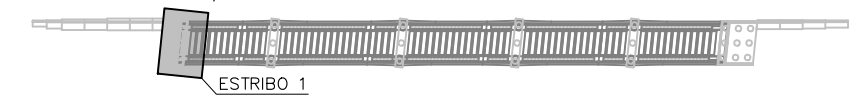
ESTRIBO 1. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA  
PLANTA  
E: 1/100



CUADRO DE COORDENADAS ESTRIBO 1

PUNTO	X	Y
1	436569.362	4587482.107
2	436558.026	4587491.11
3	436559.174	4587492.906
4	436570.51	4587483.903
5	436564.314	4587487.578
6	436568.120	4587480.166
7	436566.396	4587477.471
8	436565.975	4587477.740
9	436568.697	4587481.996
10	436558.151	4587490.377
11	436557.281	4587489.017
12	436556.888	4587489.330
13	436568.249	4587484.451
14	436560.378	4587490.705

PLANTA GUÍA  
S/E



CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL

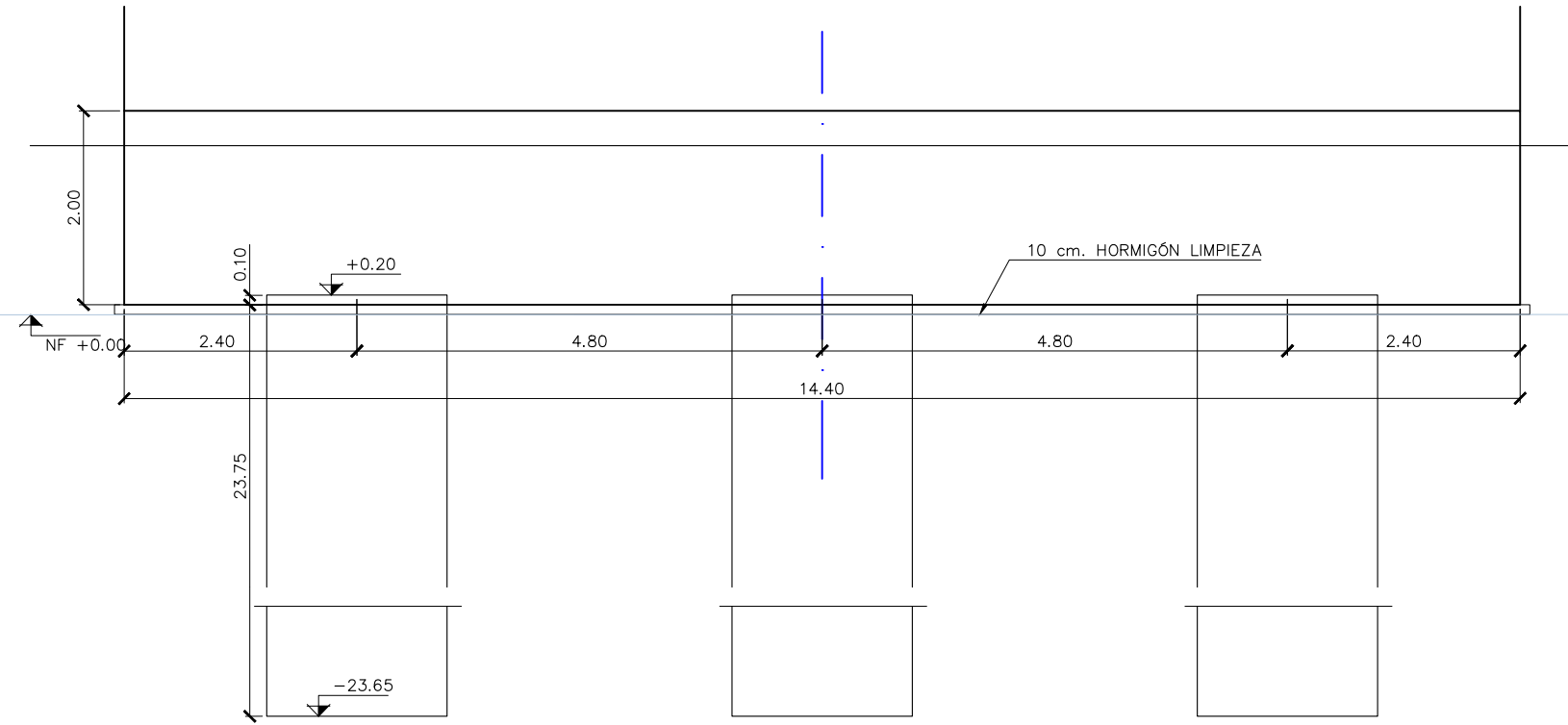
MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD T-R/C/Tm/A	RESISTENCIA N/mm <sup>2</sup>	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PONDERACION	REC. NOMINAL mm	MÁXIMA RELACION a/c	CONTENIDO MIN. CEMENTO Kg/m <sup>3</sup>	TIPO DE CEMENTO
HORMIGÓN (1) (2) (4)	LIMPIEZA Y NIVELADO	HM-20/B20		HORMIGÓN EN MASA				200	
	PILOTES	HA-35/L20/XS3+XA2	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	75	0.45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILOTES CANAL	HA-35/L20/XS3+XA2	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	75	0.45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILAS EN CANAL Y ENCAPADOS	HA-35/F20/XS3+XA2	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	55	0.45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILAS EN SUELO	HA-35/F20/XS1	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	35	0.50	300	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
ACERO	ESTRIBOS	HA-35/F20/XS1	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	35	0.50	300	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	TABLERO	HP-60/AC-SF2+PJ2 /I2/XS1	f <sub>ck</sub> ≥ 60 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	40	0.45	350	CEM I + 6% microfibras
ACERO	ACERO PASIVO	B 500 SD	f <sub>yk</sub> ≥ 500 N/mm <sup>2</sup>	NORMAL	γ = 1.15	COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN ACCIONES APLICABLES EN ELLU (3):			
	ACERO ACTIVO	Y 1860 S7	f <sub>yk</sub> ≥ 1637 N/mm <sup>2</sup> f <sub>tm</sub> ≥ 1860 N/mm <sup>2</sup>	NORMAL	γ = 1.15	γ = 1.35 (perm.) γ = 1.50 (uso)			
EJECUCIÓN	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL INTENSO SEGÚN EHE Y PPTP							

(1) PARA PREVENIR LAS REACCIONES ÁRIDO-ALCALINO UTILIZAR CEMENTOS CON UN CONTENIDO DE ALCALINOS INFERIOR AL 0.60% DEL PESO DE CEMENTO EXPRESADO COMO ÓXIDO DE SODIO EQUIVALENTE (0.65% K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O).  
 (2) VER CONDICIONES ESTABLECIDAS AL PPTP RELATIVAS AL USO DE SUPERFLUIDIFICANTES Y LA POSIBLE MODIFICACIÓN DE LAS CONSISTENCIAS ESTABLECIDAS EN EL CUADRO.  
 (3) LOS COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE MAYORACIÓN DE ACCIONES REFLEJADAS EN EL CUADRO SON LAS CORRESPONDIENTES AL EFECTO DESFAVORABLE DE CADA ACCIÓN. EL VALOR DEL COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES PERMANENTES DE VALOR NO CONSTANTE SERÁ G<sub>r</sub> = 1.35 PARA ACCIONES REOLÓGICAS Y 1.5 PARA ACCIONES DEL TERRENO.  
 (4) LOS CEMENTOS A UTILIZAR SERÁN LOS INDICADOS EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. QUALQUIER CAMBIO EN EL TIPO DE CEMENTO SERÁ CONCORDAR AL ANEJO 4 DE LA INSTRUCCIÓN EHE-08 Y DEBERÁ SER APROBADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

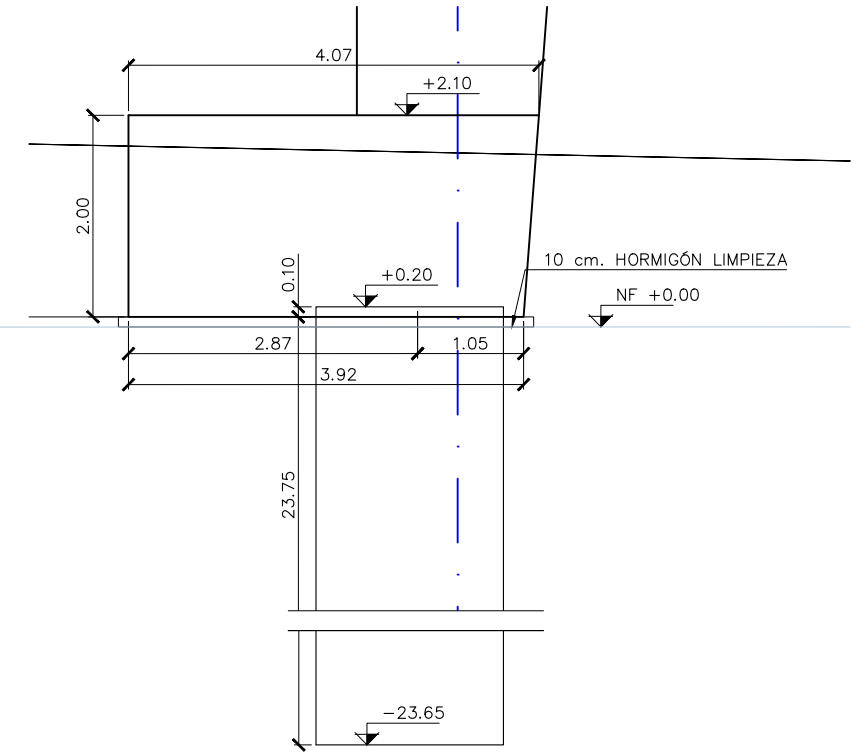
EN EL ESTRIBO 1 SE SITU LA JUNTA MÓVIL DEL VIADUCTO Y EL APARATO DE DILATACIÓN DE VIA



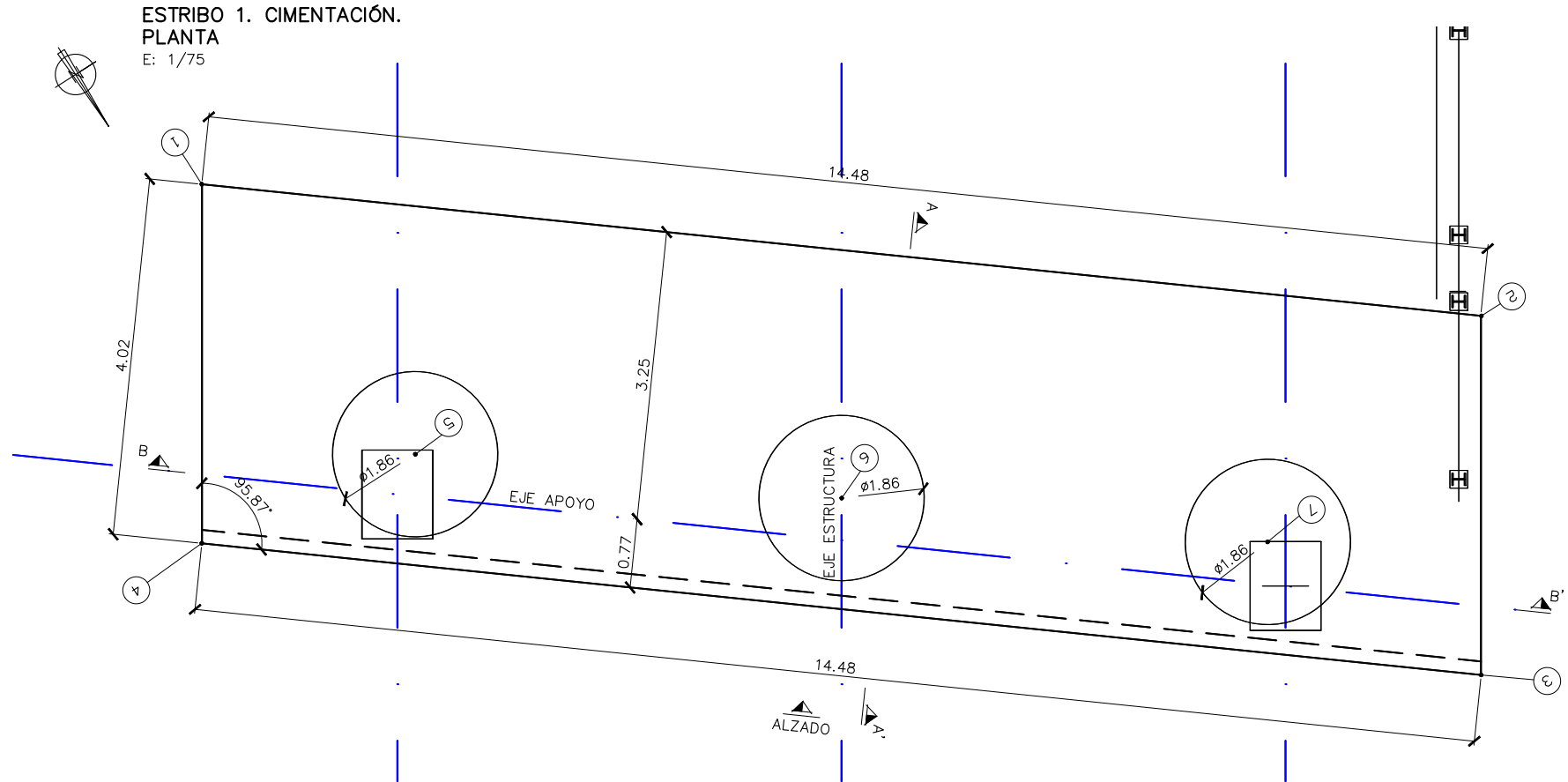
ESTRIBO 1. CIMENTACIÓN.  
ALZADO  
E: 1/75



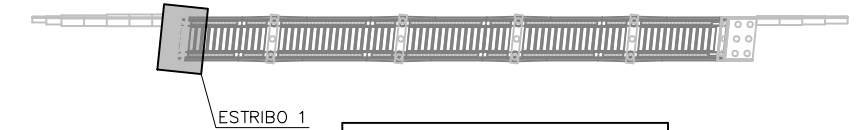
ESTRIBO 1. CIMENTACIÓN. SECCIÓN  
A-A'  
E: 1/75



ESTRIBO 1. CIMENTACIÓN.  
PLANTA  
E: 1/75



PLANTA GUÍA  
S/E

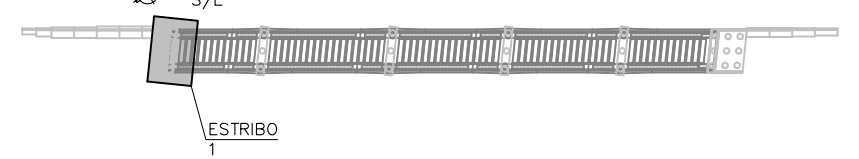


CUADRO DE COORDENADAS CIMENTACIÓN E1		
PUNTO	X	Y
1	436568.223	4587480.325
2	436556.881	4587489.333
3	436559.060	4587492.736
4	436570.399	4587483.729
5	436567.833	4587484.180
6	436564.054	4587487.181
7	436560.279	4587490.179

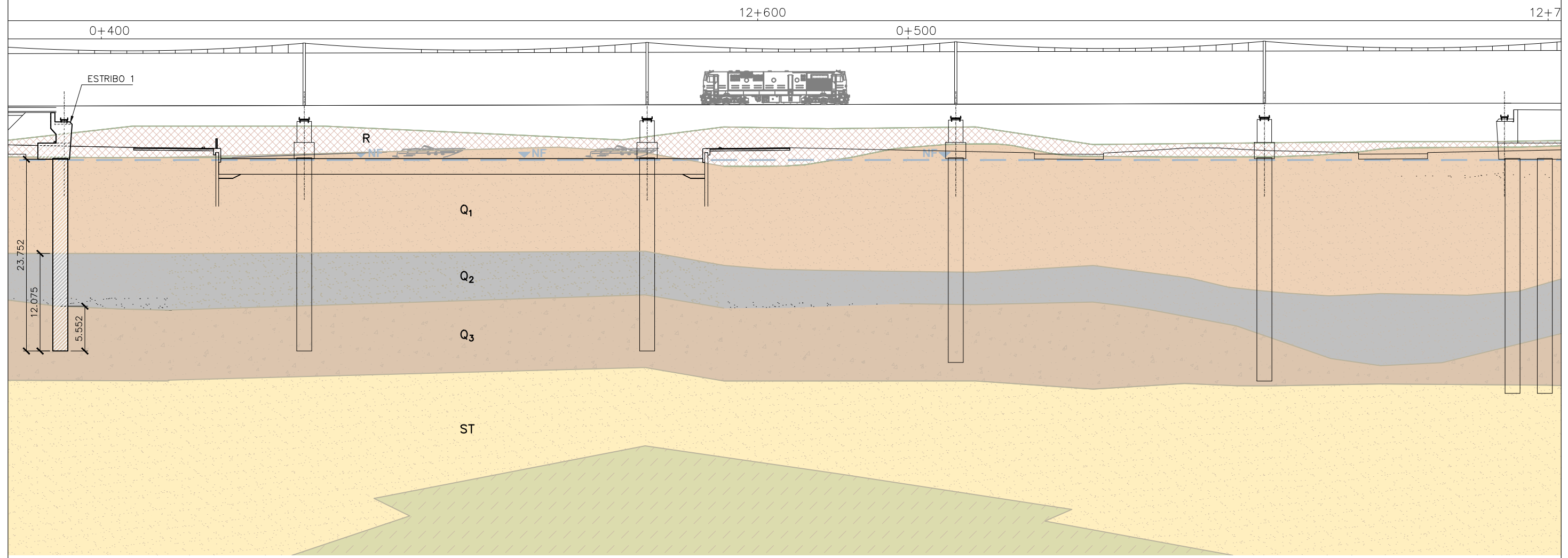
CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL									
MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD T-R/C/Tiv/A	RESISTENCIA N/mm <sup>2</sup>	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PONDERACIÓN	REC. NOMINAL mm	MÁXIMA RELACIÓN a/c	CONTENIDO MÍN. CEMENTO Kg/m <sup>3</sup>	TIPO DE CEMENTO
HORMIGÓN (1) (2) (4)	LIMPIEZA Y NIVELADO	HM-20/B/20		HORMIGÓN EN MASA				200	
	PILOTES	HA-35/L/20/XS3+XA2	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	75	0.45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILOTES CANAL	HA-35/L/20/XS3+XA2	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	75	0.45	350	TODOS SR
	PILAS EN CANAL Y ENCEPADOS	HA-35/F/20/XS3+XA2	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	55	0.45	350	
	PILAS EN SUELO	HA-35/F/20/XS1	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	35	0.50	300	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
ESTRIBOS	HA-35/F/20/XS1	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	35	0.50	300		
TABLERO	HP-60/AC-SF2+P.02 /12/XS1	f <sub>ck</sub> ≥ 60 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	40	0.45	350	CEM I + 6% microsilica	
ACERO	ACERO PASIVO	B 500 SD	f <sub>yk</sub> ≥ 500 N/mm <sup>2</sup>	NORMAL	γ = 1.15	COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN ACCIONES APLICABLES EN ELU (3): γ = 1.35 (perm.) γ = 1.50 (uso) γ = 1.50 (var.)			
	ACERO ACTIVO	Y 1860 S7	f <sub>yk</sub> ≥ 1637 N/mm <sup>2</sup> f <sub>tm</sub> ≥ 1860 N/mm <sup>2</sup>	NORMAL	γ = 1.15				
EJECUCIÓN	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL INTENSO SEGUN EHE Y PPTP							

(1) PARA PREVENIR LAS REACCIONES ÁRIDO-ALCALINO UTILIZAR CEMENTOS CON UN CONTENIDO DE ALCALINOS INFERIOR AL 0.60% DEL PESO DE CEMENTO EXPRESADO COMO ÓXIDO DE SODIO EQUIVALENTE (0.658 K O+Na O).  
(2) VER CONDICIONES ESTABLECIDAS AL PPTP RELATIVAS AL USO DE SUPERFLUIDIFICANTES Y LA POSIBLE MODIFICACIÓN DE LAS CONSISTENCIAS ESTABLECIDAS EN EL CUADRO.  
(3) LOS COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE MAYORACIÓN DE ACCIONES REFLEJADAS EN EL CUADRO SON LAS CORRESPONDIENTES AL EFECTO DESFAVORABLE DE CADA ACCIÓN. EL VALOR DEL COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES PERMANENTES DE VALOR NO CONSTANTE SERÁ G = 1.35 PARA ACCIONES REGULATORIAS Y 1.5 PARA ACCIONES DEL TERRENO.  
(4) LOS CEMENTOS A UTILIZAR SERÁN LOS INDICADOS EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. CUALQUIER CAMBIO EN EL TIPO DE CEMENTO SERÁ CONCORDADO AL ANEJO 4 DE LA INSTRUCCIÓN EHE-08 Y DEBERÁ SER APROBADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

PLANTA GUÍA  
S/E



**ESTRIBO 1. CARACTERÍSTICAS  
GEOLOGICO-GEOTÉCNICO.**  
E: 1/500

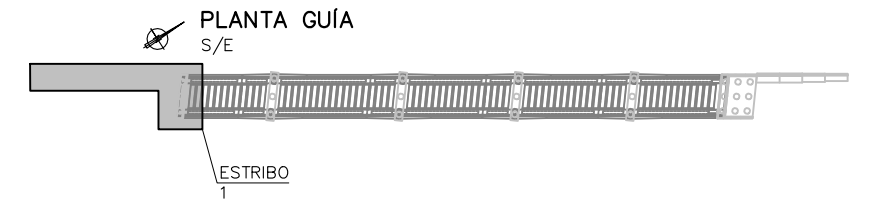


UNIDAD	DESCRIPCIÓN	$\gamma_{ap}$ kN/m <sup>3</sup>	$\phi$ grados	$c'$ kg/cm <sup>2</sup>	E kN/m <sup>2</sup>
R	RELLENO	18 - 19	27 - 29	0,0	6500 - 9000
Q <sub>1</sub>	ARENA MEDIA Y GRUESA	18,5 - 19,5	31 - 33	0,0	21000 - 27000
Q <sub>2</sub>	ARENA FINA LIMOSA	18,5 - 19,5	30 - 32	0,0 - 0,2	15000 - 20000
Q <sub>3</sub>	ARENA GRAVOSA	20 - 21	34 - 36	0,0	40000 - 60000
ST	ARENA COMPACTA	21 - 22	35 - 37	0,2 - 0,4	60000 - 80000

NOTA:

- $R_{fuste} = 0,9 \text{ kg/cm}^2$  en todas las unidades
- $R_{punta} = 139,5 \text{ kg/cm}^2$  en la unidad Q<sub>3</sub>, empotrando un mínimo de 6 veces el diámetro
- Valores sin factores de seguridad aplicados
- En los pilotes que se llega a la unidad ST se ha considerado la resistencia de la unidad superior que tiene una resistencia menor.
- Factores de seguridad aplicados según el Eucódigo 7 (UNE-EN 1997-1):
- Mayoración de las cargas:
  - 1,35 para acciones permanentes desfavorables
  - 1,45 para acciones variables
- Minoración de respuesta del terreno:
  - 1,4 Coeficiente de correlación
  - 1,25 Coeficiente parcial aplicable a la resistencia del terreno

ESTRIBO 1. CIMENTACIÓN.  
EXCAVACIÓN MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO



DESVÍO PROVISIONAL

EXCAVACIÓN DE MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO

4

4.00

3.00

2.00

1.00

o Centre de

54

P.K.112.5

ESTRIBO 1 CONSTRUIDO  
PREVIAMENTE  
SEGÚN PROCESO  
CONSTRUCTIVO

4.18

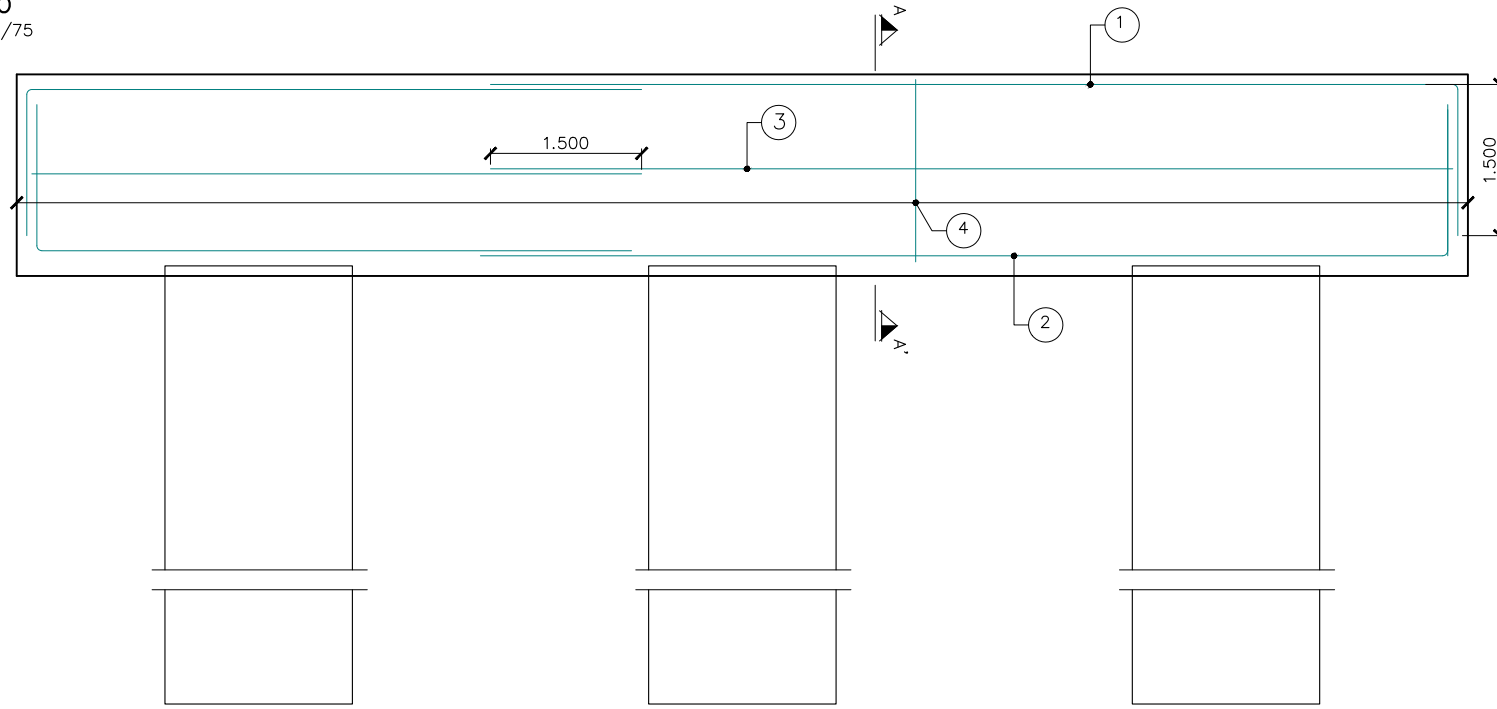
4.85

4.78

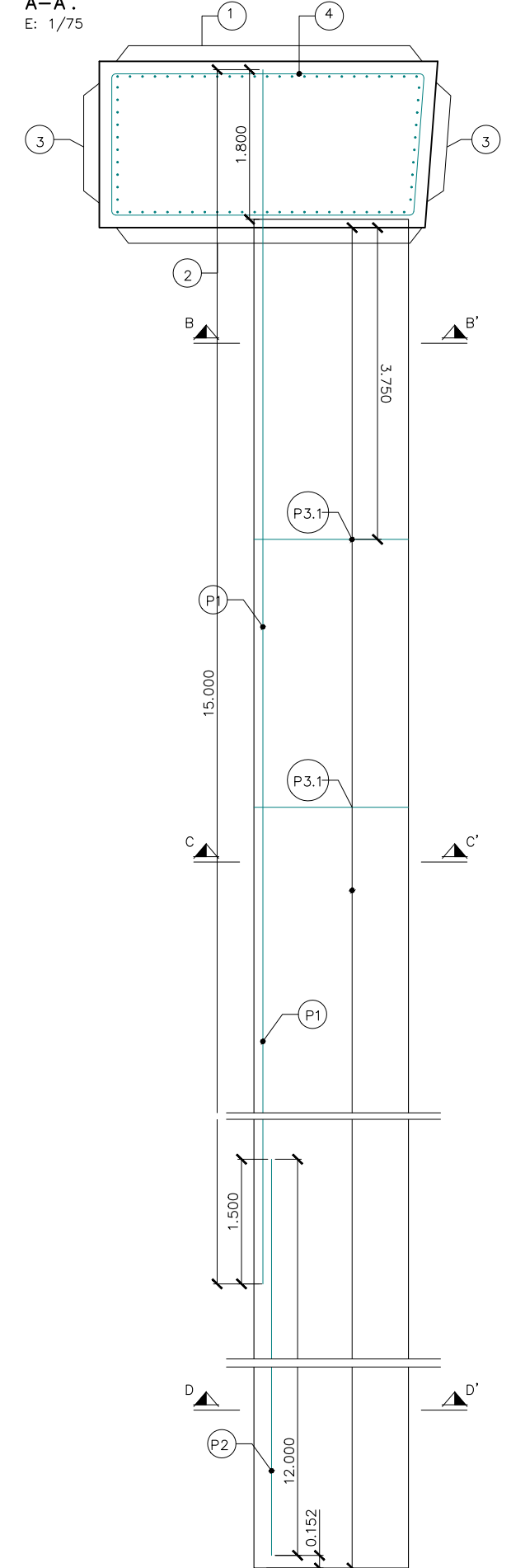
P.K.

NOTA EXCAVACIONES:  
LA PENDIENTE DEL TALUD  
PROVISIONAL ES 3H:2V  
SEGÚN ESTUDIO GEOTÉCNICO

ESTRIBO 1. CIMENTACIÓN. SECCIÓN TIPO  
E: 1/75

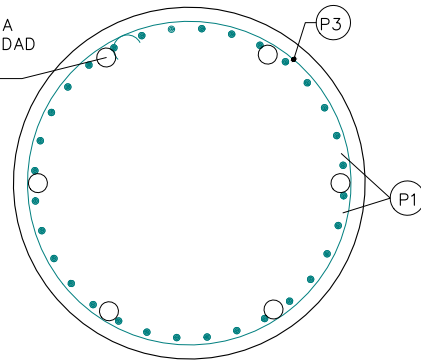


ESTRIBO 1. CIMENTACIÓN. SECCIÓN A-A'.  
E: 1/75

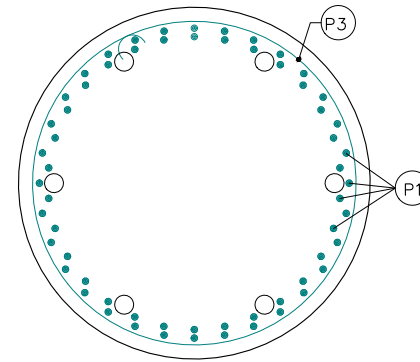


PILOTES. SECCIÓN B-B' ARMADO  
E: 1/40

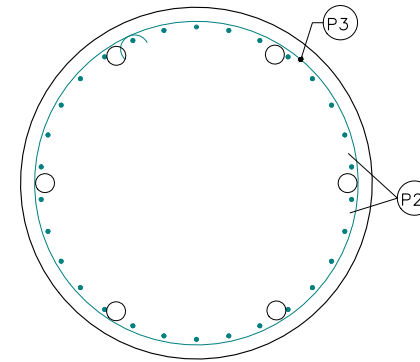
6 TUBOS DN50MM PARA EL ENSAYO DE INTEGRIDAD DE LOS PILOTES



PILOTES. SECCIÓN C-C' ARMADO  
E: 1/40

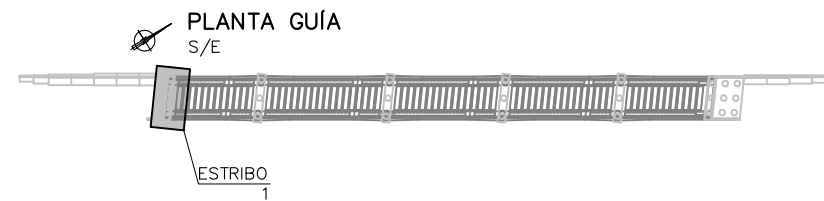


PILOTES. SECCIÓN D-D' ARMADO  
E: 1/40



CUADRO DE DESPIECE DE ARMADURAS ENCEPADO ESTRIBO		
①	∅20 A 0.15	
②	∅20 A 0.15	
③	∅20 A 0.15	
④	∅12 A 0.15	

CUADRO DE DESPIECE DE ARMADURAS PILOTES		
P1	30∅32	
P2	30∅20	
P3.1	C ∅16 A 0.10	
P3	C ∅16 A 0.15	



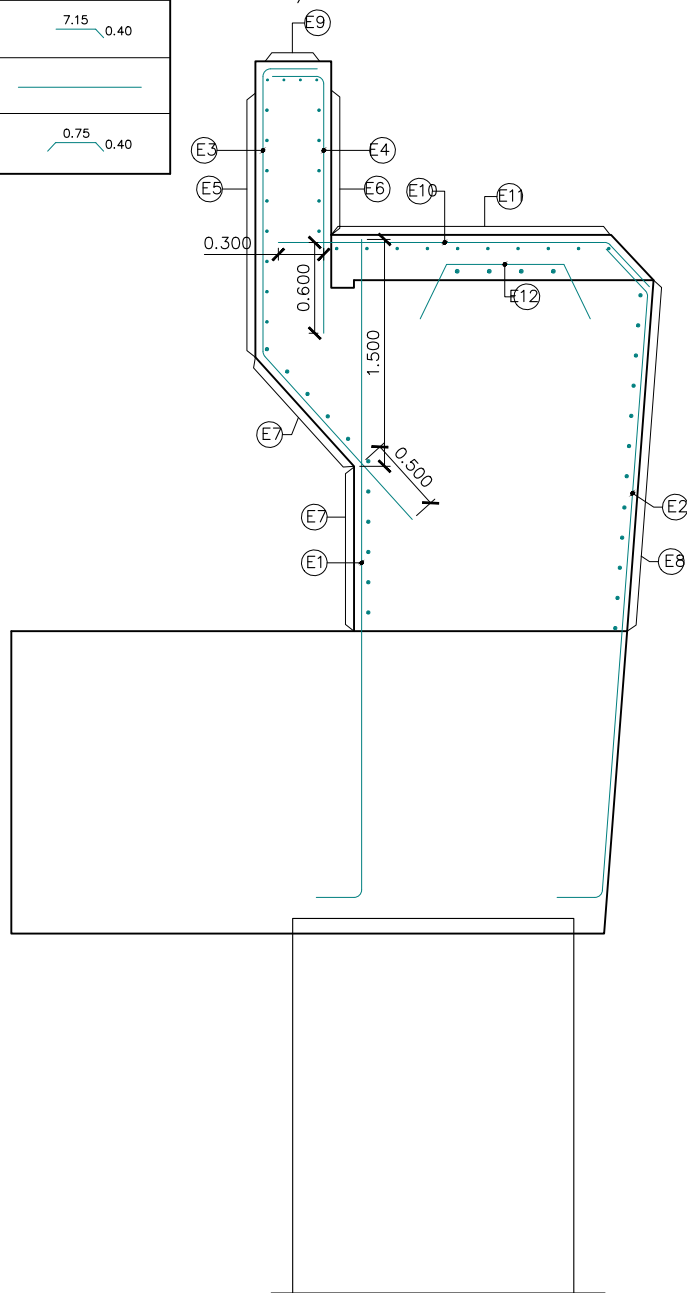
CUADRO DE DESPIECE DE ARMADURAS ESTRIBO 1		
E1	8ø25 pml	
E2	ø16 A 0.20	
E3	ø16 A 0.15	
E4	ø12 A 0.20	
E5	ø12 A 0.20	
E6	ø12 A 0.20	
E7	ø16 A 0.20	
E8	ø16 A 0.20	
E9	4ø12	
E10	ø12 A 0.20*	
E11	ø12 A 0.20*	
E12	4+4ø16 / APOYO	

CUADRO DE DESPIECE DE ARMADURAS ALETA ESTRIBO 1		
A1	ø16 A 0.20	
A2	ø16 A 0.20	
A3	ø20 A 0.20	
A4	ø12 A 0.20	

\* VER ARMADO DE REFUERZO EN ZONA DE APOYO SEGÚN PLANO 2.9.1.6.1.

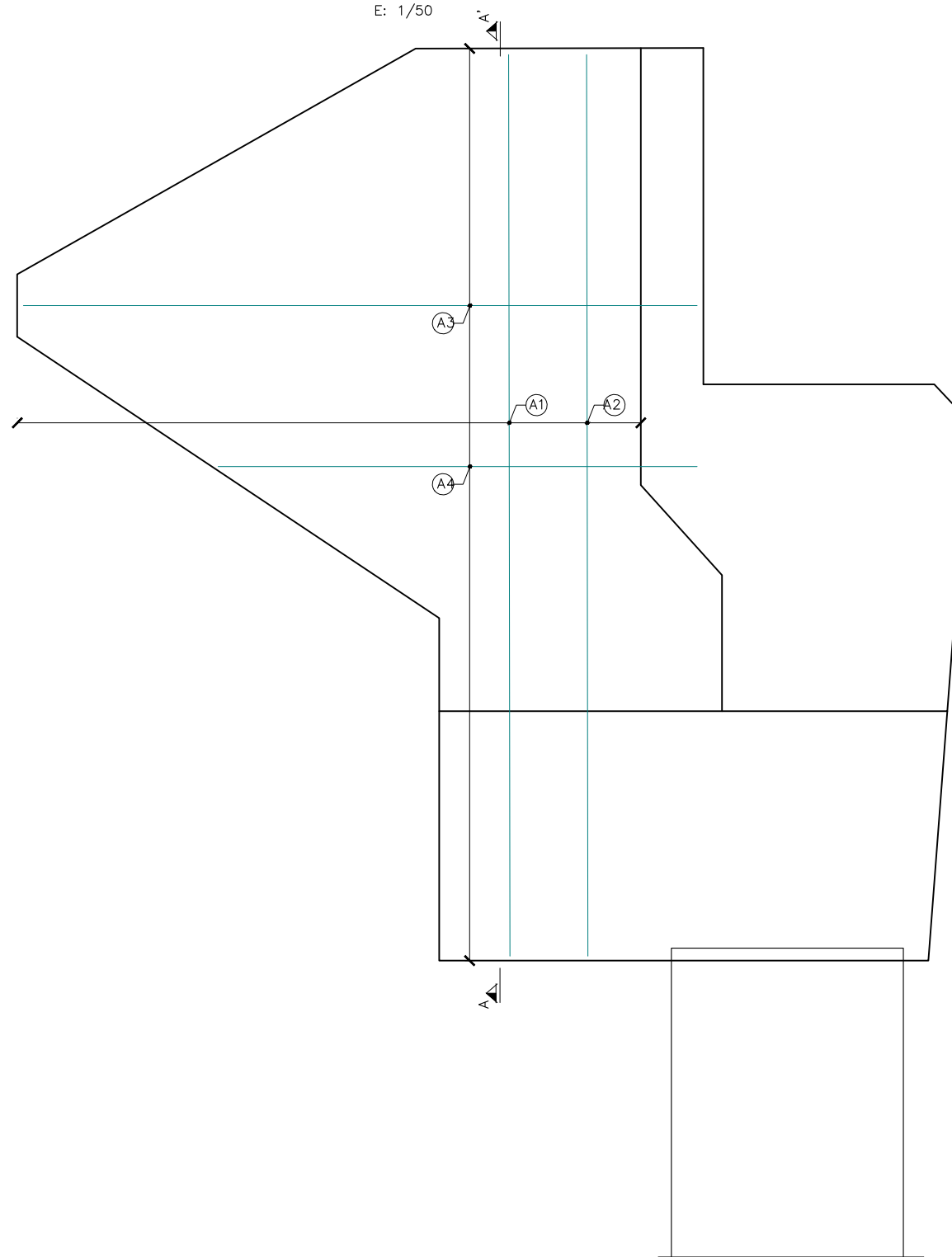
ESTRIBO 1. ARMADO. SECCIÓN TIPO.

E: 1/50



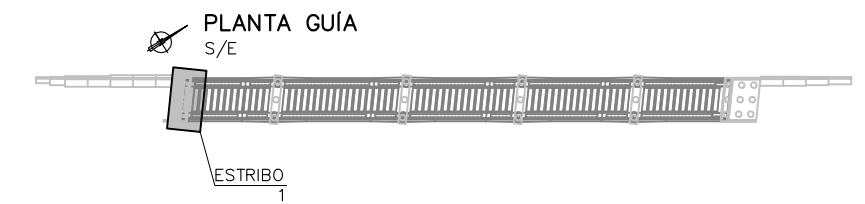
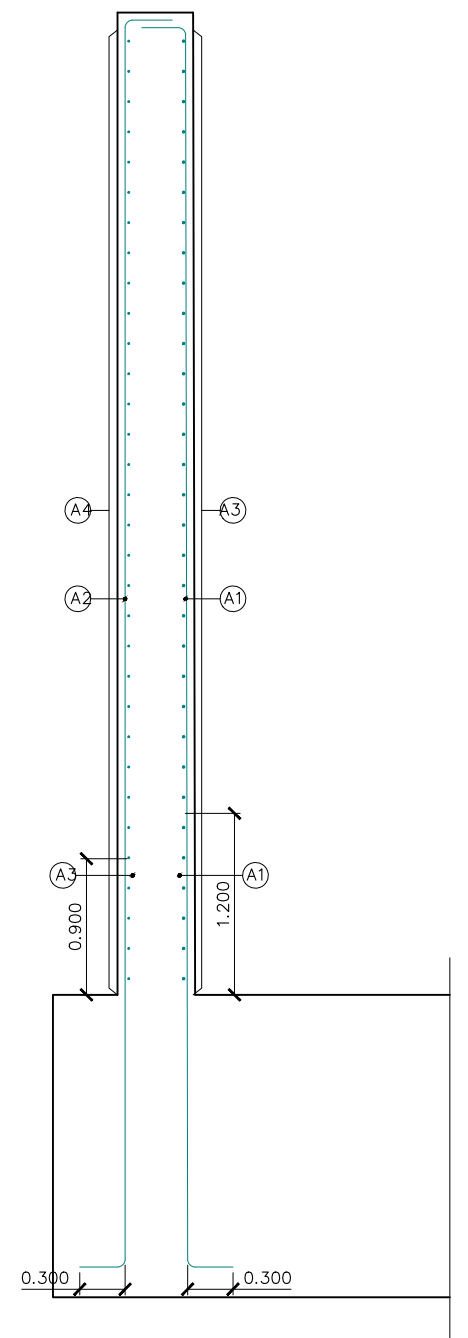
ESTRIBO 1. ALETA. ARMADO.

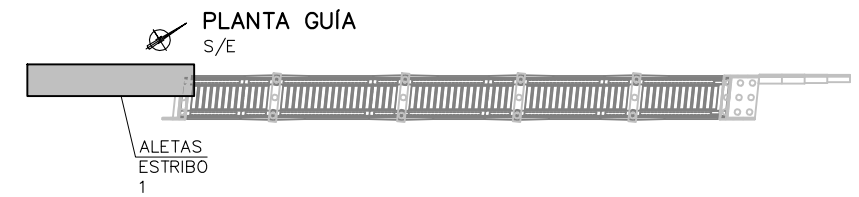
E: 1/50



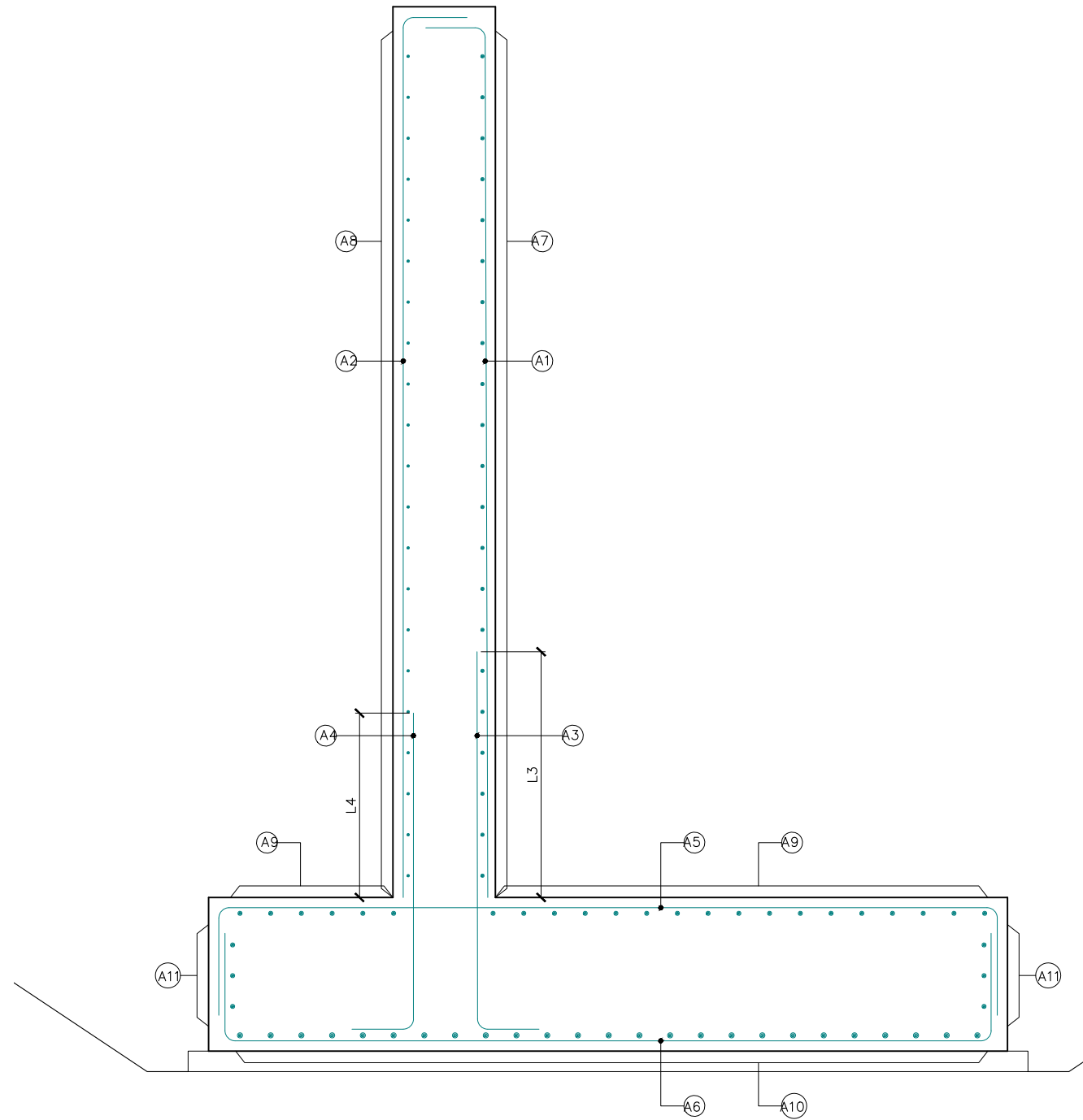
ESTRIBO 1. ALETA. SECCIÓN A-A'.

E: 1/50





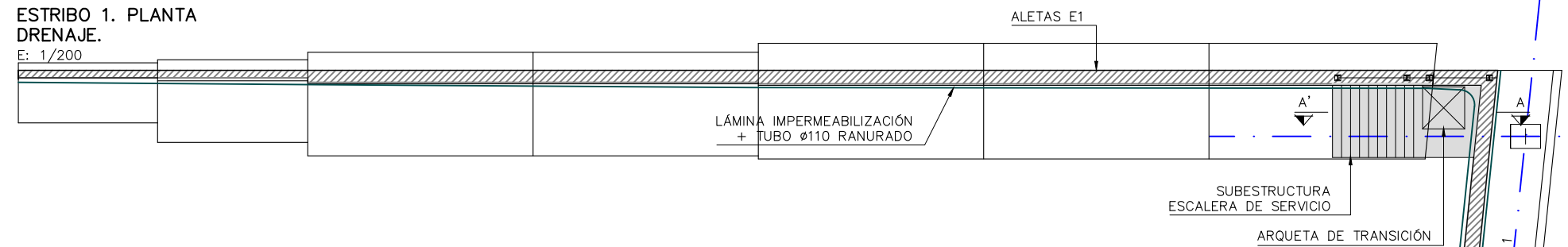
ESTRIBO 1. ALETAS. ARMADO.  
E: INDICADAS



CUADRO DE ARMADOS DE ALETAS ESTRIBO 1					
MURO TIPO					
	6	5	3	1	
ARMADO	1	Ø20 A 0.15 VAR. 0.40	Ø20 A 0.15 VAR. 0.35	Ø16 A 0.15 VAR. 0.25	Ø12 A 0.15 1.78 0.15
	2	Ø12 A 0.15 VAR. 0.40	Ø12 A 0.15 VAR. 0.35	Ø10 A 0.15 VAR. 0.25	Ø8 A 0.15 1.78 0.15
	3	Ø20 A 0.15 L3= 1.10m 1.80 0.20	Ø20 A 0.15 L3= 1.10m 1.75 0.20	Ø16 A 0.15 L3= 0.80m 1.25 0.20	Ø12 A 0.15 L3= 0.60m 1.05 0.20
	4	Ø12 A 0.15 L4= 0.60m 1.30 0.20	Ø12 A 0.15 L4= 0.60m 1.25 0.20	Ø10 A 0.15 L4= 0.50m 0.95 0.20	Ø8 A 0.15 L4= 0.40m 0.85 0.20
	5	Ø20 A 0.15 0.65 3.80 0.65	Ø20 A 0.15 0.60 VAR. 0.60	Ø16 A 0.15 0.40 VAR. 0.40	Ø10 A 0.15 0.40 1.90 0.40
	6	Ø20 A 0.15 0.65 3.80 0.65	Ø16 A 0.15 0.60 VAR. 0.60	Ø16 A 0.15 0.40 VAR. 0.40	Ø10 A 0.15 0.40 1.90 0.40
	7	Ø16 A 0.25 0.40 VAR. 0.40	Ø12 A 0.15 0.35 VAR. 0.35	Ø10 A 0.15 0.25 VAR. 0.25	Ø10 A 0.15 0.15 4.625 0.15
	8	Ø16 A 0.25 0.40 VAR. 0.40	Ø12 A 0.15 0.35 VAR. 0.35	Ø10 A 0.15 0.25 VAR. 0.25	Ø10 A 0.15 0.15 4.625 0.15
	9	Ø16 A 0.25 0.65 VAR. 0.65	Ø12 A 0.15 0.55 7.40 0.55	Ø10 A 0.15 0.40 VAR. 0.40	Ø10 A 0.15 0.40 VAR. 0.40
	10	Ø16 A 0.25 0.65 VAR. 0.65	Ø12 A 0.15 0.60 7.40 0.60	Ø10 A 0.15 0.40 VAR. 0.40	Ø10 A 0.15 0.40 VAR. 0.40
	11	Ø16 A 0.25 VAR.	Ø12 A 0.15 7.40	Ø10 A 0.15 VAR.	Ø10 A 0.15 VAR.

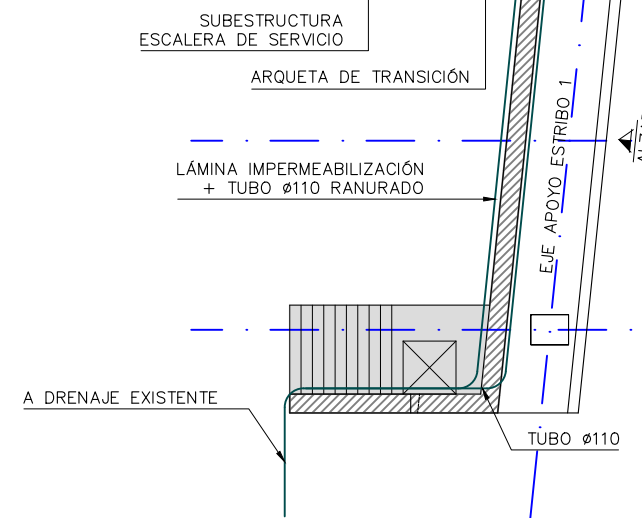
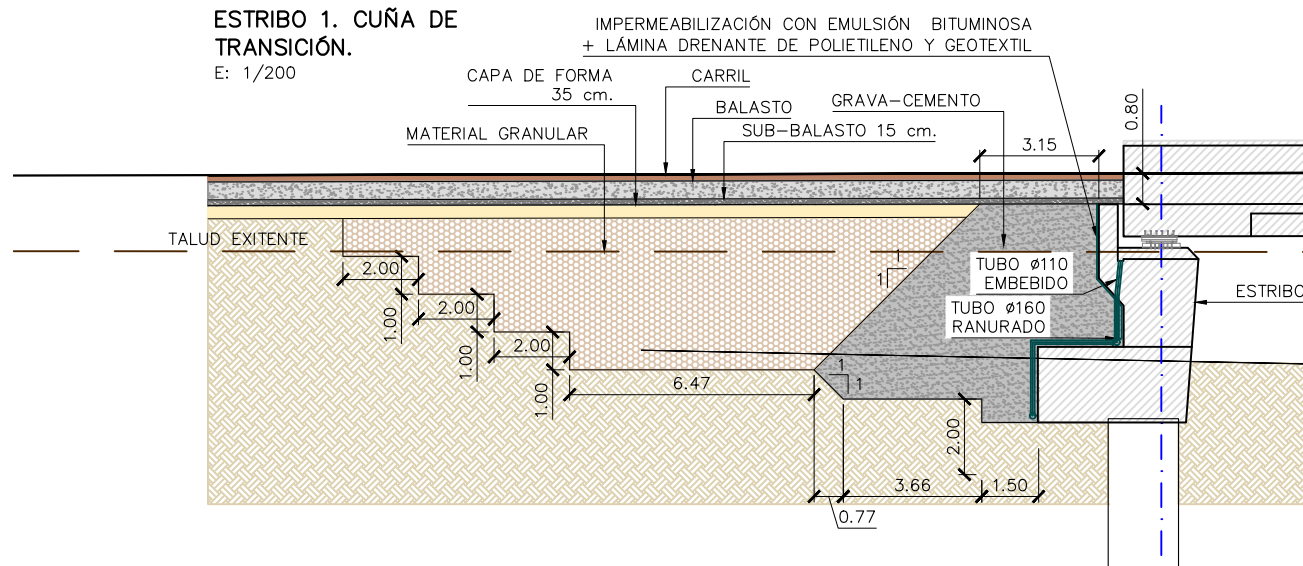
**ESTRIBO 1. PLANTA DRENAJE.**

E: 1/200



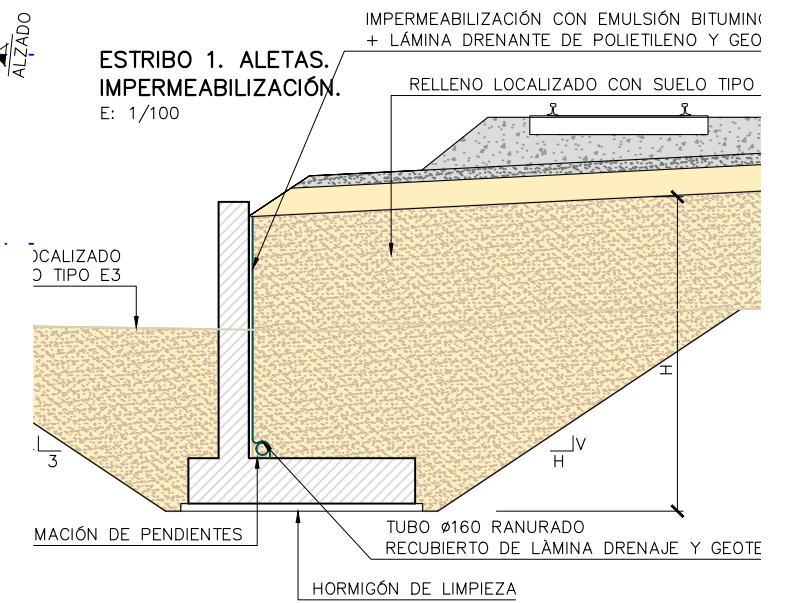
**ESTRIBO 1. CUÑA DE TRANSICIÓN.**

E: 1/200



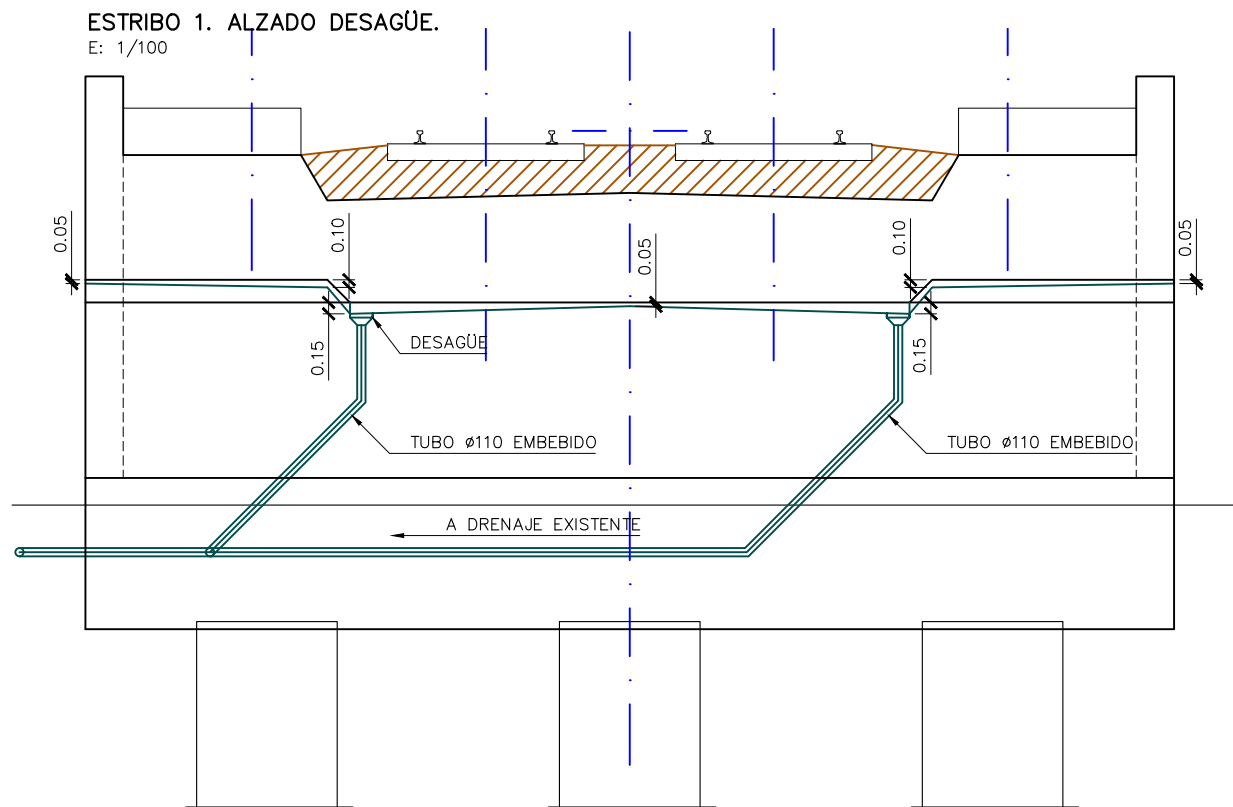
**ESTRIBO 1. ALETAS. IMPERMEABILIZACIÓN.**

E: 1/100



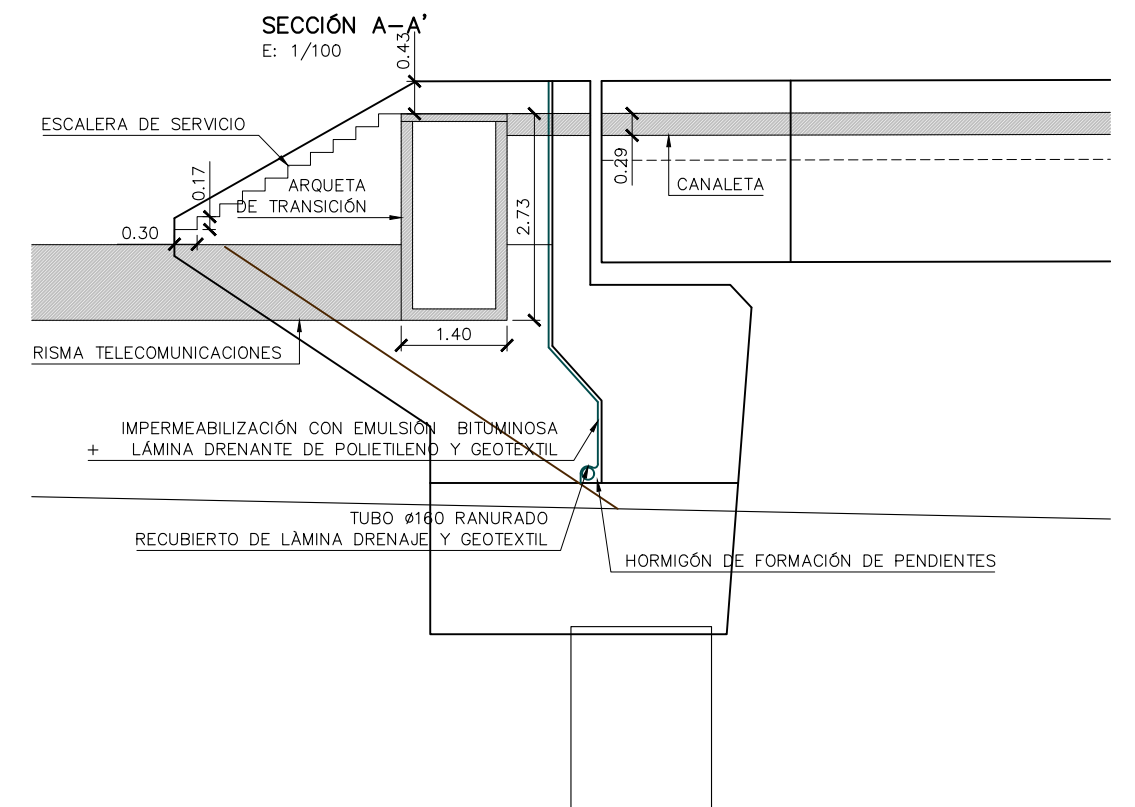
**ESTRIBO 1. ALZADO DESAGÜE.**

E: 1/100

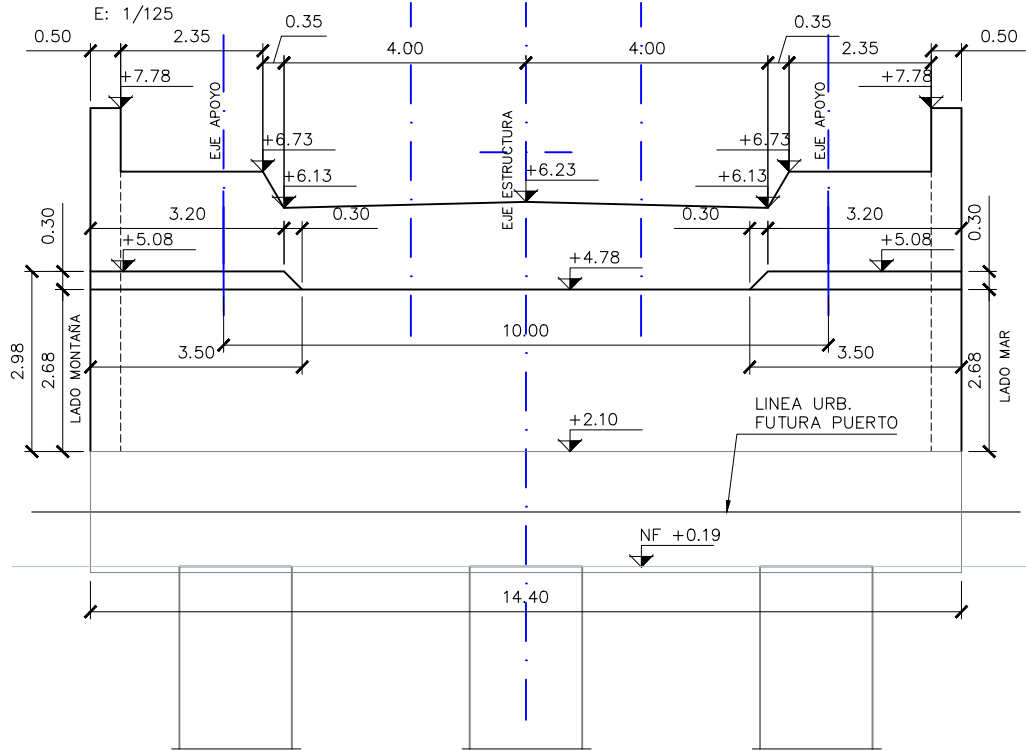


**SECCIÓN A-A'**

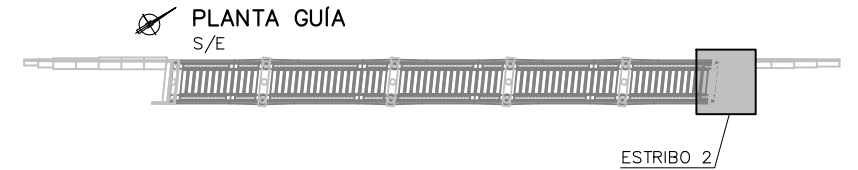
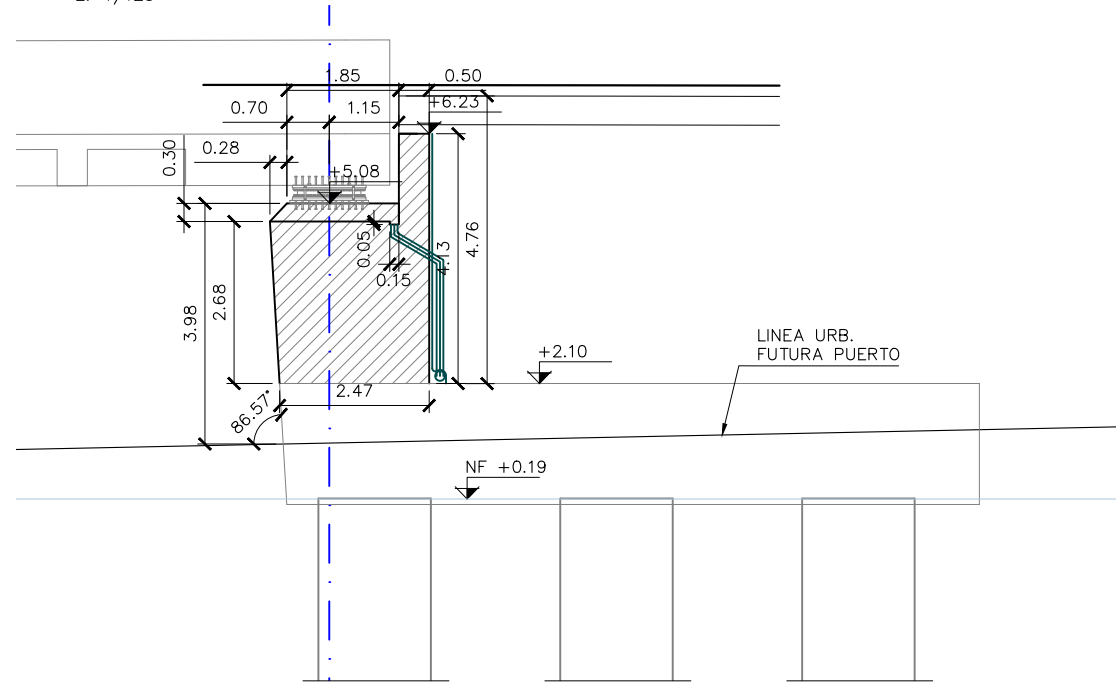
E: 1/100



**ESTRIBO 2. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA ALZADO A**  
E: 1/125

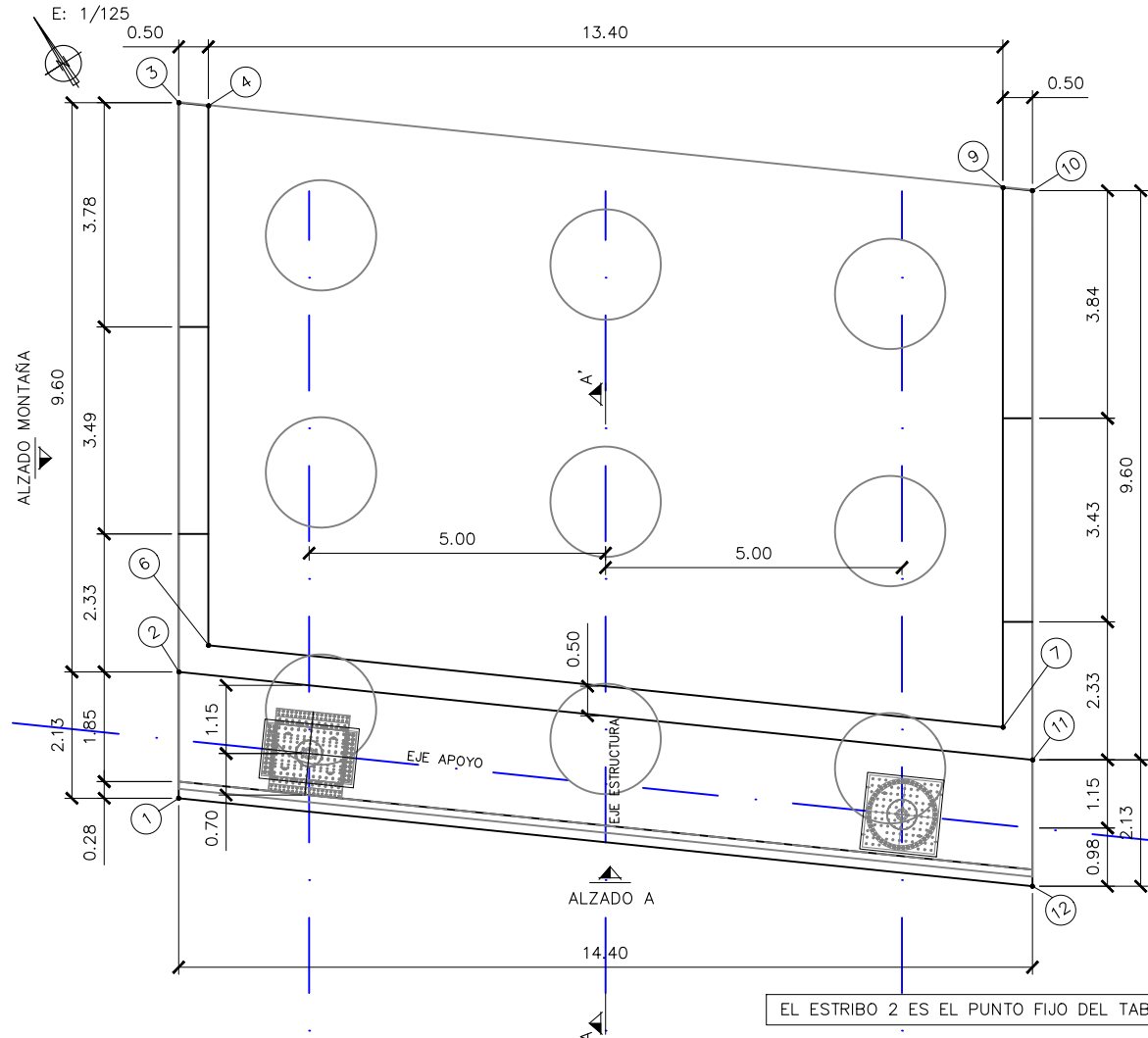


**ESTRIBO 2. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA SECCIÓN A-A'**  
E: 1/125

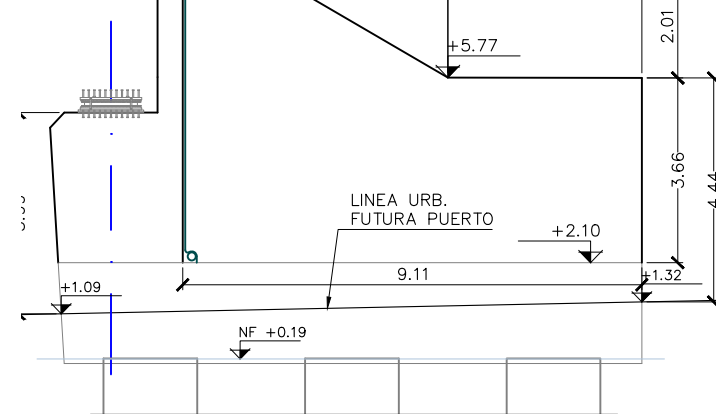


CUADRO COORDENADAS ESTRIBO 2		
PUNTO	X	Y
1	436654.252	4587641.656
2	436655.404	4587643.449
3	436660.574	4587651.537
4	436660.968	4587651.225
6	436656.066	4587643.557
7	436666.614	4587635.177
9	436671.515	4587642.844
10	436671.905	4587642.535
11	436666.738	4587634.443
12	436665.536	4587632.563

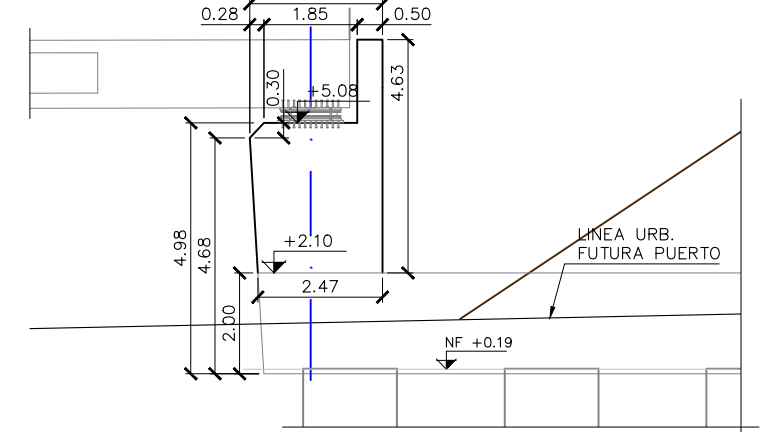
**ESTRIBO 2. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA PLANTA**  
E: 1/125



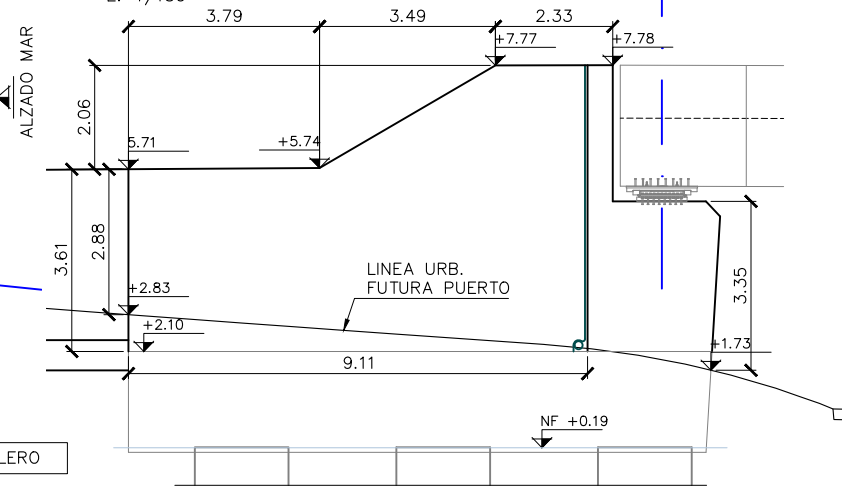
**ESTRIBO 2. DEF. GEO. ALZADO MAR**  
E: 1/150



**ESTRIBO 2. DEF. GEO. SECCIÓN POR EJE DE APOYO**  
E: 1/150



**ESTRIBO 2. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA ALZADO MONTAÑA**  
E: 1/150

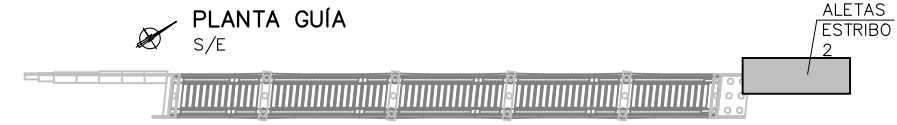


CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL									
MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD T-R/C/Tm/A	RESISTENCIA N/mm <sup>2</sup>	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PONDERACION	REC. NOMINAL mm	MÁXIMA RELACION a/c	CONTENIDO MIN. CEMENTO Kg/m <sup>3</sup>	TIPO DE CEMENTO
HORMIGÓN (1) (2) (4)	LIMPIEZA Y NIVELADO	HM-20/B/20		HORMIGÓN EN MASA				200	
	PILOTES	HA-35/L/20/XS3+XA2	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	75	0.45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILOTES EN CANAL Y ENCEPADOS	HA-35/L/20/XS3+XA2	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	75	0.45	350	TODOS SR
	PILAS EN SUELO	HA-35/F/20/XS1	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	35	0.50	300	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	ESTRIBOS	HA-35/F/20/XS1	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	35	0.50	300	
ACERO	ACERO PASIVO	B 500 SD	f <sub>yk</sub> ≥ 500 N/mm <sup>2</sup>	NORMAL	γ = 1.15	COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN ACCIONES APLICABLES EN ELU (3): γ = 1.35 (perm.)			
ACERO	ACERO ACTIVO	Y 1860 S7	f <sub>yk</sub> ≥ 1637 N/mm <sup>2</sup> f <sub>tm</sub> ≥ 1860 N/mm <sup>2</sup>	NORMAL	γ = 1.15	γ = 1.50 (uso)			
EJECUCIÓN	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL INTENSO SEGUN EHE Y PPTP							γ = 1.50 (var.)

(1) PARA PREVENIR LAS REACCIONES ÁRIDO-ALCALINO UTILIZAR CEMENTOS CON UN CONTENIDO DE ALCALINOS INFERIOR AL 0.60% DEL PESO DE CEMENTO EXPRESADO COMO ÓXIDO DE SODIO EQUIVALENTE (0.655 K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O).  
 (2) VER CONDICIONES ESTABLECIDAS AL PPTP RELATIVAS AL USO DE SUPERFLUIDIFICANTES Y LA POSIBLE MODIFICACIÓN DE LAS CONSISTENCIAS ESTABLECIDAS EN EL CUADRO.  
 (3) LOS COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE MAYORACIÓN DE ACCIONES REFLEJADAS EN EL CUADRO SON LAS CORRESPONDIENTES AL EFECTO DESFAVORABLE DE CADA ACCIÓN. EL VALOR DEL COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES PERMANENTES DE VALOR NO CONSTANTE SERÁ G = 1.35 PARA ACCIONES REOLÓGICAS Y 1.5 PARA ACCIONES DEL TERRENO.  
 (4) LOS CEMENTOS A UTILIZAR SERÁN LOS INDICADOS EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. QUALQUIER CAMBIO EN EL TIPO DE CEMENTO SERÁ CONCORDADO AL ANEJO 4 DE LA INSTRUCCIÓN EHE-08 Y DEBERÁ SER APROBADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

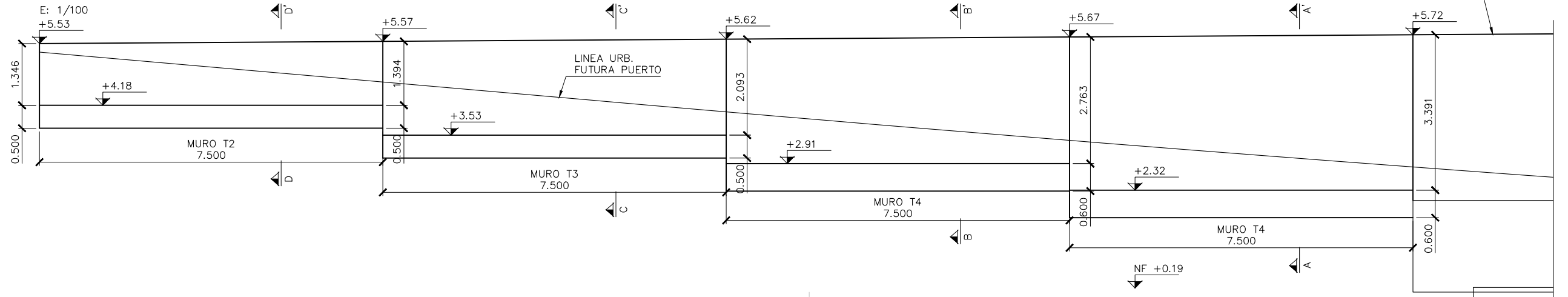
CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CODIGO ESTRUCTURAL									
MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD T-R/C/Tm/A	RESISTENCIA N/mm <sup>2</sup>	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PONDERACION	REC. NOMINAL mm	MÁXIMA RELACION a/c	CONTENIDO MIN. CEMENTO Kg/m <sup>3</sup>	TIPO DE CEMENTO
HORMIGÓN (1) (2) (4)	LIMPIEZA Y NIVELADO	HM-20/B/20		HORMIGÓN EN MASA				200	
	PILOTES	HA-35/L/20/XS3+XA2	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	75	0.45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILOTES CANAL	HA-35/L/20/XS3+XA2	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	75	0.45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILAS EN CANAL Y ENCEPADOS	HA-35/F/20/XS3+XA2	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	55	0.45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILAS EN SUELO	HA-35/F/20/XS1	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	35	0.50	300	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
ESTRIBOS	HA-35/F/20/XS1	f <sub>ck</sub> ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	35	0.50	300	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV	
TABLERO	HP-60/AC/SF+PZ/12XS1	f <sub>ck</sub> ≥ 60 N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	γ = 1.50	40	0.45	350	CEM I + 6% microfibras	
ACERO	ACERO PASIVO	B 500 SD	f <sub>yk</sub> ≥ 500 N/mm <sup>2</sup>	NORMAL	γ = 1.15	COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN ACCIONES APLICABLES EN ELU (3): γ = 1.35 (perm.) γ = 1.50 (uso) γ = 1.50 (var.)			
	ACERO ACTIVO	Y 1860 S7	f <sub>yk</sub> ≥ 1637 N/mm <sup>2</sup> f <sub>tm</sub> ≥ 1860 N/mm <sup>2</sup>	NORMAL	γ = 1.15				
EJECUCIÓN	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL INTENSO SEGUN EHE Y PPTP							

CUADRO COORDENADAS ALETAS E2		
PUNTO	X	Y
1	436676.483	4587676.973
2	436676.736	4587676.812
3	436678.505	4587675.681
4	436674.718	4587669.200
5	436670.846	4587662.774
6	436666.806	4587656.455
7	436662.621	4587649.910
8	436660.575	4587651.536
9	436660.260	4587651.787
10	436664.278	4587658.071
11	436668.318	4587664.390
12	436672.400	4587670.682
13	436674.461	4587669.365
14	436670.674	4587662.885



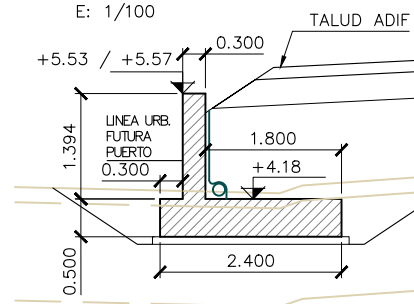
**ESTRIBO 2. CIMENTACIÓN. ALZADO ALETAS**

E: 1/100  
+5.53



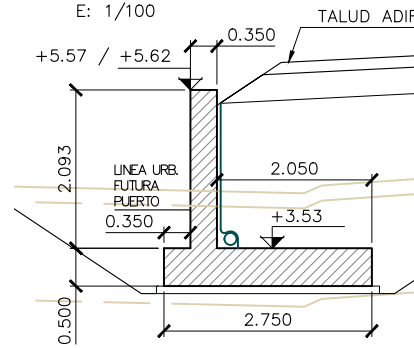
**MURO T2 SECCIÓN D-D'**

E: 1/100



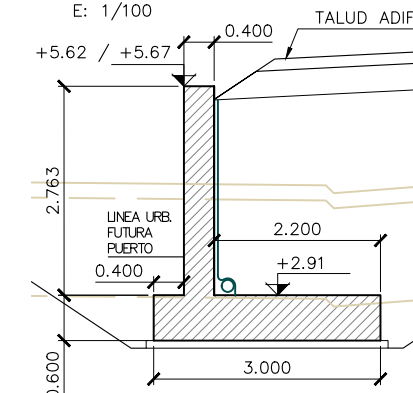
**MURO T3 SECCIÓN C-C'**

E: 1/100



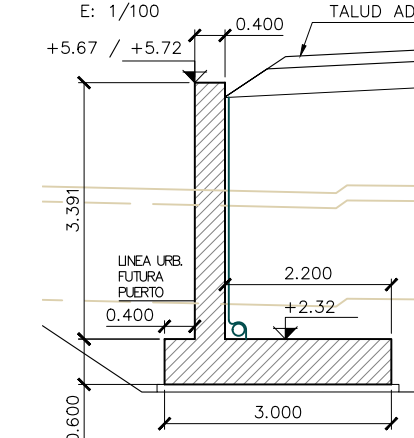
**MURO T4 SECCIÓN B-B'**

E: 1/100



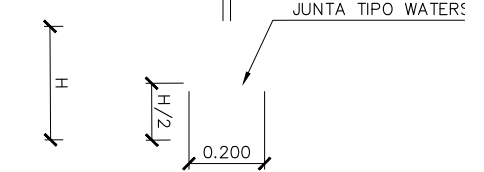
**MURO T4 SECCIÓN A-A'**

E: 1/100



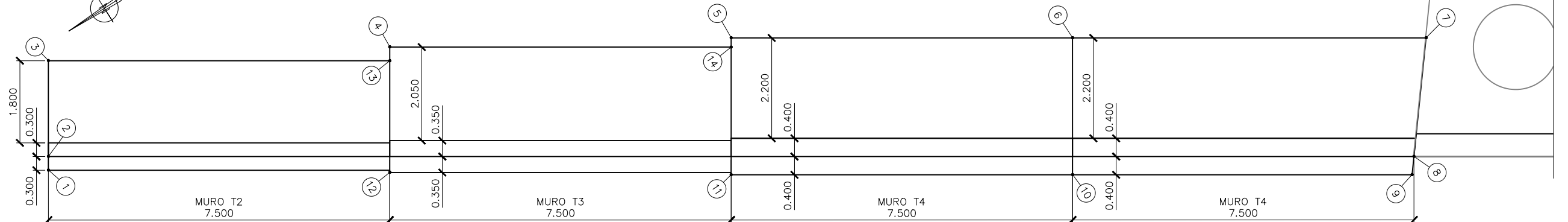
**DETALL DE JUNTA DE ESTANQUEIDAD ENTRE MÓDULOS**

E: 1/20

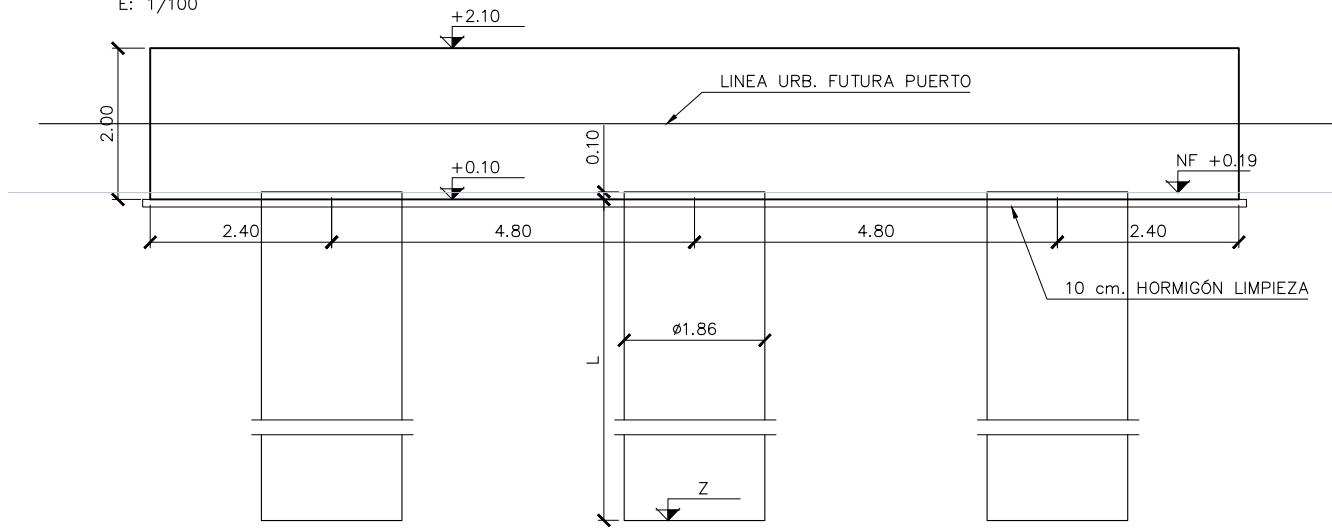


**ESTRIBO 2. CIMENTACIÓN. PLANTA ALETAS**

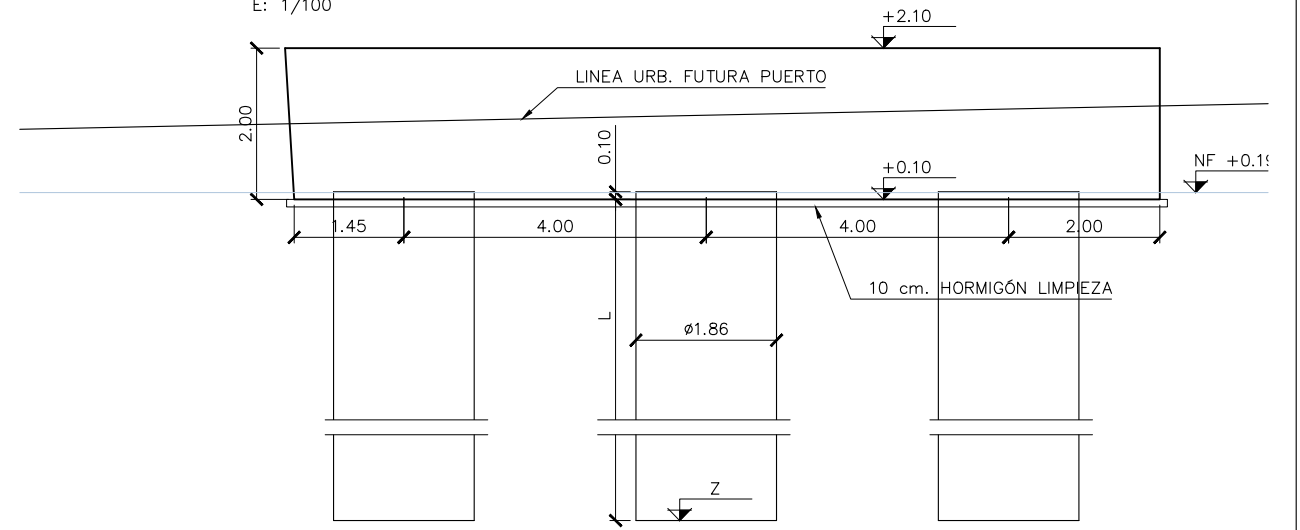
E: 1/100



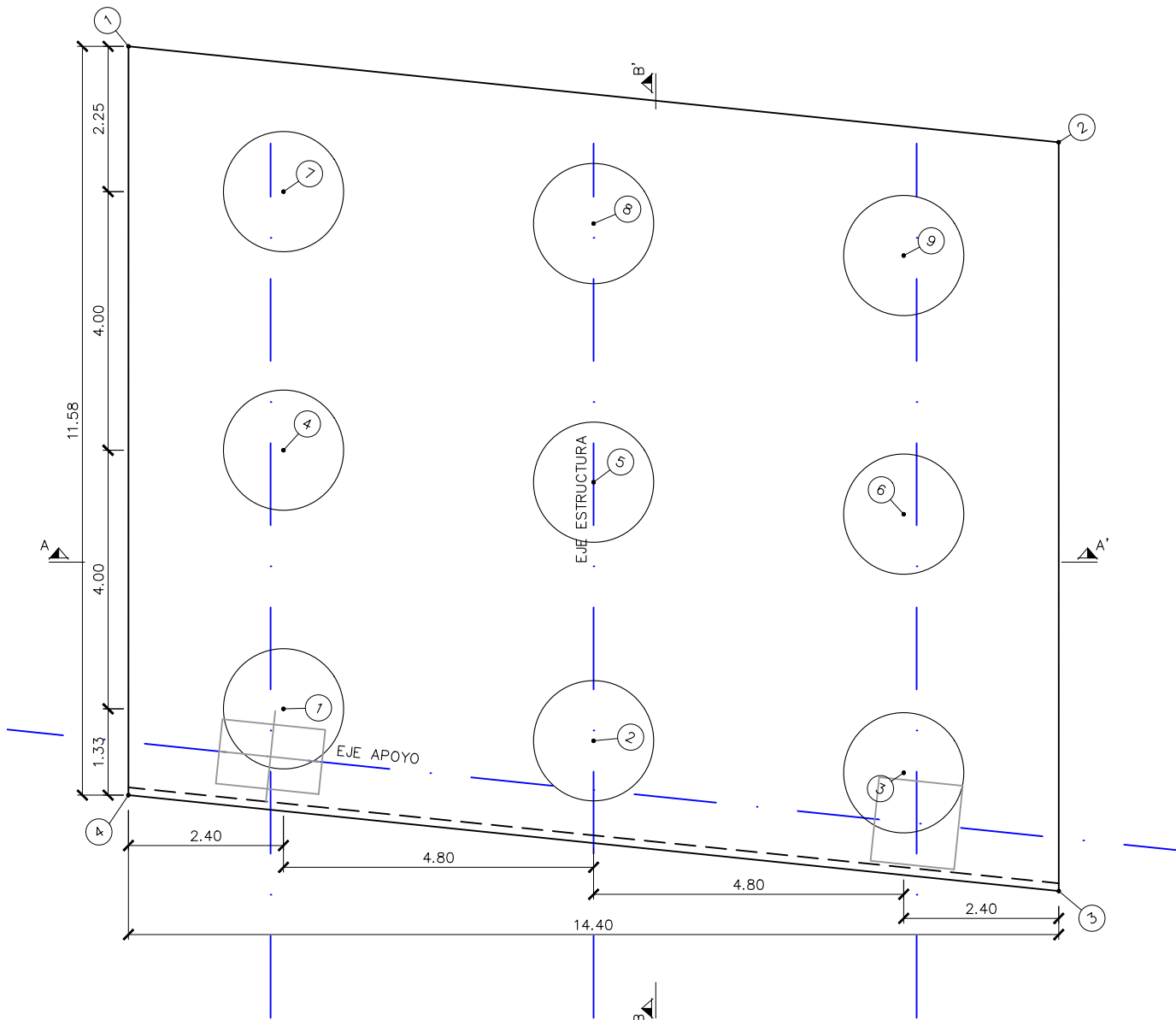
ESTRIBO 2. CIMENTACIÓN.  
SECCIÓN A-A'  
E: 1/100



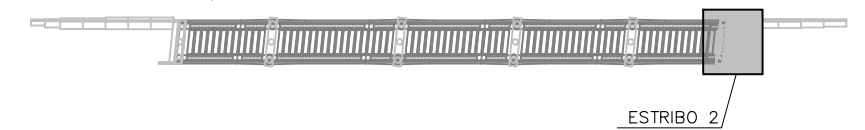
ESTRIBO 2. CIMENTACIÓN.  
SECCIÓN B-B'  
E: 1/100



ESTRIBO 2. CIMENTACIÓN.  
PLANTA  
E: 1/100



PLANTA GUÍA  
S/E



CUADRO COORDENADAS CIMENTACIÓN E2

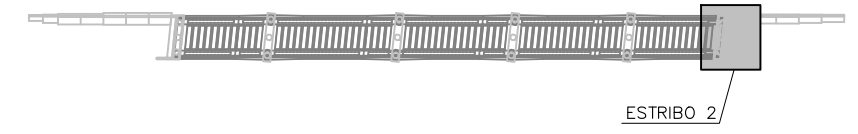
PUNTO	X	Y	L	Z	PUNTO	X	Y	L	Z
1	436660.577	4587651.549			P4	436659.237	4587644.99	29	-28.9
2	436671.910	4587642.544			P5	436663.015	4587641.988	29	-28.9
3	436665.673	4587632.785			P6	436666.793	4587638.986	29	-28.9
4	436654.338	4587641.791			P7	436661.392	4587648.36	29	-28.9
P1	436657.083	4587641.619	29	-28.9	P8	436665.170	4587645.358	29	-28.9
P2	436660.861	4587638.618	29	-28.9	P9	436668.948	4587642.356	29	-28.9
P3	436664.639	4587635.616	29	-28.9					

CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CODIGO ESTRUCTURAL

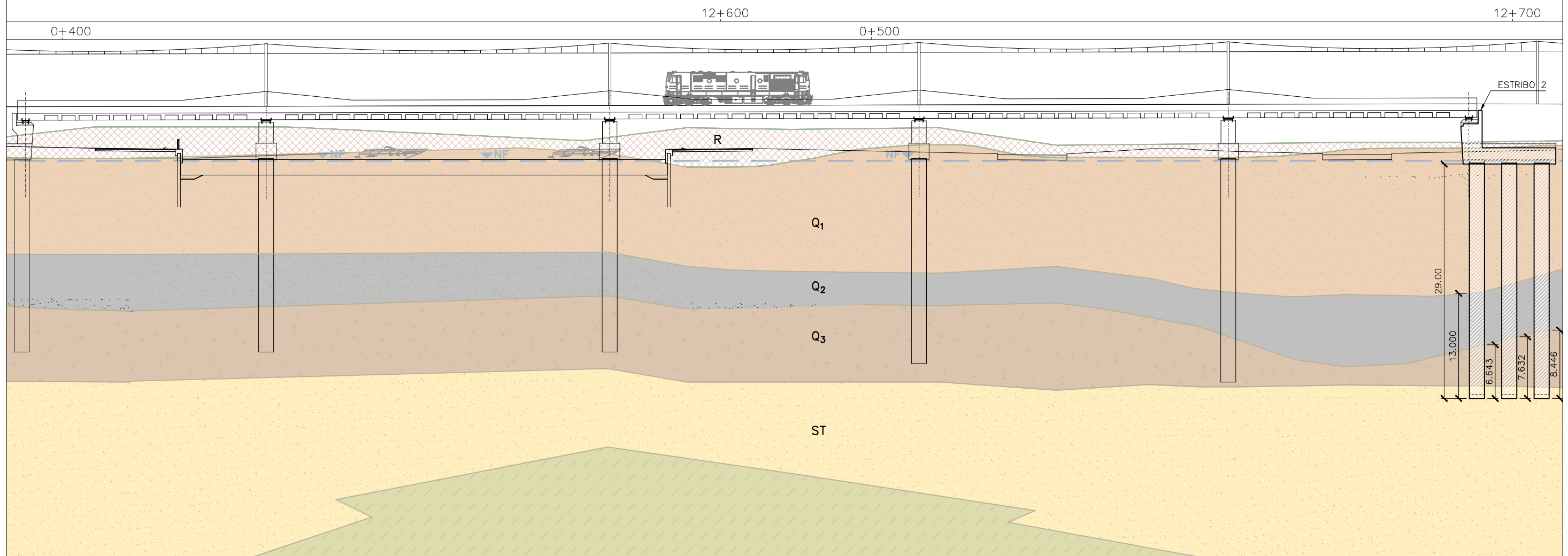
MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	RESISTENCIA	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PONDERACION	REC. NOMINAL	MÁXIMA RELACIÓN	CONTENIDO MN. CEMENTO	TIPO DE CEMENTO
HORMIGÓN (1) (2) (4)	LIMPIEZA Y NIVELADO	HM-20/B20		HORMIGÓN EN MASA				200	
	PILOTES	HA-35/L20/XS3+XA2	$f_{ck} \geq 35 \text{ N/mm}^2$	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	75	0.45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILOTES CANAL	HA-35/L20/XS3+XA2	$f_{ck} \geq 35 \text{ N/mm}^2$	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	75	0.45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILAS EN CANAL Y ENCEPADOS	HA-35/F20/XS3+XA2	$f_{ck} \geq 35 \text{ N/mm}^2$	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	55	0.45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILAS EN SUELO	HA-35/F20/XS1	$f_{ck} \geq 35 \text{ N/mm}^2$	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	35	0.50	300	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	ESTRIBOS	HA-35/F20/XS1	$f_{ck} \geq 35 \text{ N/mm}^2$	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	35	0.50	300	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
ACERO	ACERO PASIVO	B 500 SD	$f_{yk} \geq 500 \text{ N/mm}^2$	NORMAL	$\gamma = 1.15$				COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN ACCIONES APLICABLES EN ELU (3): $\gamma = 1.35 \text{ (perm.)}$ $\gamma = 1.50 \text{ (uso)}$ $\gamma = 1.50 \text{ (var.)}$
	ACERO ACTIVO	Y 1860 S7	$f_{yk} \geq 1637 \text{ N/mm}^2$ $f_{tm} \geq 1860 \text{ N/mm}^2$	NORMAL	$\gamma = 1.15$				
EJECUCIÓN	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN			NIVEL DE CONTROL INTENSO SEGUN EHE Y PPTP					

(1) PARA PREVENIR LAS REACCIONES ARIDO-ALCALINO UTILIZAR CEMENTOS CON UN CONTENIDO DE ALCALINOS INFERIOR AL 0.60% DEL PESO DE CEMENTO EXPRESADO COMO ÓXIDO DE SODIO EQUIVALENTE (0.658 K O+Na O).  
(2) VER CONDICIONES ESTABLECIDAS AL PPTP RELATIVAS AL USO DE SUPERFLUIDIFICANTES Y LA POSIBLE MODIFICACIÓN DE LAS CONSISTENCIAS ESTABLECIDAS EN EL CUADRO.  
(3) LOS COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE MAYORACIÓN DE ACCIONES REFLEJADAS EN EL CUADRO SON LAS CORRESPONDIENTES AL EFECTO DESFAVORABLE DE CADA ACCIÓN. EL VALOR DEL COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES PERMANENTES DE VALOR NO CONSTANTE SERÁ  $\gamma = 1.35$  PARA ACCIONES REOLÓGICAS Y 1.5 PARA ACCIONES DEL TERRENO.  
(4) LOS CEMENTOS A UTILIZAR SERÁN LOS INDICADOS EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. QUALQUIER CAMBIO EN EL TIPO DE CEMENTO SERÁ CONCORDADO AL ANEJO 4 DE LA INSTRUCCIÓN EHE-08 Y DEBERÁ SER APROBADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

PLANTA GUÍA  
S/E



**ESTRIBO 2. CARACTERÍSTICAS  
GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO.**  
E: 1/500



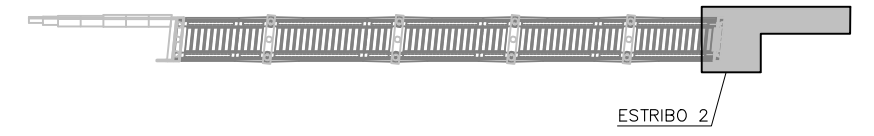
UNIDAD	DESCRIPCIÓN	$\gamma_{ap}$ kN/m <sup>3</sup>	$\phi$ grados	$c'$ kg/cm <sup>2</sup>	E kN/m <sup>2</sup>
R	RELLENO	18 - 19	27 - 29	0,0	6500 - 9000
Q <sub>1</sub>	ARENA MEDIA Y GRUESA	18,5 - 19,5	31 - 33	0,0	21000 - 27000
Q <sub>2</sub>	ARENA FINA LIMOSA	18,5 - 19,5	30 - 32	0,0 - 0,2	15000 - 20000
Q <sub>3</sub>	ARENA GRAVOSA	20 - 21	34 - 36	0,0	40000 - 60000
ST	ARENA COMPACTA	21 - 22	35 - 37	0,2 - 0,4	60000 - 80000

NOTA:

- $R_{fuste} = 0,9 \text{ kg/cm}^2$  en todas las unidades
- $R_{punta} = 139,5 \text{ kg/cm}^2$  en la unidad Q<sub>3</sub>, empotrando un mínimo de 6 veces el diámetro
- Valores sin factores de seguridad aplicados
- En los pilotes que se llega a la unidad ST se ha considerado la resistencia de la unidad superior que tiene una resistencia menor.
- Factores de seguridad aplicados según el Eucódigo 7 (UNE-EN 1997-1):
  - Mayoración de las cargas:
    - 1,35 para acciones permanentes desfavorables
    - 1,45 para acciones variables
  - Minoración de respuesta del terreno:
    - 1,4 Coeficiente de correlación
    - 1,25 Coeficiente parcial aplicable a la resistencia del terreno

ESTRIBO 2. CIMENTACIÓN.  
EXCAVACIÓN MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO

PLANTA GUÍA  
S/E



ESTRIBO 2

DESVÍO PROVISIONAL

EXCAVACIÓN DE MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO

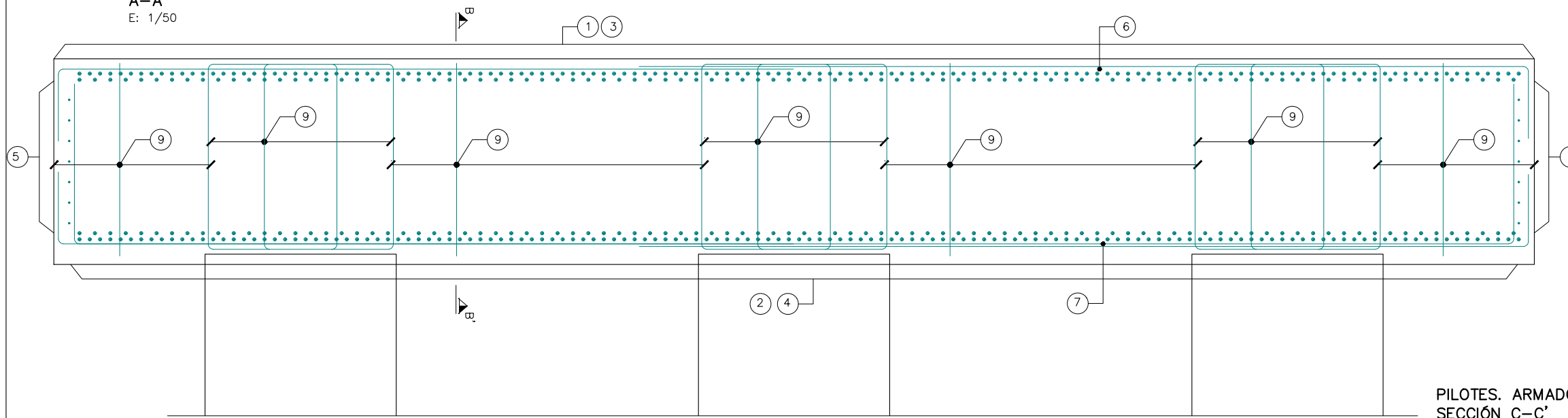
ESTRIBO 2 CONSTRUIDO PREVIAMENTE  
SEGÚN PROCESO CONSTRUCTIVO

Ferrocarril de

NOTA EXCAVACIONES:  
LA PENDIENTE DEL TALUD PROVISIONAL ES  
3H:2V  
SEGÚN ESTUDIO GEOTÉCNICO

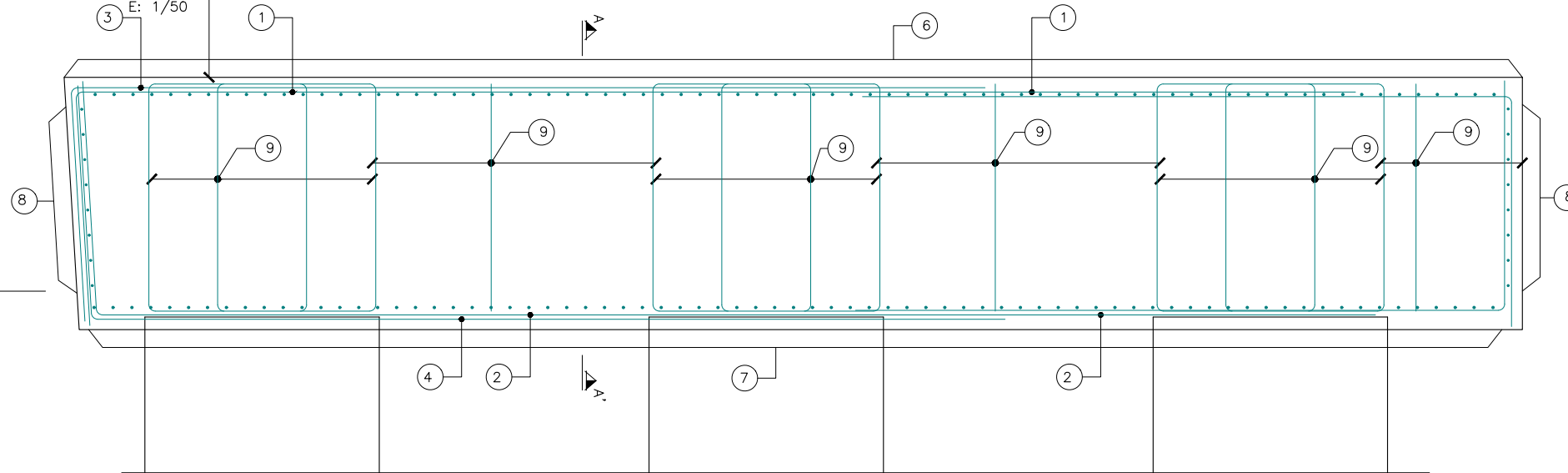
ESTRIBO 2. CIMENTACIÓN. SECCIÓN

A-A'  
E: 1/50

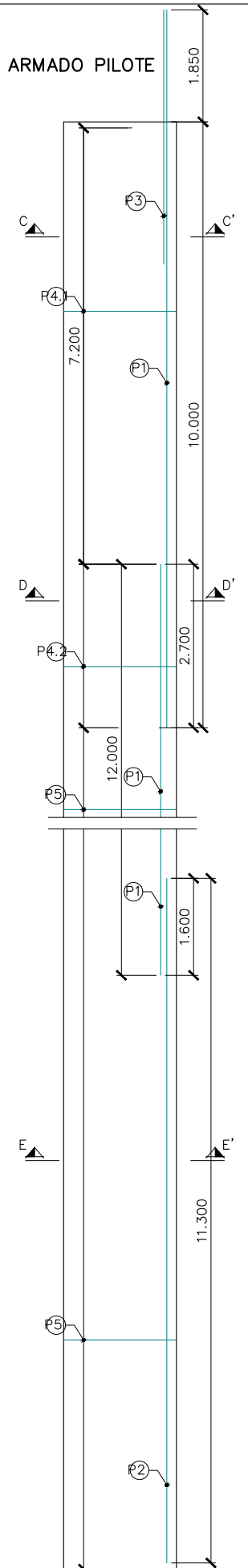


ESTRIBO 2. CIMENTACIÓN. SECCIÓN

B-B'  
E: 1/50

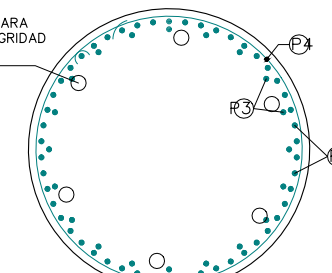


ESTRIBO 2. ARMADO PILOTE  
E: 1/100

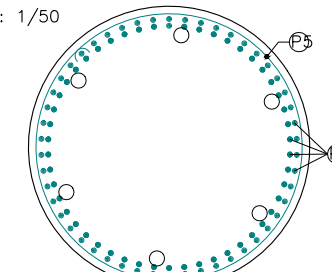


PILOTES. ARMADO. SECCIÓN C-C'  
E: 1/50

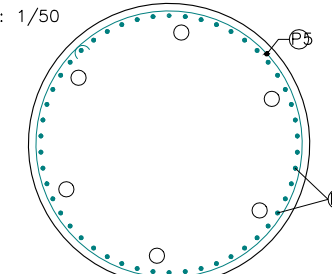
6 TUBOS DNS0MM PARA EL ENSAYO DE INTEGRIDAD DE LOS PILOTES



PILOTES. ARMADO. SECCIÓN D-D'  
E: 1/50



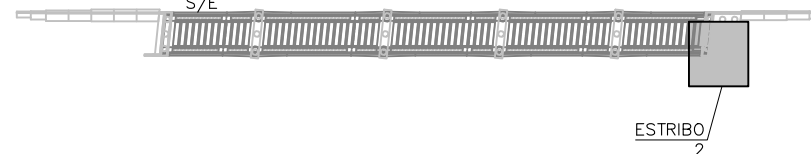
PILOTES. ARMADO. SECCIÓN E-E'  
E: 1/50



CUADRO DE DESPIECE DE ARMADURAS ENCEPADO ESTRIBO 2		
1	Ø32 A 0.10	10.15 3.70 5.15 1.85
2	Ø32 A 0.10	10.15 3.70 5.15 1.85
3	Ø32 A 0.15	1.85 7.25
4	Ø32 A 0.15	1.85 7.25
5	Ø20 A 0.15	0.50 11.00
6	Ø20 A 0.15	7.15 1.50 8.65 0.70
7	2x 10Ø32	7.15 1.50 8.65 0.70
8	Ø16 A 0.20	7.20 1.15 8.20 0.50
9	2C Ø20 A 0.125	1.80 0.60 1.80

CUADRO DE DESPIECE DE ARMADURAS PILOTES		
P1	50Ø32	11.85 2.70 12.00
P2	50Ø25	11.30
P3	20Ø32	4.15
P4,1	C Ø20 A 0.10	○
P4,2	C Ø20 A 0.25	○
P5	C Ø16 A 0.25	○

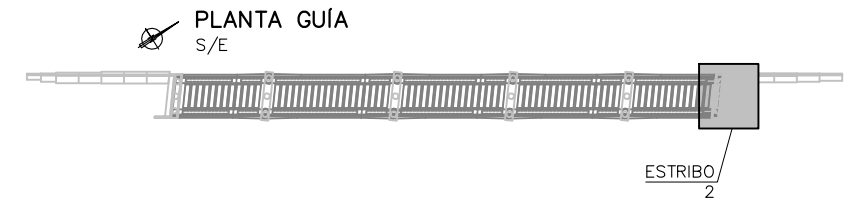
PLANTA GUÍA S/E



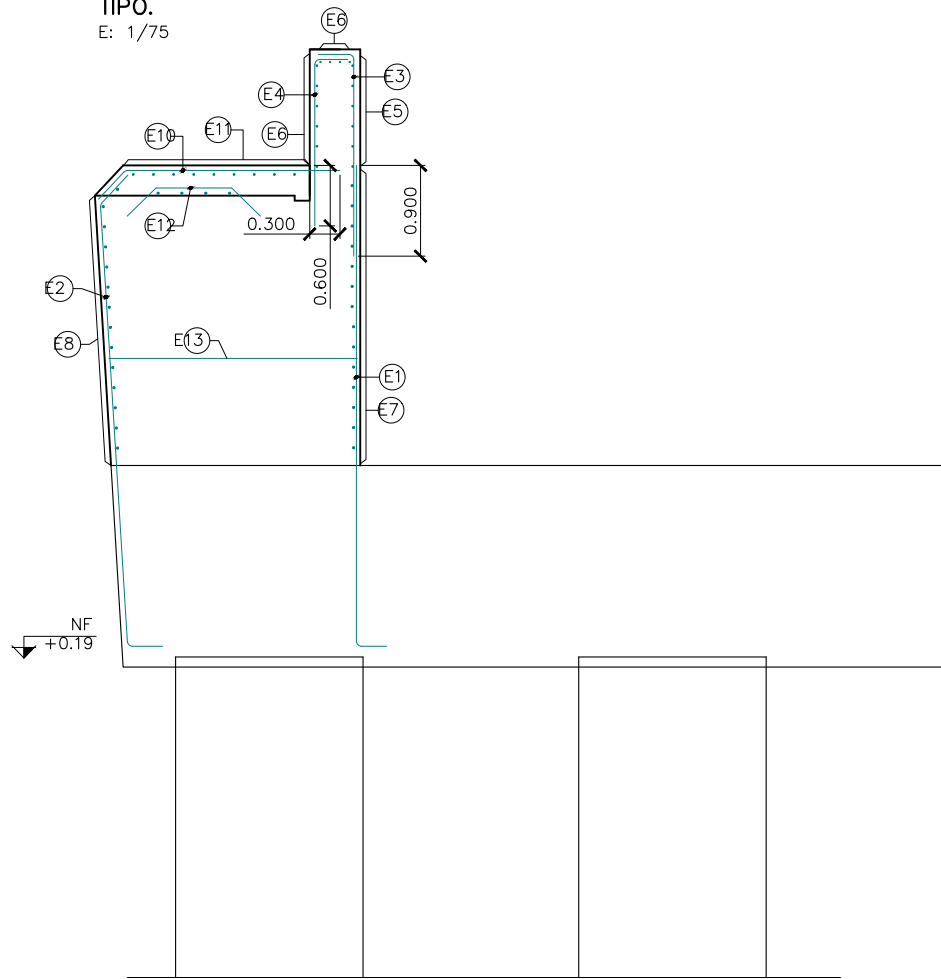
E1	10ø25 pml	5.00 0.30
E2	10ø25 pml	0.40 4.50 0.30
E3	ø16 A 0.15	VAR.
E4	ø12 A 0.20	0.30 VAR.
E5	ø12 A 0.20	0.30   7.75   7.15 0.60
E6	ø12 A 0.20	0.30   7.75   7.15 0.60
E7	ø16 A 0.20	0.40   8.30   7.15 1.15
E8	ø16 A 0.20	0.40   8.30   7.15 1.15
E9	4ø12	7.65   0.3 0.90   7.65
E10	ø12 A 0.20*	0.40   2.15
E11	ø12 A 0.20*	7.65   0.3 0.90   7.65
E12	4+4ø16 / APOYO	0.75   0.40
E13	cø16 A 0.25 CADA 0.80	0.30   0.80   0.80   VAR 2.35 -2.55

A1	ø16 A 0.20	0.30 VAR. 0.30
A2	ø16 A 0.20	VAR. 0.30 0.30
A3	ø20 A 0.20	0.20   0.20 VAR. 2.2 - 9.5
A4	ø12 A 0.20	0.20   0.20 VAR. 2.2 - 9.5

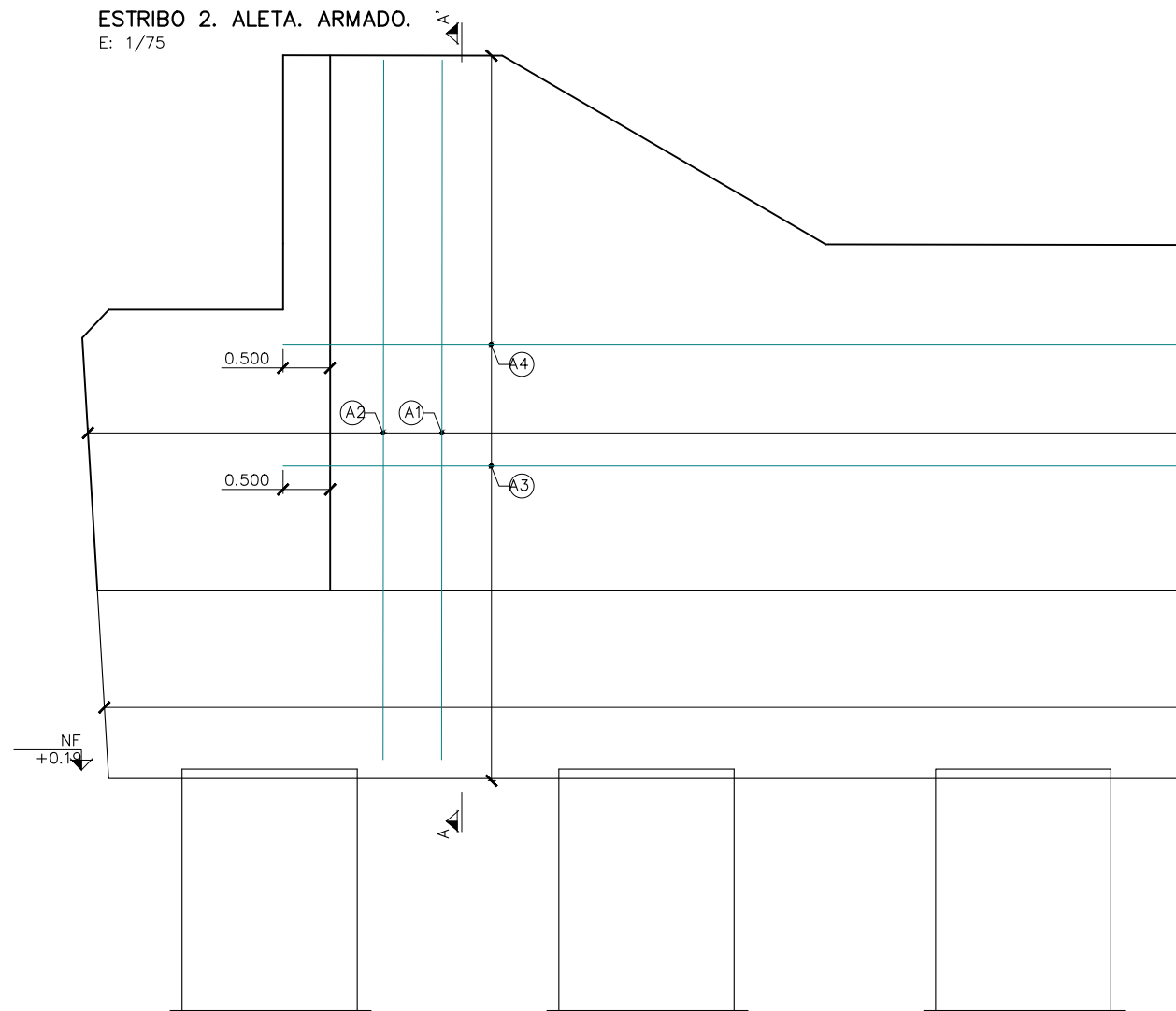
\* VER DETALLE DEL ARMADO DE REFUERZO EN LA ZONA DEL APOYO EN EL PLANO 2.9.1.6.1.



ESTRIBO 2. ARMADO. SECCIÓN TIPO.  
E: 1/75

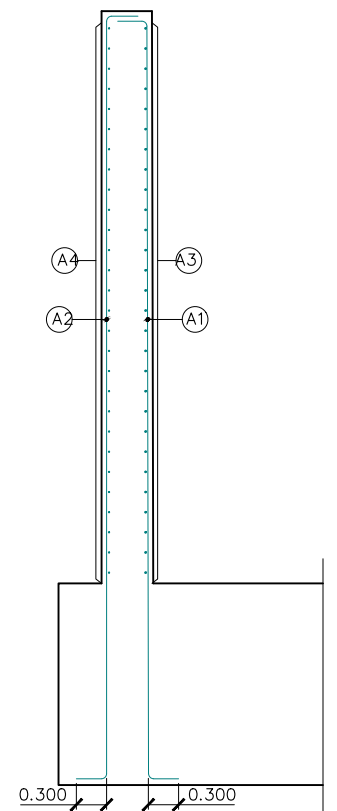


ESTRIBO 2. ALETA. ARMADO.  
E: 1/75

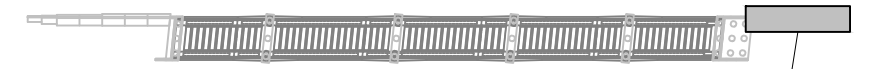


EL ARMADO PARA LAS DOS ALETAS ES EL MISMO

ESTRIBO 2. ALETA. SECCIÓN A-A'.  
E: 1/75

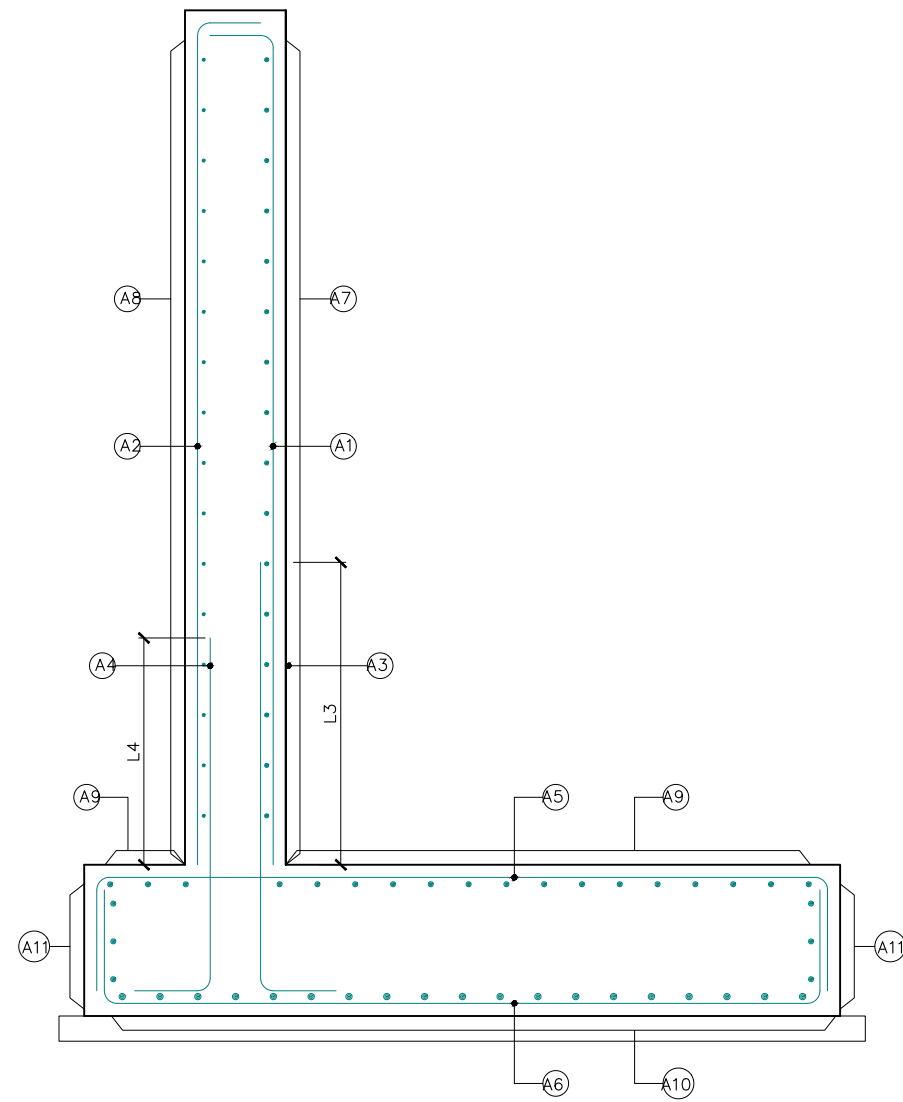


PLANTA GUÍA  
S/E



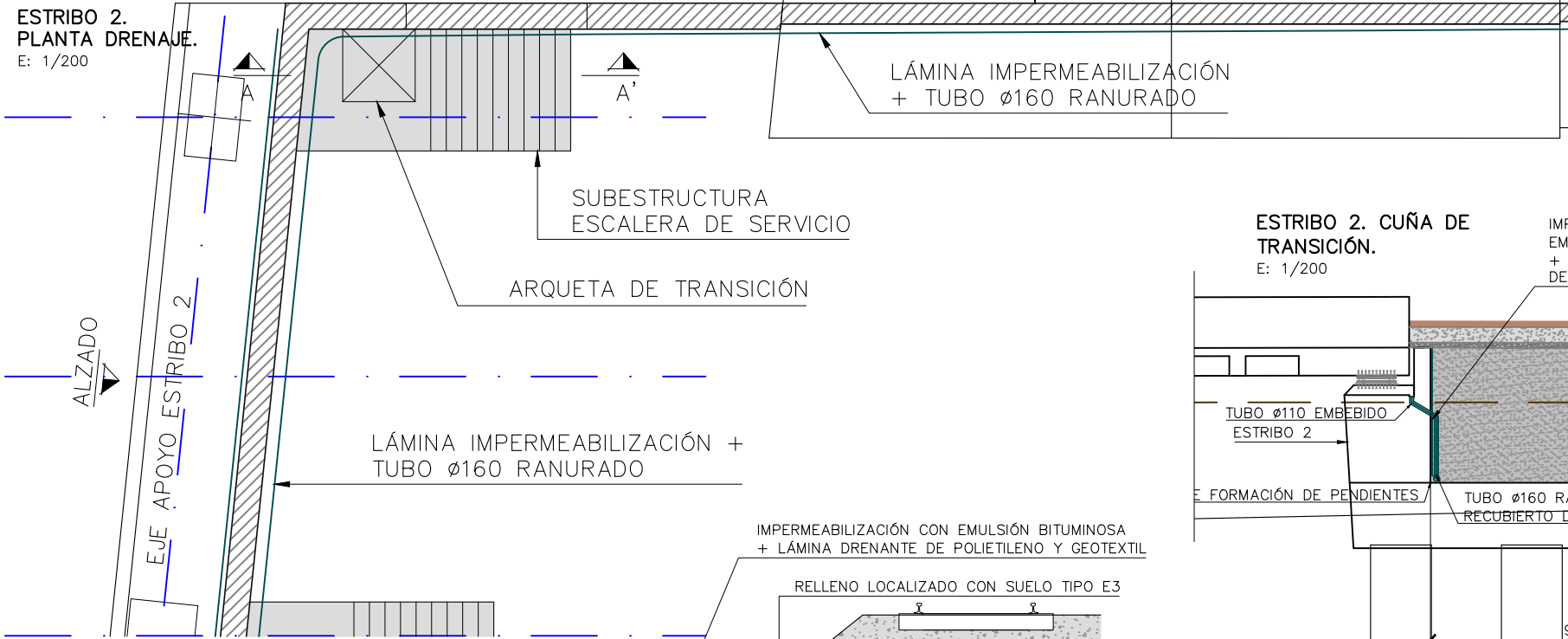
ALETAS  
ESTRIBO  
2

ESTRIBO 2. ALETAS. ARMADO.  
E: INDICADAS

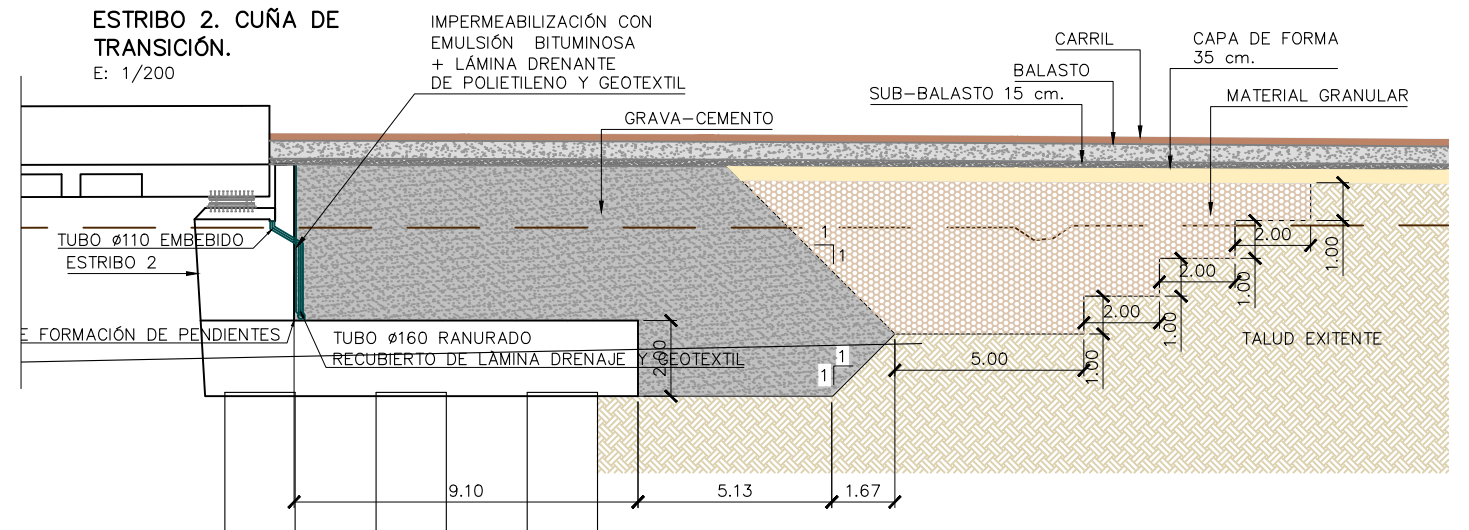


		CUADRO DE ARMADOS DE ALETAS ESTRIBO 2		
		MURO TIPO		
		4	3	2
ARMADO	1	ø16 A 0.15	ø16 A 0.15	ø16 A 0.20
		VAR. 0.30	VAR. 0.25	VAR. 0.20
	2	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15
		VAR. 0.30	VAR. 0.25	VAR. 0.20
	3	ø16 A 0.15	ø16 A 0.15	ø16 A 0.20
		L3= 0.80m 1.35 0.20	L3= 0.80m 1.25 0.20	L3= 0.80m 1.25 0.20
	4	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15
		L4= 0.50m 1.05 0.20	L4= 0.50m 0.95 0.20	L4= 0.50m 0.95 0.20
	5	ø16 A 0.15	ø16 A 0.15	ø16 A 0.20
		0.50 2.90 0.50	0.40 VAR. 0.40	0.40 2.30 0.40
	6	ø16 A 0.15	ø16 A 0.15	ø16 A 0.20
0.50 2.90 0.50		0.40 VAR. 0.40	0.40 2.30 0.40	
7	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15	
	0.30 VAR. 0.30	0.25 VAR. 0.25	0.20 VAR. 0.20	
8	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15	
	0.30 VAR. 0.30	0.25 VAR. 0.25	0.20 VAR. 0.20	
9	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15	
	0.50 VAR. 0.50	0.40 VAR. 0.40	0.40 7.40 0.40	
10	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15	
	0.50 VAR. 0.50	0.40 VAR. 0.40	0.40 7.40 0.40	
11	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15	ø10 A 0.15	
	0.30 VAR. 0.30	0.30 VAR. 0.30	0.30 7.40 0.30	

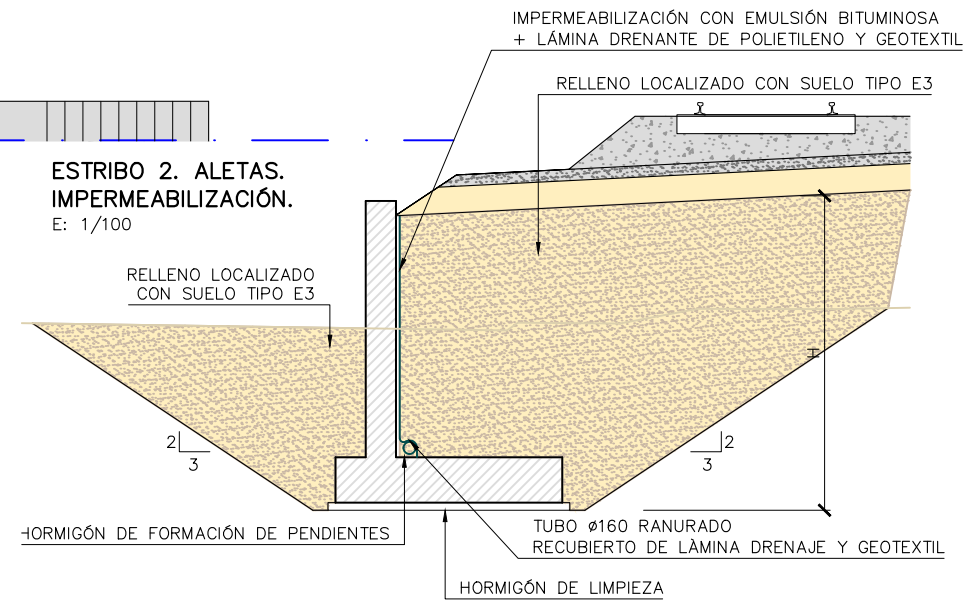
**ESTRIBO 2. PLANTA DRENAJE.**  
E: 1/200



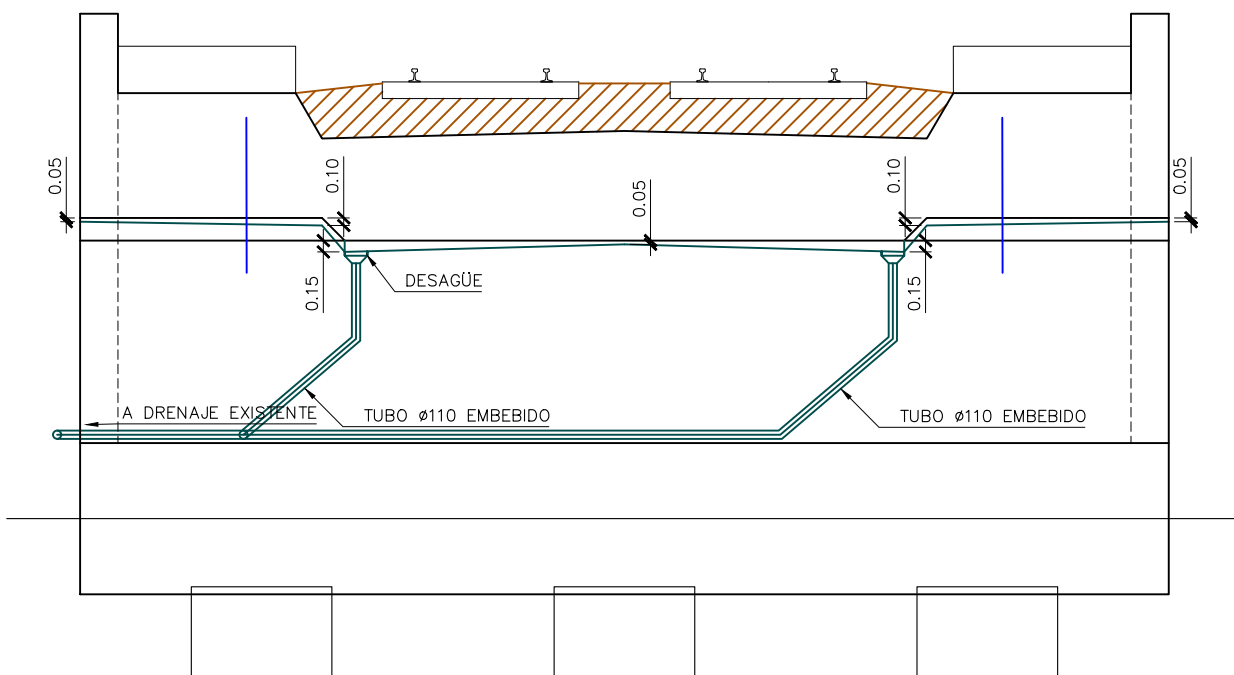
**ESTRIBO 2. CUÑA DE TRANSICIÓN.**  
E: 1/200



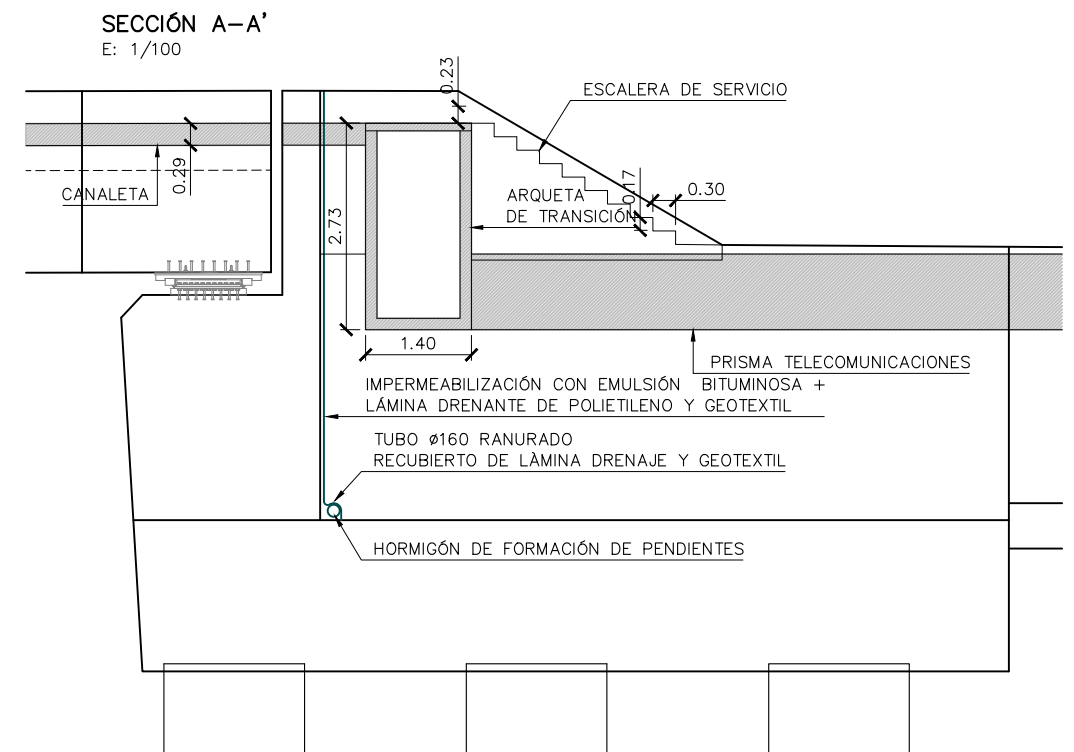
**ESTRIBO 2. ALETAS. IMPERMEABILIZACIÓN.**  
E: 1/100

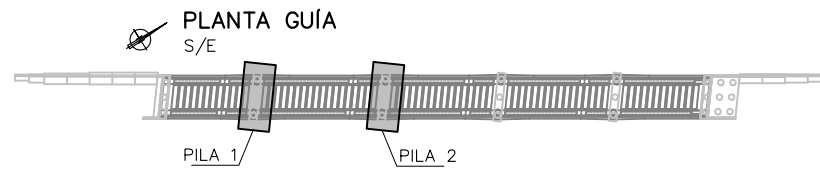


**ESTRIBO 2. ALZADO DESAGÜE.**  
E: 1/100



**SECCIÓN A-A'**  
E: 1/100

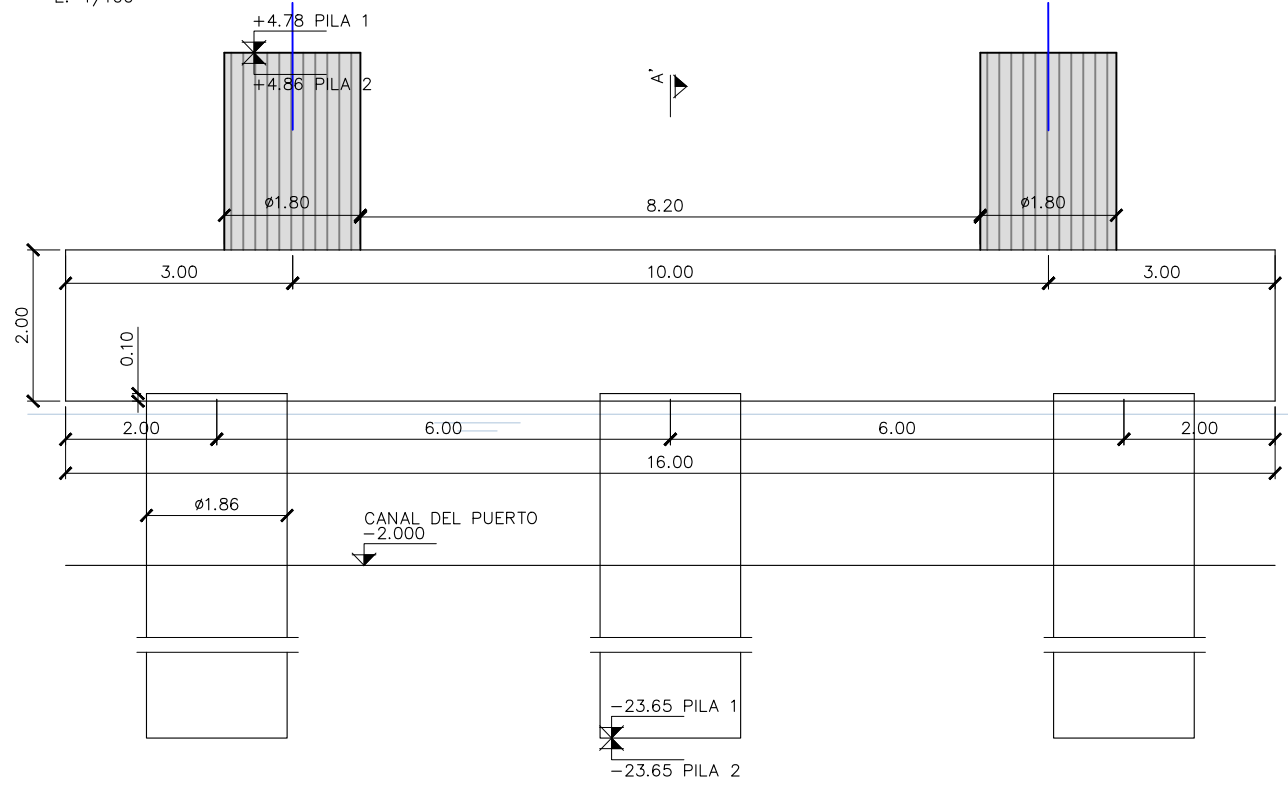




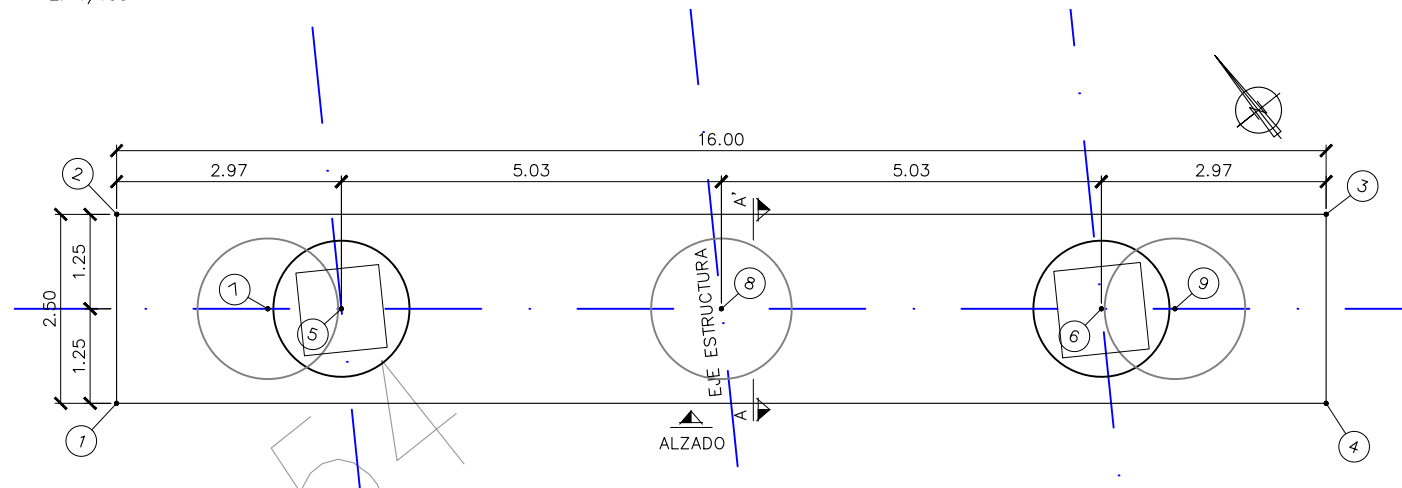
CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CODIGO ESTRUCTURAL									
MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD T-R/C/TmVA	RESISTENCIA N/mm <sup>2</sup>	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PONDERACION	REC. NOMINAL mm	MÁXIMA RELACION a/c	CONTENIDO MN. CEMENTO Kg/m <sup>3</sup>	TIPO DE CEMENTO
HORMIGÓN (1) (2) (4)	LIMPIEZA Y NIVELADO	HM-20/B20		HORMIGÓN EN MASA				200	
	PILOTES	HA-35/L20/XS3+XA2	$f_{ck} \geq 35$ N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	75	0,45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILOTES CANAL	HA-35/L20/XS3+XA2	$f_{ck} \geq 35$ N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	75	0,45	350	TODOS SR
	PILAS EN CANAL Y ENCEPADOS	HA-35/F20/XS3+XA2	$f_{ck} \geq 35$ N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	55	0,45	350	
	PILAS EN SUELO	HA-35/F20/XS1	$f_{ck} \geq 35$ N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	35	0,50	300	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	ESTRIBOS	HA-35/F20/XS1	$f_{ck} \geq 35$ N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	35	0,50	300	
ACERO	TABLERO	HP-60/AC-SF2+FU2 /12/XS1	$f_{ck} \geq 60$ N/mm <sup>2</sup>	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	40	0,45	350	CEM I + 6% microfibras
	ACERO PASIVO	B 500 SD	$f_{yk} \geq 500$ N/mm <sup>2</sup>	NORMAL	$\gamma = 1.15$	COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN ACCIONES APLICABLES EN ELU (3):			
	ACERO ACTIVO	Y 1860 S7	$f_{yk} \geq 1637$ N/mm <sup>2</sup> $f_{tm} \geq 1860$ N/mm <sup>2</sup>	NORMAL	$\gamma = 1.15$	$\gamma = 1.35$ (perm.) $\gamma = 1.50$ (uso) $\gamma = 1.50$ (var.)			
EJECUCIÓN	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL INTENSO SEGUN EHE Y PPTP							

(1) PARA PREVENIR LAS REACCIONES ARIDO-ALCALINO UTILIZAR CEMENTOS CON UN CONTENIDO DE ALCALINOS INFERIOR AL 0,80% DEL PESO DE CEMENTO EXPRESADO COMO ÓXIDO DE SODIO EQUIVALENTE (0,658 K O+Na<sub>2</sub>O).  
 (2) VER CONDICIONES ESTABLECIDAS AL PPTP RELATIVAS AL USO DE SUPERFLUIDIFICANTES Y LA POSIBLE MODIFICACIÓN DE LAS CONSISTENCIAS ESTABLECIDAS EN EL CUADRO.  
 (3) LOS COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE MAYORACIÓN DE ACCIONES REFLEJADAS EN EL CUADRO SON LAS CORRESPONDIENTES AL EFECTO DESFAVORABLE DE CADA ACCIÓN. EL VALOR DEL COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES PERMANENTES DE VALOR NO CONSTANTE SERÁ  $\gamma = 1,35$  PARA ACCIONES REOLÓGICAS Y 1,5 PARA ACCIONES DEL TERRENO.  
 (4) LOS CEMENTOS A UTILIZAR SERÁN LOS INDICADOS EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. QUALQUIER CAMBIO EN EL TIPO DE CEMENTO SERÁ CONCORDADO AL ANEXO 4 DE LA INSTRUCCIÓN EHE-08 Y DEBERÁ SER APROBADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

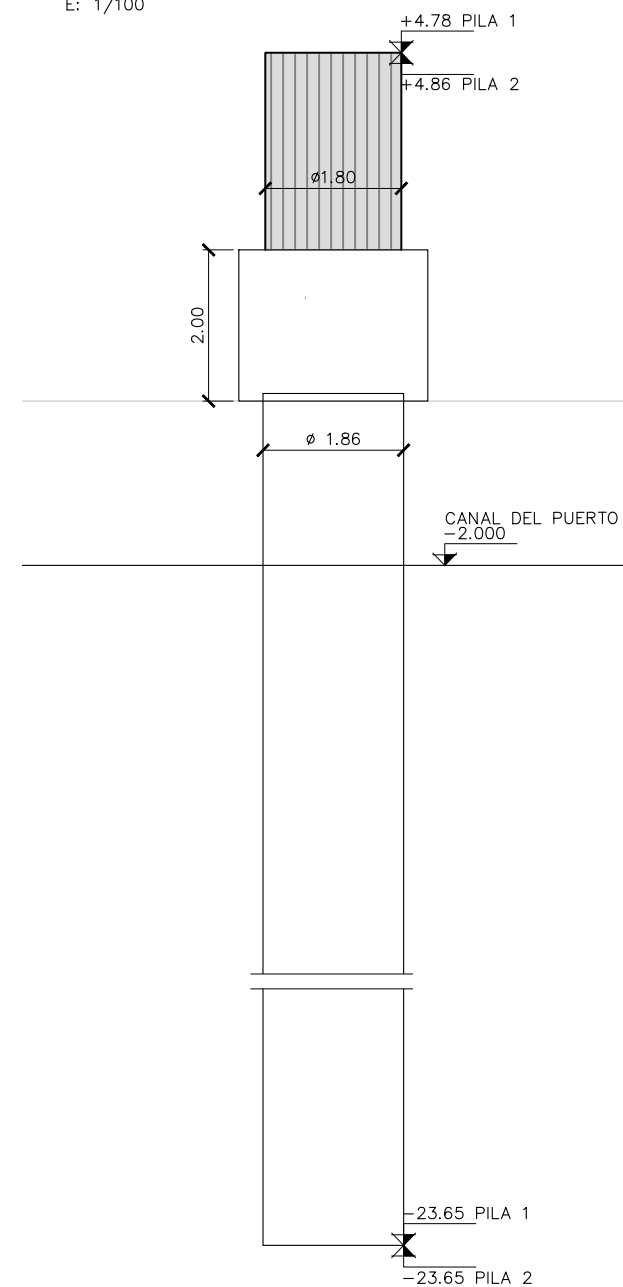
PILA 1 Y 2. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. ALZADO  
E: 1/100



PILA 1 Y 2. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. PLANTA  
E: 1/100



PILA 1 Y 2. DEF. GEO. SECCIÓN A-A'  
E: 1/100

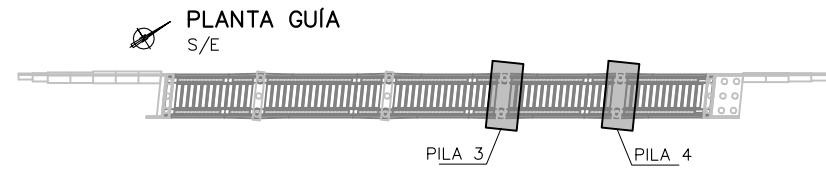


CUADRO DE COORDENADAS PILA 1

PUNTO	X	Y
1	436573.295	4587516.642
2	436574.851	4587518.600
3	436587.378	4587508.646
4	436585.822	4587506.689
5	436576.401	4587515.771
6	436584.272	4587509.518
7	436575.639	4587516.377
8	436580.336	4587512.644
9	436585.034	4587508.912

CUADRO DE COORDENADAS PILA 2

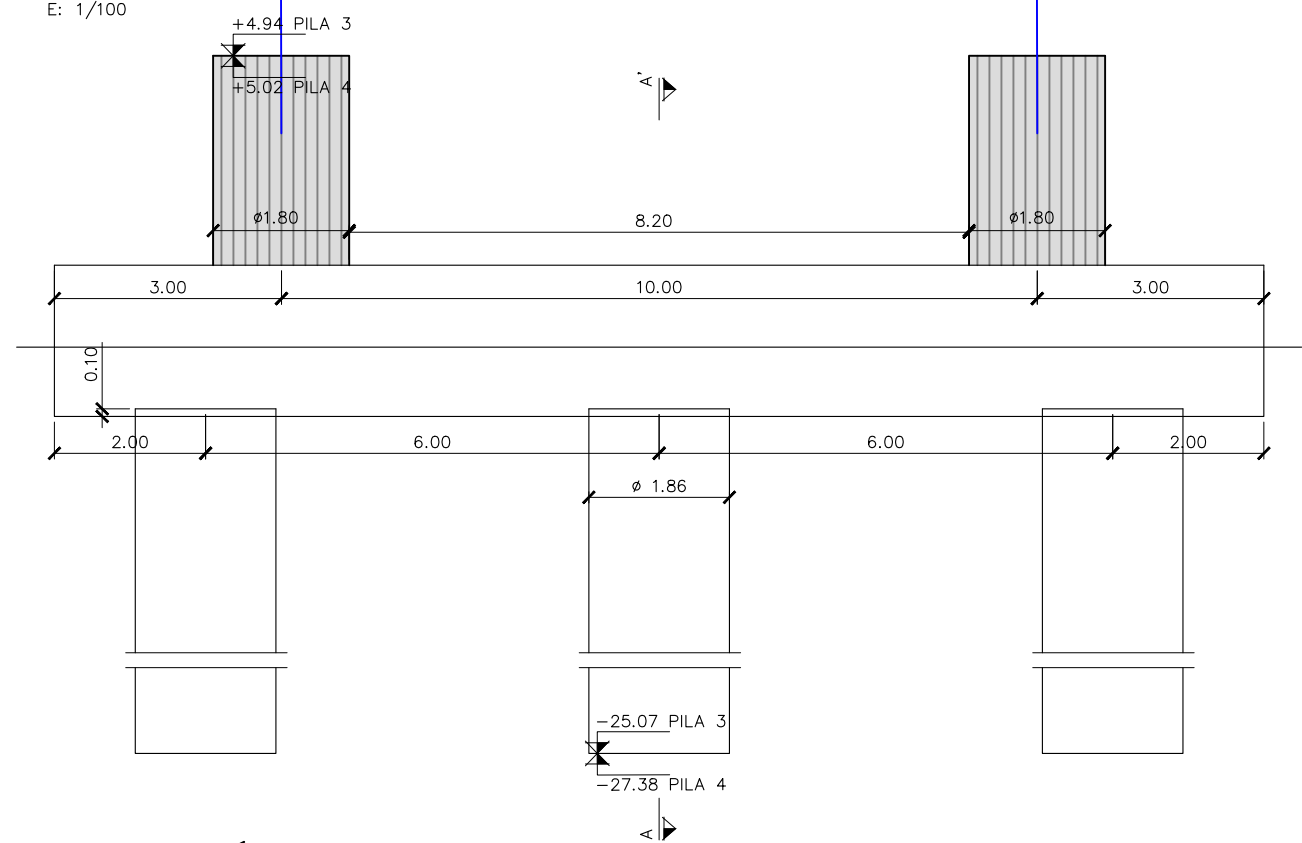
PUNTO	X	Y
1	436596.185	4587552.452
2	436597.74	4587554.409
3	436610.268	4587544.456
4	436608.712	4587542.498
5	436599.291	4587551.581
6	436607.162	4587545.327
7	436598.529	4587552.186
8	436603.226	4587548.454
9	436607.924	4587544.721



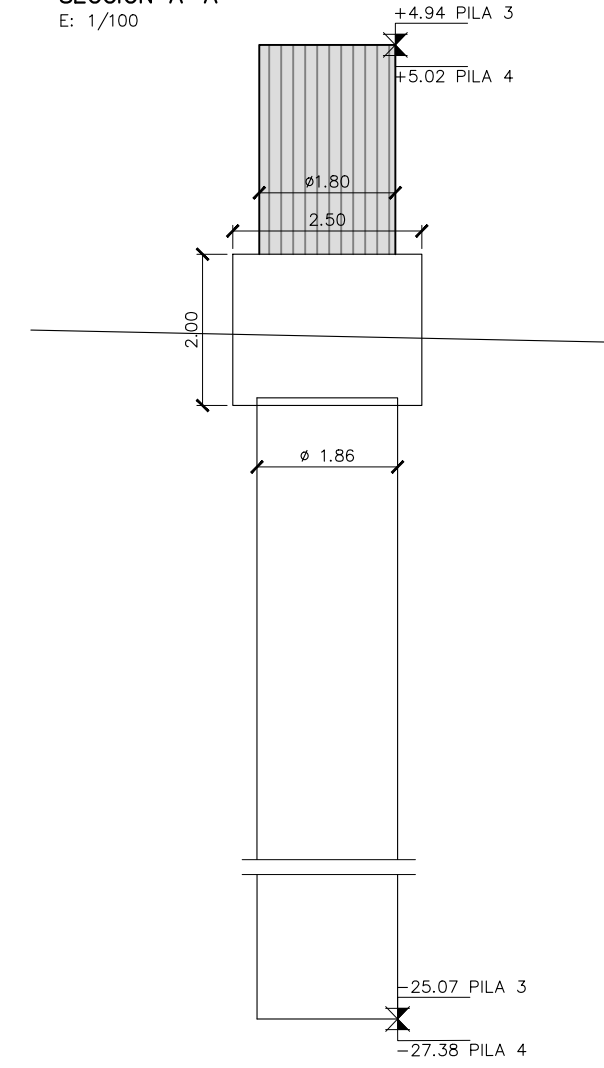
CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL									
MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD T-R/C/Tm/A	RESISTENCIA N/mm2	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PONDERACIÓN	REC. NOMINAL mm	MÁXIMA RELACIÓN a/c	CONTENIDO MN. CEMENTO Kg/m3	TIPO DE CEMENTO
HORMIGÓN (1) (2) (4)	LIMPIEZA Y NIVELADO	HM-20/B/20		HORMIGÓN EN MASA				200	
	PILOTES	HA-35/L/20/XS3+XA2	$f_{ck} \geq 35$ N/mm2	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	75	0,45	350	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	PILOTES CANAL	HA-35/L/20/XS3+XA2	$f_{ck} \geq 35$ N/mm2	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	75	0,45	350	TODOS SR
	PILAS EN CANAL Y ENCEPADOS	HA-35/F/20/XS3+XA2	$f_{ck} \geq 35$ N/mm2	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	55	0,45	350	
	PILAS EN SUELO	HA-35/F/20/XS1	$f_{ck} \geq 35$ N/mm2	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	35	0,50	300	CEM III/A, CEM III/B o CEM IV
	ESTRIBOS	HA-35/F/20/XS1	$f_{ck} \geq 35$ N/mm2	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	35	0,50	300	
ACERO	TABLERO	HP-60/AC-SF2+PJ2 /12XS1	$f_{ck} \geq 60$ N/mm2	ESTADÍSTICO	$\gamma = 1.50$	40	0,45	350	CEM I + 6% microfibras
	ACERO PASIVO	B 500 SD	$f_{yk} \geq 500$ N/mm2	NORMAL	$\gamma = 1.15$	COEFICIENTES DE SEGURIDAD EN ACCIONES APLICABLES EN ELU (3):			
EJECUCIÓN	ACERO ACTIVO	Y 1860 S7	$f_{yk} \geq 1837$ N/mm2 $f_{tm} \geq 1860$ N/mm2	NORMAL	$\gamma = 1.15$	$\gamma = 1.35$ (perm.) $\gamma = 1.50$ (uso) $\gamma = 1.50$ (var.)			
	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	NIVEL DE CONTROL INTENSO SEGUN EHE Y PPTP							

(1) PARA PREVENIR LAS REACCIONES ARIDO-ALCALINO UTILIZAR CEMENTOS CON UN CONTENIDO DE ALCALINOS INFERIOR AL 0,80% DEL PESO DE CEMENTO EXPRESADO COMO ÓXIDO DE SODIO EQUIVALENTE (0,658 K O+Na O).  
(2) VER CONDICIONES ESTABLECIDAS AL PPTP RELATIVAS AL USO DE SUPERFLUIDIFICANTES Y LA POSIBLE MODIFICACIÓN DE LAS CONSISTENCIAS ESTABLECIDAS EN EL CUADRO.  
(3) LOS COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE MAYORACIÓN DE ACCIONES REFLEJADAS EN EL CUADRO SON LAS CORRESPONDIENTES AL EFECTO DESFAVORABLE DE CADA ACCIÓN. EL VALOR DEL COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES PERMANENTES DE VALOR NO CONSTANTE SERÁ  $\gamma = 1,35$  PARA ACCIONES REOLÓGICAS Y 1,5 PARA ACCIONES DEL TERRENO.  
(4) LOS CEMENTOS A UTILIZAR SERÁN LOS INDICADOS EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. QUALQUIER CAMBIO EN EL TIPO DE CEMENTO SERÁ CONCORDE AL ANEJO 4 DE LA INSTRUCCIÓN EHE-08 Y DEBERÁ SER APROBADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

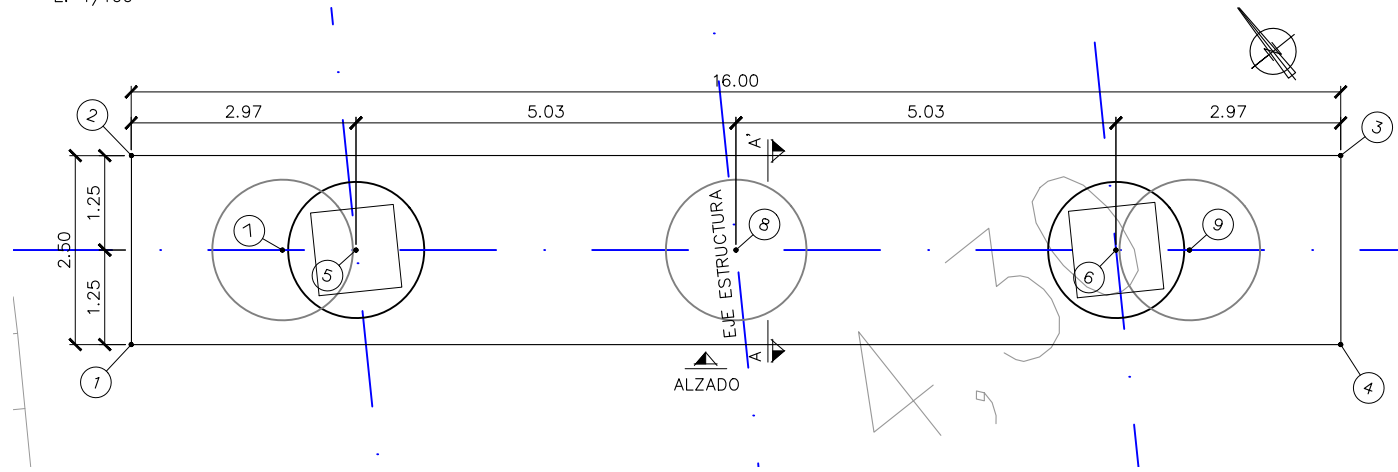
PILA 3 Y 4. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. ALZADO E: 1/100



PILA 3 Y 4. DEF. GEO. SECCIÓN A-A' E: 1/100



PILA 3 Y 4. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA. PLANTA E: 1/100



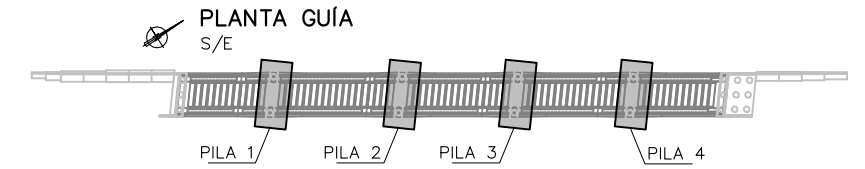
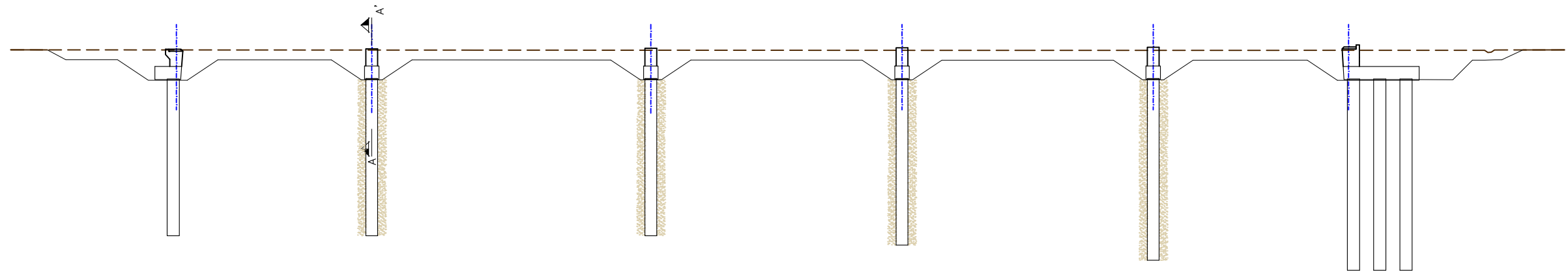
CUADRO DE COORDENADAS PILA 3

PUNTO	X	Y
1	436616.786	4587584.68
2	436618.341	4587586.637
3	436630.869	4587576.684
4	436629.313	4587574.727
5	436619.892	4587583.809
6	436627.763	4587577.555
7	436619.130	4587584.414
8	436623.827	4587580.682
9	436628.525	4587576.949

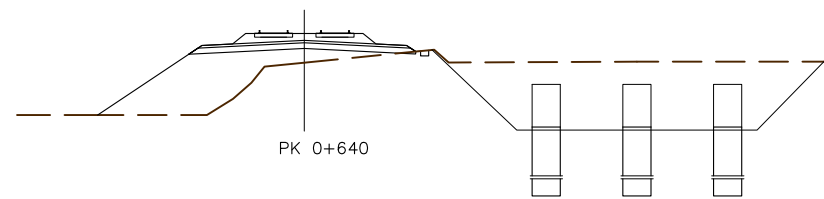
CUADRO DE COORDENADAS PILA 4

PUNTO	X	Y
1	436637.387	4587616.908
2	436638.942	4587618.866
3	436651.47	4587608.912
4	436649.914	4587606.955
5	436640.493	4587616.037
6	436648.364	4587609.783
7	436639.731	4587616.643
8	436644.428	4587612.91
9	436649.126	4587609.178

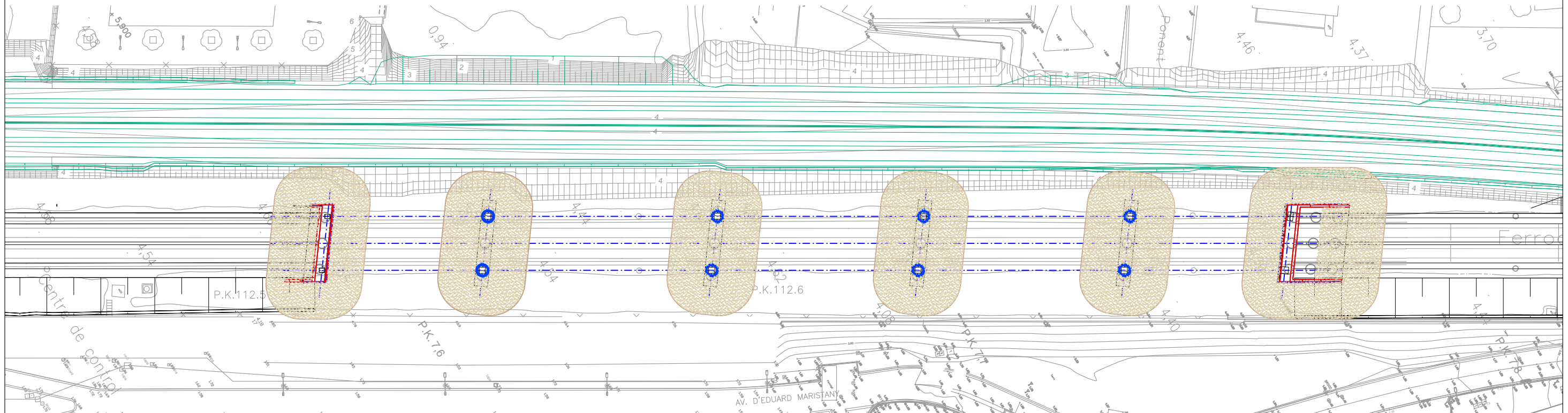
**EXCAVACIONES PROVISIONALES DE PILAS  
ALZADO VIADUCTO**  
E: 1/750

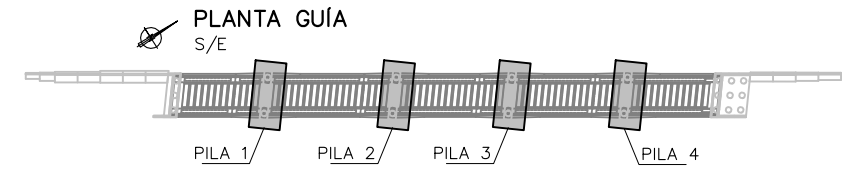


**SECCIÓN A-A'**  
E: 1/500

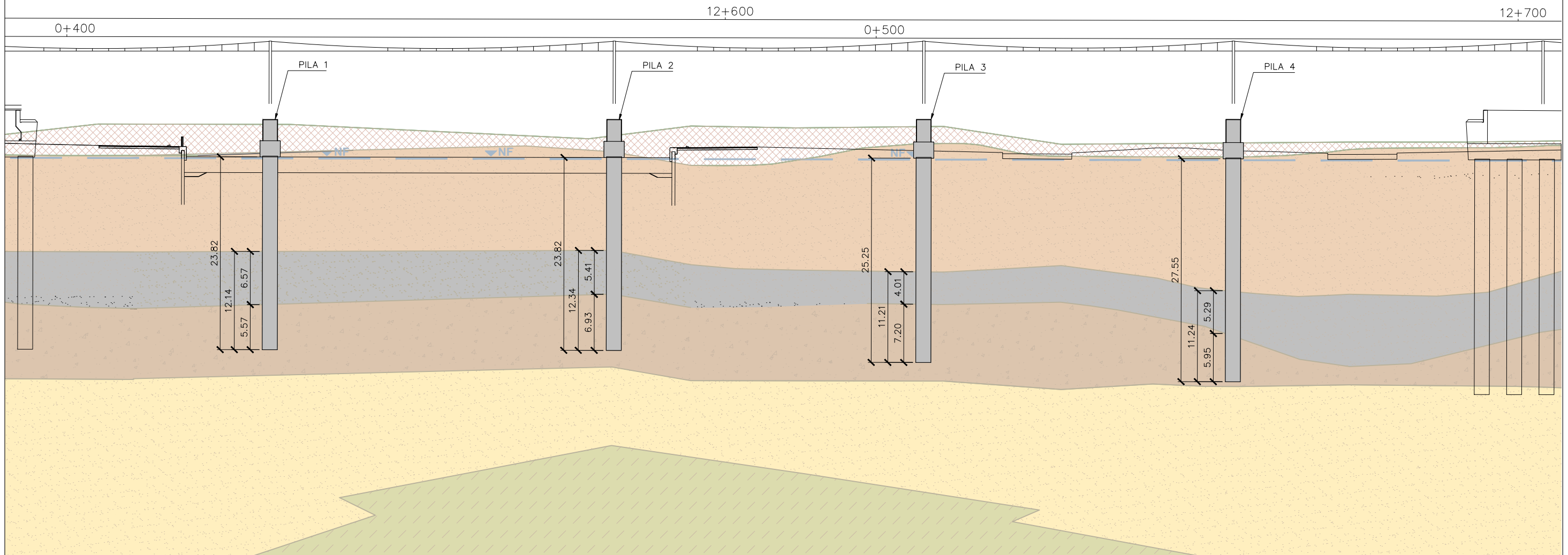


**EXCAVACIONES PROVISIONALES  
DE PILAS PLANTA VIADUCTO**  
E: 1/750





**PILAS. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO.**  
E: 1/500

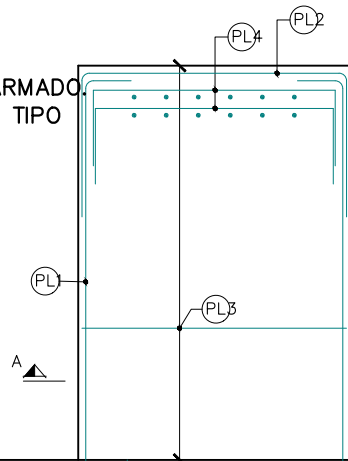


UNIDAD	DESCRIPCIÓN	$\gamma_{ap}$ kN/m <sup>3</sup>	$\phi$ grados	$c'$ kg/cm <sup>2</sup>	E kN/m <sup>2</sup>
R	RELLENO	18 - 19	27 - 29	0,0	6500 - 9000
Q <sub>1</sub>	ARENA MEDIA Y GRUESA	18,5 - 19,5	31 - 33	0,0	21000 - 27000
Q <sub>2</sub>	ARENA FINA LIMOSA	18,5 - 19,5	30 - 32	0,0 - 0,2	15000 - 20000
Q <sub>3</sub>	ARENA GRAVOSA	20 - 21	34 - 36	0,0	40000 - 60000
ST	ARENA COMPACTA	21 - 22	35 - 37	0,2 - 0,4	60000 - 80000

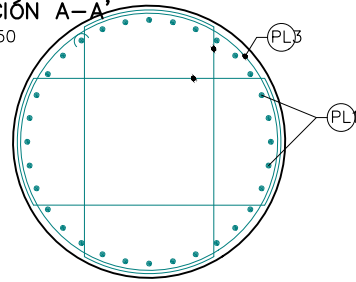
**NOTA:**

- $R_{fuste} = 0,9 \text{ kg/cm}^2$  en todas las unidades
- $R_{punta} = 139,5 \text{ kg/cm}^2$  en la unidad Q<sub>3</sub>, empotrando un mínimo de 6 veces el diámetro
- Valores sin factores de seguridad aplicados
- En los pilotes que se llega a la unidad ST se ha considerado la resistencia de la unidad superior que tiene una resistencia menor.
- Factores de seguridad aplicados según el Eucódigo 7 (UNE-EN 1997-1):
  - Mayoración de las cargas:
    - 1,35 para acciones permanentes desfavorables
    - 1,45 para acciones variables
  - Minoración de respuesta del terreno:
    - 1,4 Coeficiente de correlación
    - 1,25 Coeficiente parcial aplicable a la resistencia del terreno

PILAS. ARMADO.  
SECCIÓN TIPO  
E: 1/50

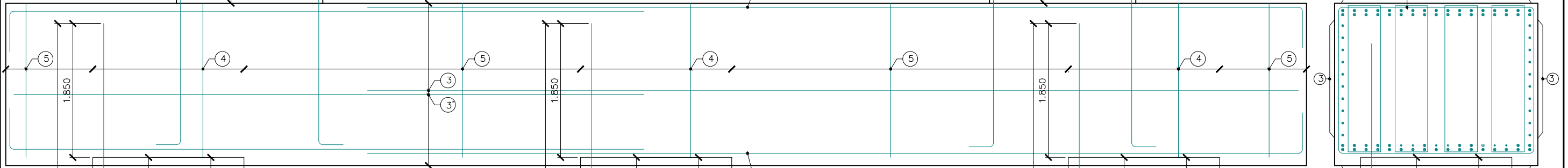
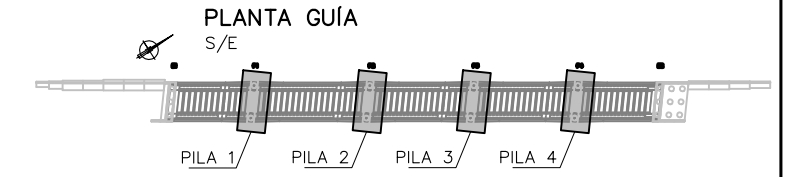


PILAS. ARMADO.  
SECCIÓN A-A'  
E: 1/50



PL1	40 Ø32	4.50-4.70 0.30
PL2	# 20 Ø20	0.95 VAR. 0.05
PL3	3C Ø16 A 0.125	
PL4	2x 2(Ø25)*	1.70 - 1.20 0.50

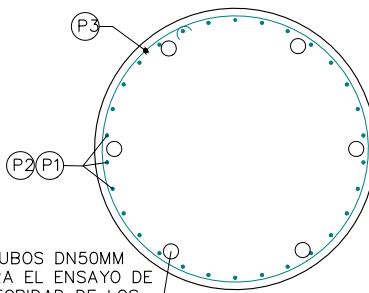
\* VER ARMADO DE REFUERZO DE MESETA EN PLANO 2.9.1.6.1.



P1	30 Ø32	12.00
P2	30 Ø20	8.43 1.50 12.00
P3.1	C Ø16 A 0.10	
P3	C Ø16 A 0.15	

P1	30 Ø32	12.00
P2	30 Ø20	6.13 1.50 12.00
P3.1	C Ø16 A 0.10	
P3	C Ø16 A 0.15	

P1	30 Ø32	12.00
P2	30 Ø20	4.8 1.61 12.00
P3.1	C Ø16 A 0.10	
P3	C Ø16 A 0.15	

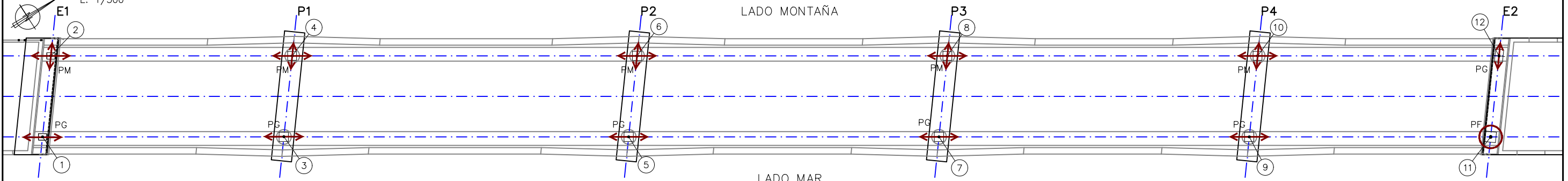


6 TUBOS DN50MM  
PARA EL ENSAYO DE  
INTEGRIDAD DE LOS  
PILOTES

1	2x 18 Ø32	11.50 3.40 7.70 0.5
2	2x 18 Ø32	11.50 3.40 7.70 0.5
3	Ø25 A 0.15	9.10 2.30 9.10 2.5
4	C Ø16 A 0.125	2.4 1.8
5	5C Ø16 A 0.15	2.4 1.8 Ø4Ø4Ø4Ø4

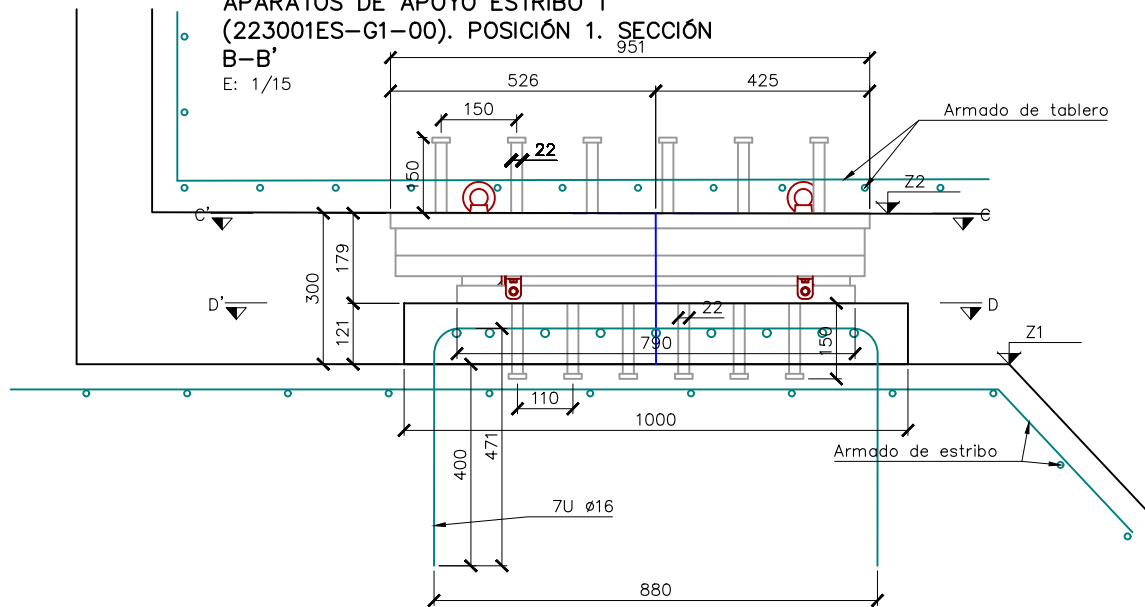
APARATOS DE APOYO. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN Y REPLANTEO

E: 1/500



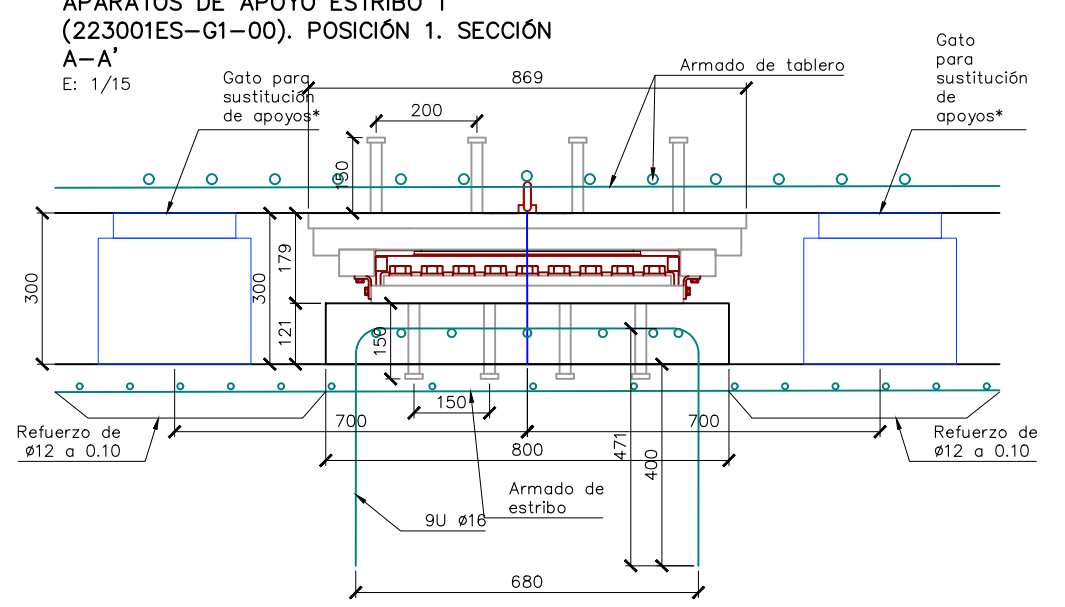
APARATOS DE APOYO ESTRIBO 1 (223001ES-G1-00). POSICIÓN 1. SECCIÓN B-B'

E: 1/15



APARATOS DE APOYO ESTRIBO 1 (223001ES-G1-00). POSICIÓN 1. SECCIÓN A-A'

E: 1/15



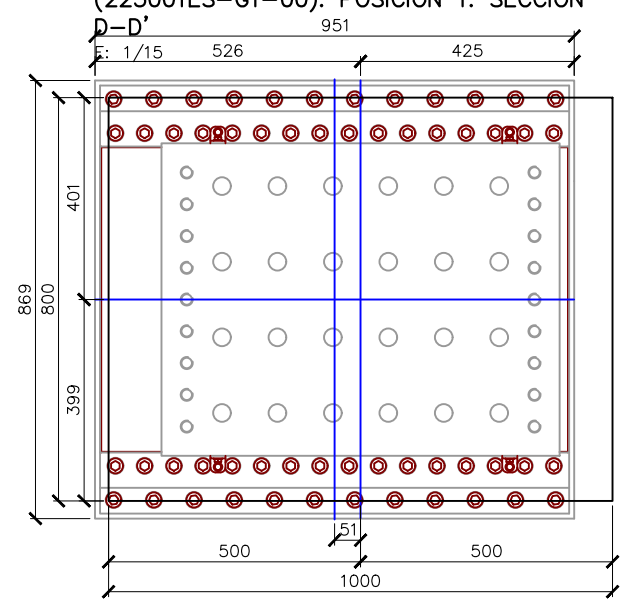
**LEYENDA**

	APARATO DE APOYO POT GUIADO (PG)
	APARATO DE APOYO POT LIBRE (PM)
	APARATO DE APOYO POT FIJO (PF)

\* NOTA DE SUBSTITUCIÓN DE APOYOS:  
 - Rmax (CARGAS PERMANENTES) = 2.750 kN  
 - FUERZA POR GATO: 1.900kN

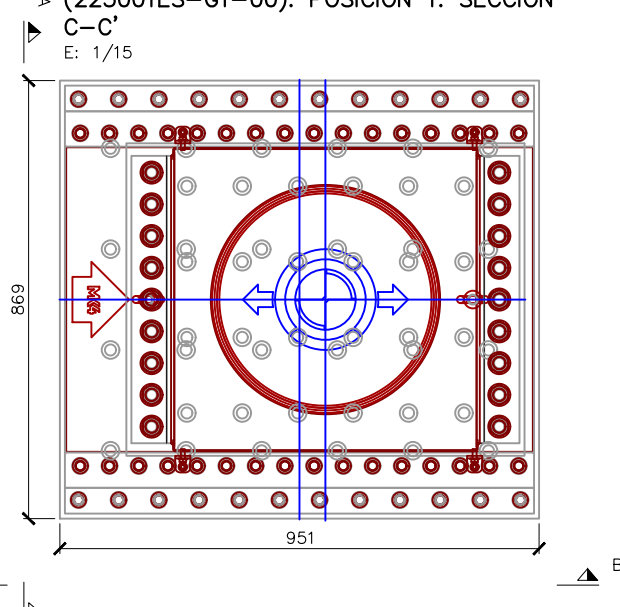
APARATOS DE APOYO ESTRIBO 1 (223001ES-G1-00). POSICIÓN 1. SECCIÓN D-D'

E: 1/15



APARATOS DE APOYO ESTRIBO 1 (223001ES-G1-00). POSICIÓN 1. SECCIÓN C-C'

E: 1/15

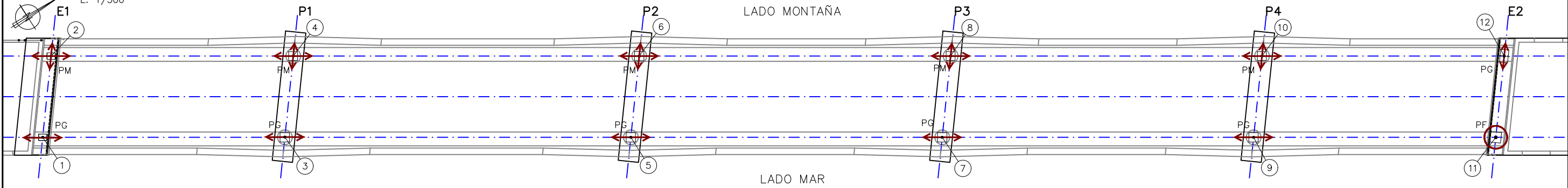


CUADRO COORDENADAS APARATOS DE APOYO					CUADRO COORDENADAS APARATOS DE APOYO						
PUNTO	X	Y	Z1	Z2	L (mm)	PUNTO	X	Y	Z1	Z2	L (mm)
1	436568.249	4587484.451	+4.720	+5.020	931	7	436627.763	4587577.555	+4.941	+5.241	1045
2	436560.378	4587490.705	+4.720	+5.020	972	8	436619.892	4587583.809	+4.941	+5.241	1097
3	436584.247	4587509.534	+4.780	+5.080	1265	9	436648.364	4587609.783	+5.018	+5.318	965
4	436576.401	4587515.771	+4.780	+5.080	1317	10	436640.493	4587616.037	+5.018	+5.318	1017
5	436607.162	4587545.327	+4.865	+5.165	1125	11	436664.387	4587634.850	+5.077	+5.377	531
6	436599.291	4587551.581	+4.865	+5.165	1177	12	436656.516	4587641.104	+5.077	+5.377	572

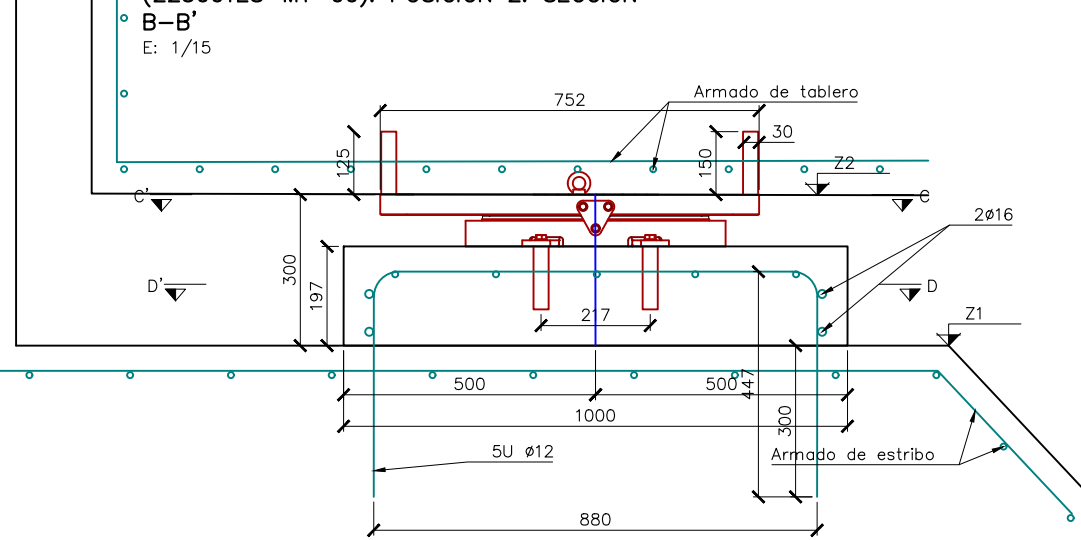
ID	TIPO	REACCIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS EN ELU (kN)				DESPLAZAMIENTO MÁXIMAS EN ELS (MM)				MÁX. GIRO (mrad)	
		FZ-MAX	FZ-MIN	FY-MAX (SISMO)	FX-MAX (SISMO)	Dx		Dy		X	Y
1	POT GUIADO 223001ES-G1-00	7050	1300	2300	-	-89	192	0	0	1,5	2,8
2	POT LIBRE 223001ES-M1-00	7050	1300	-	-	-89	192	-15	10	1,5	2,8
3	POT GUIADO 223001ES-G2-00	20700	6400	2150	-	-71	108	0	0	2,0	3,9
4	POT LIBRE 223001ES-M3-00	20700	6400	-	-	-71	107	-15	10	2,0	3,9
5	POT GUIADO 223001ES-G3-00	21300	6800	3450	-	-58	78	0	0	2,0	4,1
6	POT LIBRE 223001ES-M3-00	21300	6800	-	-	-58	78	-15	10	2,0	4,1
7	POT GUIADO 223001ES-G3-00	19800	6000	3500	-	-43	54	0	0	2,0	2,6
8	POT LIBRE 223001ES-M2-00	19800	6000	-	-	-43	54	-15	10	2,0	2,6
9	POT GUIADO 223001ES-G2-00	19700	6100	2100	-	-26	30	0	0	2,0	2,1
10	POT LIBRE 223001ES-M2-00	19700	6100	-	-	-26	30	-15	10	2,0	2,1
11	POT FIJO 223001ES-F1-00	6960	1300	2350	9.500	0	0	0	0	1,5	2,8
12	POT GUIADO 223001ES-T1-00	6960	1300	-	9.500	0	0	-15	10	1,5	2,8

NOTAS:  
 - LA MEDIDAS INDICADAS EN LOS APARATOS POT SE HAN EXTRAÍDO DE CATÁLOGOS, ESTAS DIMENSIONES SE CONFIRMARAN CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA.  
 - LOS APARATOS DE APOYO VERIFICARAN LA NORMATIVA EN 1337 Y DISPONDRAN DEL MARCAJE CE.  
 - EL SISTEMA DE PROTECCIÓN ANTICORROSIÓN SERÁ MEDIANTE UN ESQUEMA DE PINTADO PARA AMBIENTE C5-M SEGÚN LA NORMA EN 1337-9.  
 - EL DISEÑO DE LOS APARATOS DE APOYO, LOS PERNOS DE ANCLAJE Y EL ARMADO LOCAL SERÁ SEGÚN LA EMPRESA SUMINISTRADORA Y TENDRÁ QUE SER APROVADO POR LA DF.  
 - LOS APOYOS SE COLOCARAN SOBRE UN PLANO HORIZONTAL EN LAS DOS DIRECCIONES.  
 - LA MESETA DE NIVELACIÓN SERÁ DE MORTERO O HORMIGÓN AUTONIVELANTE DE RETRACCIÓN COMPENSADA CON FCK > 60 MPa.  
 - EL SISTEMA DE FIJACIÓN DE LOS APARATOS PERMITIRÁ LA SUSTITUCIÓN DE LOS MISMOS SIN NECESIDAD DE DEMOLICIONES.  
 - LA EMPRESA SUMINISTRADORA GARANTIZARÁ SU RESISTENCIA SEGÚN EL CUADRO DE FUERZAS DE LOS APOYOS.  
 - LOS APARATOS LIBRE TENDRAN UN SISTEMA DE FIJACIÓN PROVISIONAL PARA EVITAR LOS MOVIMIENTOS DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.  
 - LOS APOYOS SUJETOS A DESPLAZAMIENTOS DISPONDRAN DE REGLETAS SOBRE LAS SUPERFICIES FIJAS Y FALDÓN ANTIPOLVO.

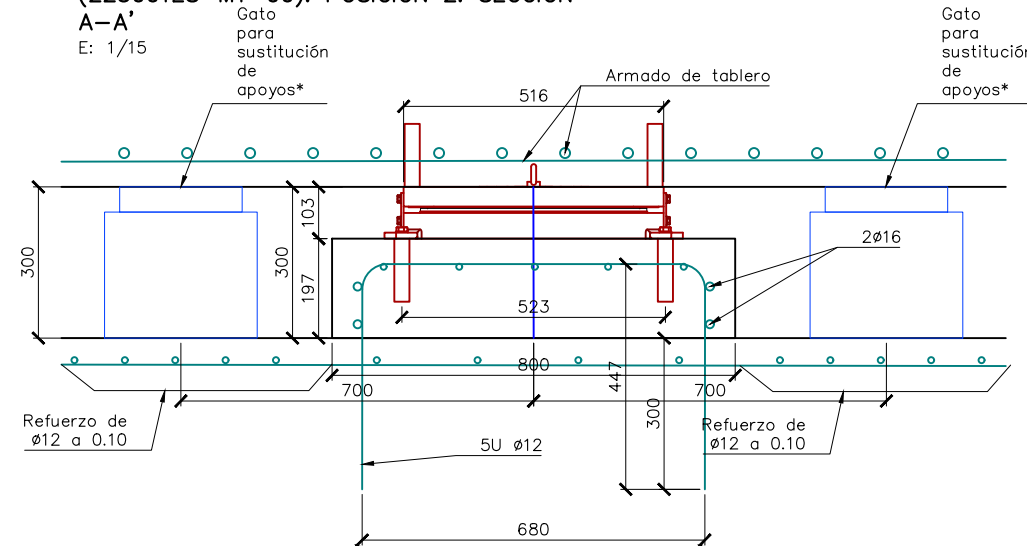
APARATOS DE APOYO. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN Y REPLANTEO  
E: 1/500



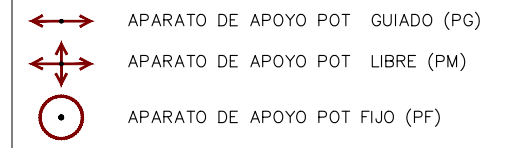
APARATOS DE APOYO ESTRIBO 1 (223001ES-M1-00). POSICIÓN 2. SECCIÓN B-B'



APARATOS DE APOYO ESTRIBO 1 (223001ES-M1-00). POSICIÓN 2. SECCIÓN A-A'

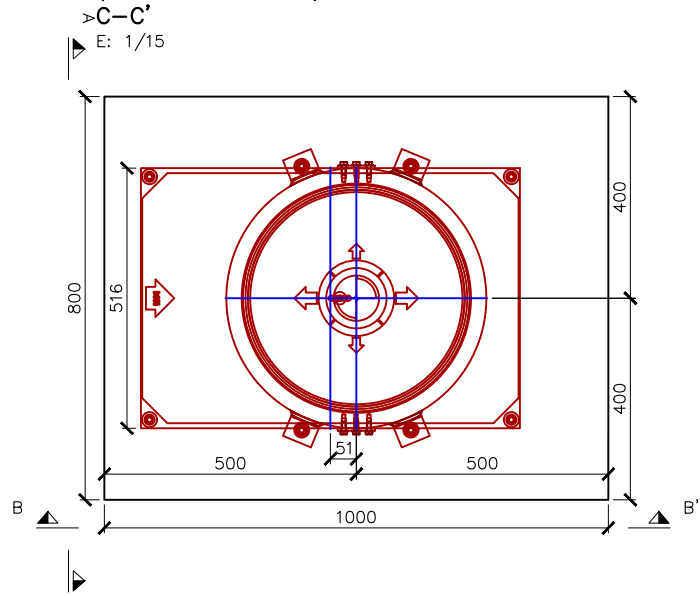


LEYENDA



\* NOTA DE SUSTITUCIÓN DE APOYOS:  
- Rmax (CARGAS PERMANENTES) = 2.750 kN  
- FUERZA POR GATO: 1.900kN

APARATOS DE APOYO ESTRIBO 1 (223001ES-M1-00). POSICIÓN 2. SECCIÓN C-C'



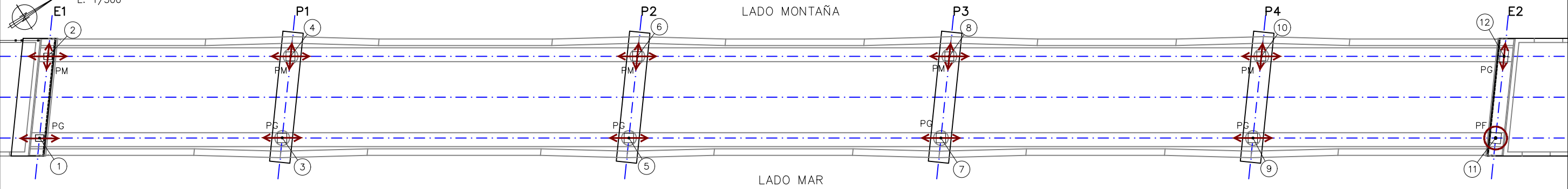
CUADRO COORDENADAS APARATOS DE APOYO					CUADRO COORDENADAS APARATOS DE APOYO						
PUNTO	X	Y	Z1	Z2	L (mm)	PUNTO	X	Y	Z1	Z2	L (mm)
1	436568.249	4587484.451	+4.720	+5.020	931	7	436627.763	4587577.555	+4.941	+5.241	1045
2	436560.378	4587490.705	+4.720	+5.020	972	8	436619.892	4587583.809	+4.941	+5.241	1097
3	436584.247	4587509.534	+4.780	+5.080	1265	9	436648.364	4587609.783	+5.018	+5.318	965
4	436576.401	4587515.771	+4.780	+5.080	1317	10	436640.493	4587616.037	+5.018	+5.318	1017
5	436607.162	4587545.327	+4.865	+5.165	1125	11	436664.387	4587634.850	+5.077	+5.377	531
6	436599.291	4587551.581	+4.865	+5.165	1177	12	436656.516	4587641.104	+5.077	+5.377	572

ID	TIPO	REACCIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS EN ELU (KN)				DESPLAZAMIENTO MÁXIMAS EN ELS (MM)				MÁX. GIRO (mrad)	
		FZ-MAX	FZ-MIN	FY-MAX (SISMO)	FX-MAX (SISMO)	Dx	Dy	X	Y		
1	POT GUIADO 223001ES-G1-00	7050	1300	2300	-	-89	192	0	0	1,5	2,8
2	POT LIBRE 223001ES-M1-00	7050	1300	-	-	-89	192	-15	10	1,5	2,8
3	POT GUIADO 223001ES-G2-00	20700	6400	2150	-	-71	108	0	0	2,0	3,9
4	POT LIBRE 223001ES-M3-00	20700	6400	-	-	-71	107	-15	10	2,0	3,9
5	POT GUIADO 223001ES-G3-00	21300	6800	3450	-	-58	78	0	0	2,0	4,1
6	POT LIBRE 223001ES-M3-00	21300	6800	-	-	-58	78	-15	10	2,0	4,1
7	POT GUIADO 223001ES-G3-00	19800	6000	3500	-	-43	54	0	0	2,0	2,6
8	POT LIBRE 223001ES-M2-00	19800	6000	-	-	-43	54	-15	10	2,0	2,6
9	POT GUIADO 223001ES-G2-00	19700	6100	2100	-	-26	30	0	0	2,0	2,1
10	POT LIBRE 223001ES-M2-00	19700	6100	-	-	-26	30	-15	10	2,0	2,1
11	POT FIJO 223001ES-F1-00	6960	1300	2350	9.500	0	0	0	0	1,5	2,8
12	POT GUIADO 223001ES-T1-00	6960	1300	-	9.500	0	0	-15	10	1,5	2,8

NOTAS:  
 - LA MEDIDAS INDICADAS EN LOS APARATOS POT SE HAN EXTRAÍDO DE CATÁLOGOS, ESTAS DIMENSIONES SE CONFIRMARAN CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA.  
 - LOS APARATOS DE APOYO VERIFICARAN LA NORMATIVA EN 1337 Y DISPONDRAN DEL MARCAJE CE.  
 - EL SISTEMA DE PROTECCIÓN ANTICORROSIÓN SERÁ MEDIANTE UN ESQUEMA DE PINTADO PARA AMBIENTE C5-M SEGÚN LA NORMA EN 1337-9.  
 - EL DISEÑO DE LOS APARATOS DE APOYO, LOS PERNOS DE ANCLAJE Y EL ARMADO LOCAL SERÁ SEGÚN LA EMPRESA SUMINISTRADORA Y TENDRÁ QUE SER APROVADO POR LA DF.  
 - LOS APOYOS SE COLOCARAN SOBRE UN PLANO HORIZONTAL EN LAS DOS DIRECCIONES.  
 - LA MESETA DE NIVELACIÓN SERÁ DE MORTERO O HORMIGÓN AUTONIVELANTE DE RETRACCIÓN COMPENSADA CON FCK > 60 MPa.  
 - EL SISTEMA DE FIJACIÓN DE LOS APARATOS PERMITIRÁ LA SUSTITUCIÓN DE LOS MISMOS SIN NECESIDAD DE DEMOLICIONES.  
 - LA EMPRESA SUMINISTRADORA GARANTIZARÁ SU RESISTENCIA SEGÚN EL CUADRO DE FUERZAS DE LOS APOYOS.  
 - LOS APARATOS LIBRE TENDRAN UN SISTEMA DE FIJACIÓN PROVISIONAL PARA EVITAR LOS MOVIMIENTOS DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.  
 - LOS APOYOS SUJETOS A DESPLAZAMIENTOS DISPONDRAN DE REGLETAS SOBRE LAS SUPERFICIES FIJAS Y FALDÓN ANTIPOLVO.

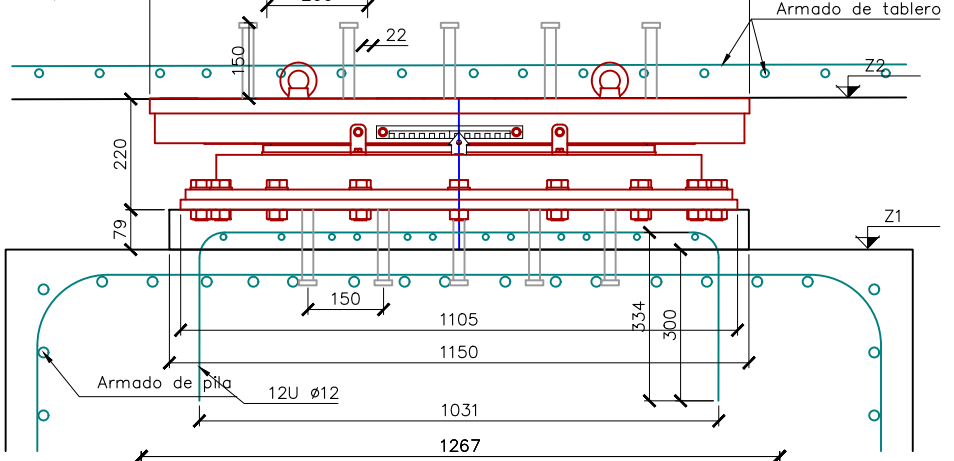
APARATOS DE APOYO. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN Y REPLANTEO

E: 1/500



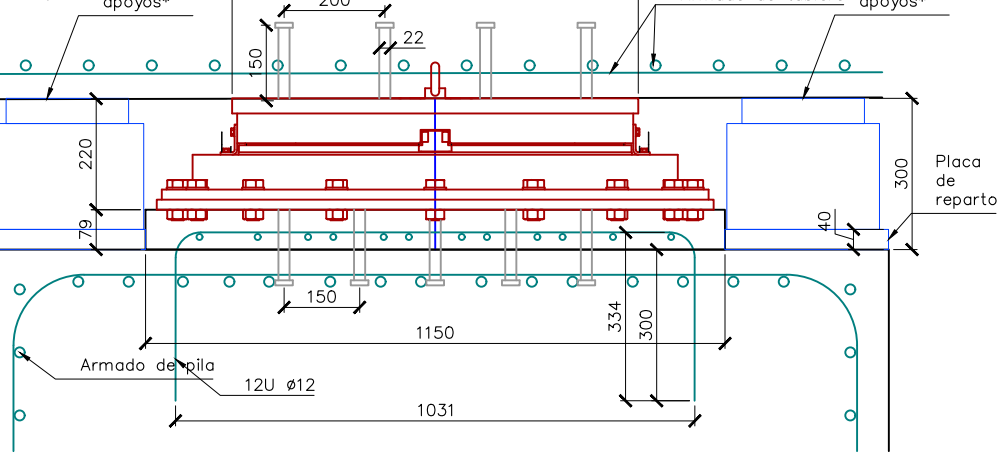
APARATOS DE APOYO PILA 1 (223001ES-G2-00). POSICIÓN 3. SECCIÓN B-B'

E: 1/15



APARATOS DE APOYO PILA 1 (223001ES-G2-00). POSICIÓN 3. SECCIÓN A-A'

E: 1/15



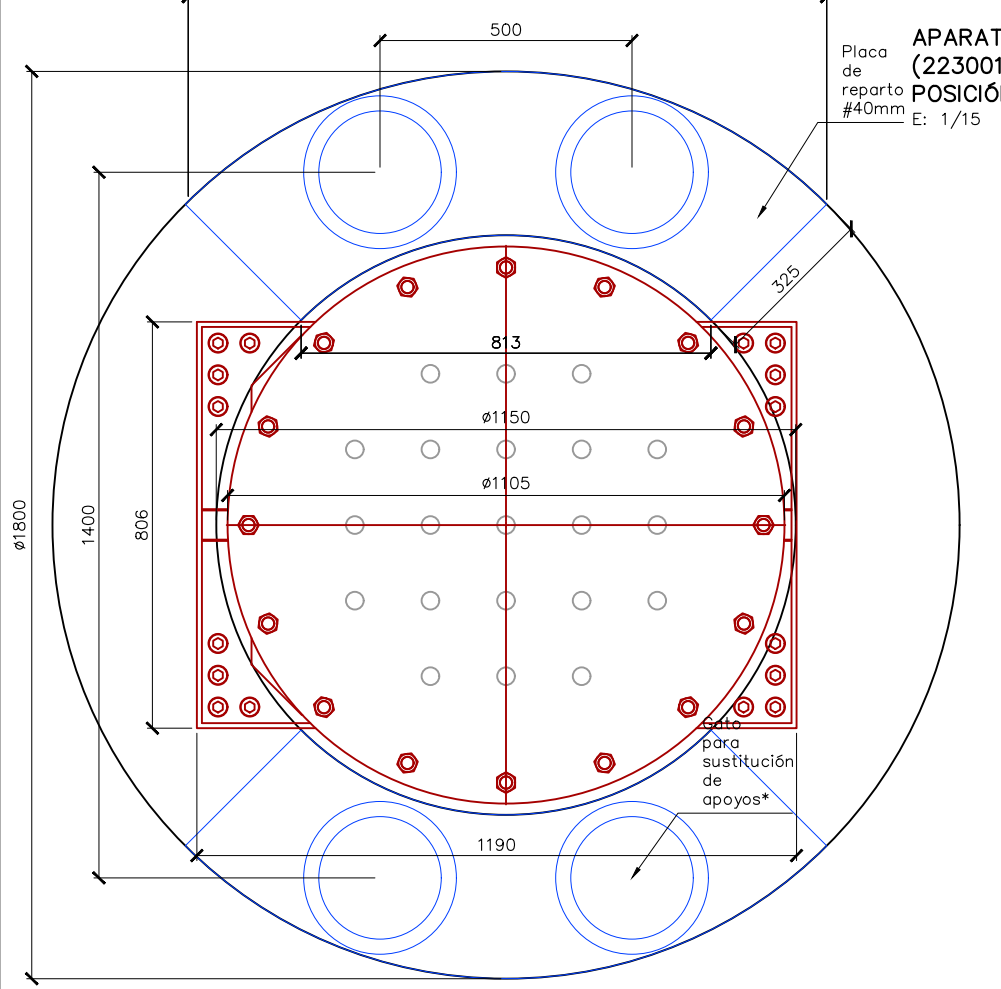
**LEYENDA**

- APARATO DE APOYO POT GUIADO (PG)
- APARATO DE APOYO POT LIBRE (PM)
- APARATO DE APOYO POT FIJO (PF)

\* NOTA DE SUSTITUCIÓN DE APOYOS:  
 - Rmax (CARGAS PERMANENTES) = 9.500 kN  
 - FUERZA POR GATO: 3.200kN

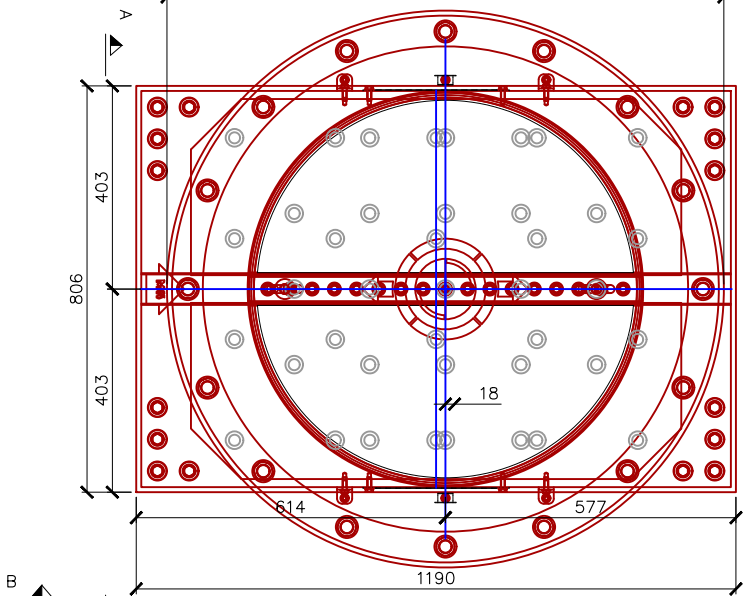
APARATOS DE APOYO PILA 1 (223001ES-G2-00). POSICIÓN 3. SECCIÓN D-D'

E: 1/15



APARATOS DE APOYO PILA 1 (223001ES-G2-00). POSICIÓN 3. SECCIÓN C-C'

E: 1/15

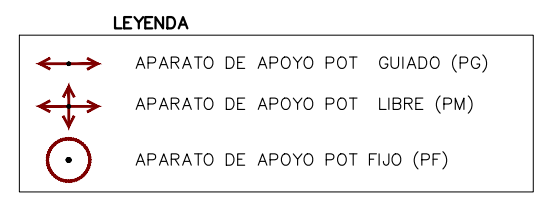
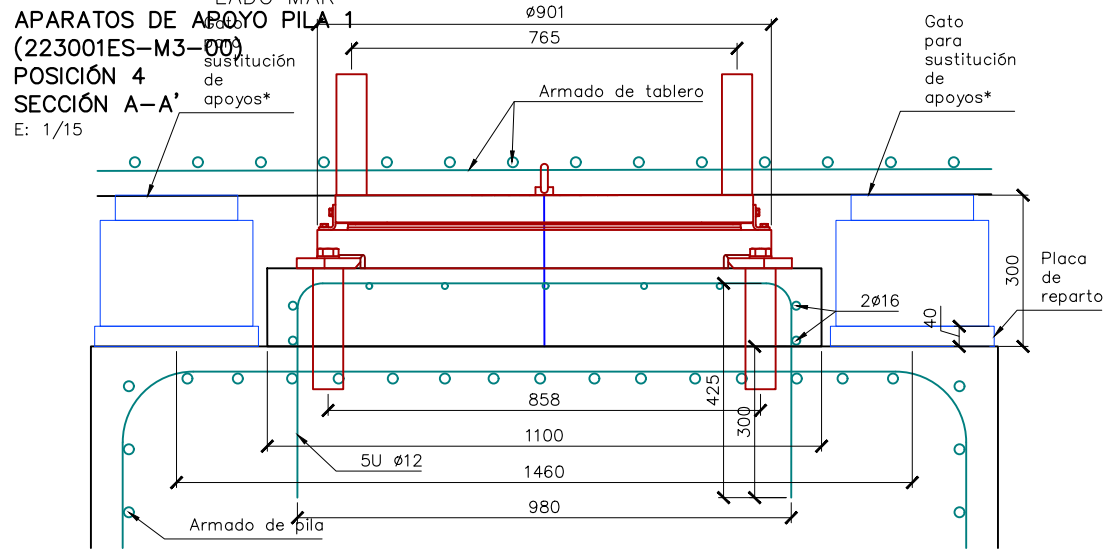
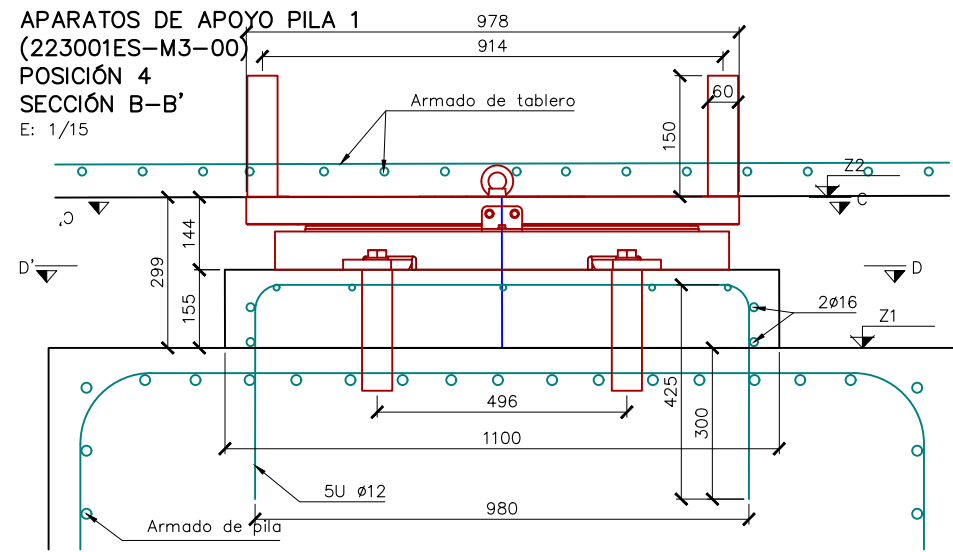
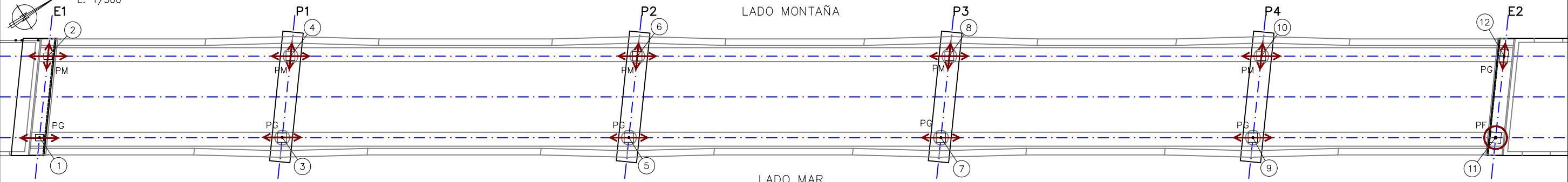


CUADRO COORDENADAS APARATOS DE APOYO						CUADRO COORDENADAS APARATOS DE APOYO					
PUNTO	X	Y	Z1	Z2	L (mm)	PUNTO	X	Y	Z1	Z2	L (mm)
1	436568.249	4587484.451	+4.720	+5.020	931	7	436627.763	4587577.555	+4.941	+5.241	1045
2	436560.378	4587490.705	+4.720	+5.020	972	8	436619.892	4587583.809	+4.941	+5.241	1097
3	436584.247	4587509.534	+4.780	+5.080	1265	9	436648.364	4587609.783	+5.018	+5.318	965
4	436576.401	4587515.771	+4.780	+5.080	1317	10	436640.493	4587616.037	+5.018	+5.318	1017
5	436607.162	4587545.327	+4.865	+5.165	1125	11	436664.387	4587634.850	+5.077	+5.377	531
6	436599.291	4587551.581	+4.865	+5.165	1177	12	436656.516	4587641.104	+5.077	+5.377	572

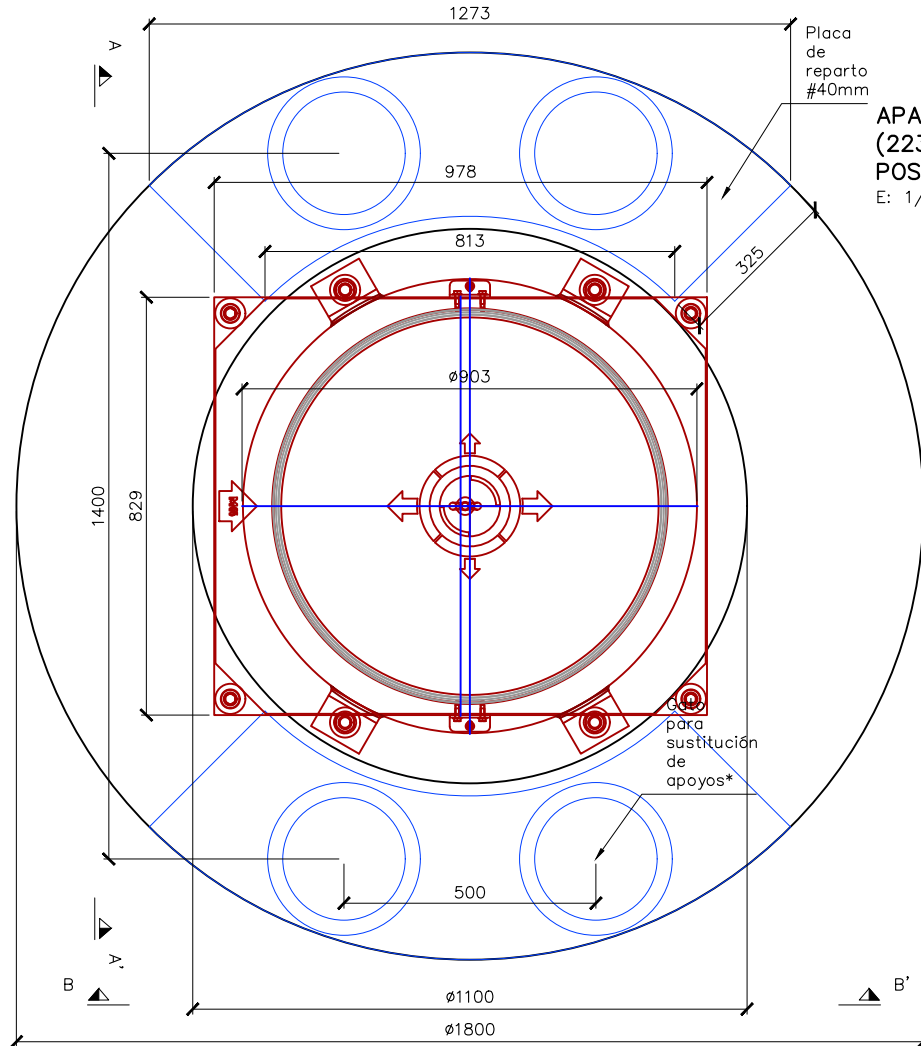
ID	TIPO	REACCIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS EN ELU (kN)				DESPLAZAMIENTO MÁXIMAS EN ELS (mm)				MÁX. GIRO (mrad)	
		FZ-MAX	FZ-MIN	FY-MAX (SISMO)	FX-MAX (SISMO)	Dx		Dy		X	Y
1	POT GUIADO 223001ES-G1-00	7050	1300	-2300	-	-89	192	0	0	1,5	2,8
2	POT LIBRE 223001ES-M1-00	7050	1300	-	-	-89	192	-15	10	1,5	2,8
3	POT GUIADO 223001ES-G2-00	20700	6400	2150	-	-71	108	0	0	2,0	3,9
4	POT LIBRE 223001ES-M3-00	20700	6400	-	-	-71	107	-15	10	2,0	3,9
5	POT GUIADO 223001ES-G3-00	21300	6800	3450	-	-58	78	0	0	2,0	4,1
6	POT LIBRE 223001ES-M3-00	21300	6800	-	-	-58	78	-15	10	2,0	4,1
7	POT GUIADO 223001ES-G3-00	19800	6000	3500	-	-43	54	0	0	2,0	2,6
8	POT LIBRE 223001ES-M2-00	19800	6000	-	-	-43	54	-15	10	2,0	2,6
9	POT GUIADO 223001ES-G2-00	19700	6100	2100	-	-26	30	0	0	2,0	2,1
10	POT LIBRE 223001ES-M2-00	19700	6100	-	-	-26	30	-15	10	2,0	2,1
11	POT FIJO 223001ES-F1-00	6960	1300	2350	9.500	0	0	0	0	1,5	2,8
12	POT GUIADO 223001ES-T1-00	6960	1300	-	9.500	0	0	-15	10	1,5	2,8

NOTAS:  
 E - LAS MEDIDAS INDICADAS EN LOS APARATOS POT SE HAN EXTRAÍDO DE CATÁLOGOS, ESTAS DIMENSIONES SE CONFIRMARÁN CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA.  
 - LOS APARATOS DE APOYO VERIFICARÁN LA NORMATIVA EN 1337 Y DISPONDRÁN DEL MARCAJE CE.  
 - EL SISTEMA DE PROTECCIÓN ANTICORROSIÓN SERÁ MEDIANTE UN ESQUEMA DE PINTADO PARA AMBIENTE C5-M SEGÚN LA NORMA EN 1337-9.  
 - EL DISEÑO DE LOS APARATOS DE APOYO, LOS PERNOS DE ANCLAJE Y EL ARMADO LOCAL SERÁ SEGÚN LA EMPRESA SUMINISTRADORA Y TENDRÁ QUE SER APROBADO POR LA DF.  
 - LOS APOYOS SE COLOCARÁN SOBRE UN PLANO HORIZONTAL EN LAS DOS DIRECCIONES.  
 - LA MESETA DE NIVELACIÓN SERÁ DE MORTERO O HORMIGÓN AUTONIVELANTE DE RETRACCIÓN COMPENSADA CON FCK > 60 MPa.  
 - EL SISTEMA DE FIJACIÓN DE LOS APARATOS PERMITIRÁ LA SUSTITUCIÓN DE LOS MISMOS SIN NECESIDAD DE DEMOLICIONES.  
 LA EMPRESA SUMINISTRADORA GARANTIZARÁ SU RESISTENCIA SEGÚN EL CUADRO DE FUERZAS DE LOS APOYOS.  
 - LOS APARATOS LIBRE TENDRÁN UN SISTEMA DE FIJACIÓN PROVISIONAL PARA EVITAR LOS MOVIMIENTOS DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.  
 - LOS APOYOS SUJETOS A DESPLAZAMIENTOS DISPONDRÁN DE REGLITAS SOBRE LAS SUPERFICIES FIJAS Y FALDÓN ANTIPOLVOS.

APARATOS DE APOYO. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN Y REPLANTEO  
E: 1/500



\* NOTA DE SUBSTITUCIÓN DE APOYOS:  
- R<sub>max</sub> (CARGAS PERMANENTES) = 9.500 kN  
- FUERZA POR GATO: 3.200kN



CUADRO COORDENADAS APARATOS DE APOYO					CUADRO COORDENADAS APARATOS DE APOYO						
PUNTO	X	Y	Z1	Z2	L (mm)	PUNTO	X	Y	Z1	Z2	L (mm)
1	436568.249	4587484.451	+4.720	+5.020	931	7	436627.763	4587577.555	+4.941	+5.241	1045
2	436560.378	4587490.705	+4.720	+5.020	972	8	436619.892	4587583.809	+4.941	+5.241	1097
3	436584.247	4587509.534	+4.780	+5.080	1265	9	436648.364	4587609.783	+5.018	+5.318	965
4	436576.401	4587515.771	+4.780	+5.080	1317	10	436640.493	4587616.037	+5.018	+5.318	1017
5	436607.162	4587545.327	+4.865	+5.165	1125	11	436664.387	4587634.850	+5.077	+5.377	531
6	436599.291	4587551.581	+4.865	+5.165	1177	12	436656.516	4587641.104	+5.077	+5.377	572

ID	TIPO	REACCIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS EN ELU (kN)				DESPLAZAMIENTO MÁXIMAS EN ELS (MM)			MÁX. GIRO (mrad)		
		FZ-MAX	FZ-MIN	FY-MAX (SISMO)	FX-MAX (SISMO)	Dx		Dy		X	Y
1	POT GUIADO 223001ES-G1-00	7050	1300	-2300	-	-89	192	0	0	1,5	2,8
2	POT LIBRE 223001ES-M1-00	7050	1300	-	-	-89	192	-15	10	1,5	2,8
3	POT GUIADO 223001ES-G2-00	20700	6400	2150	-	-71	108	0	0	2,0	3,9
4	POT LIBRE 223001ES-M3-00	20700	6400	-	-	-71	107	-15	10	2,0	3,9
5	POT GUIADO 223001ES-G3-00	21300	6800	3450	-	-58	78	0	0	2,0	4,1
6	POT LIBRE 223001ES-M3-00	21300	6800	-	-	-58	78	-15	10	2,0	4,1
7	POT GUIADO 223001ES-G3-00	19800	6000	3500	-	-43	54	0	0	2,0	2,6
8	POT LIBRE 223001ES-M2-00	19800	6000	-	-	-43	54	-15	10	2,0	2,6
9	POT GUIADO 223001ES-G2-00	19700	6100	2100	-	-26	30	0	0	2,0	2,1
10	POT LIBRE 223001ES-M2-00	19700	6100	-	-	-26	30	-15	10	2,0	2,1
11	POT FIJO 223001ES-F1-00	6960	1300	2350	9.500	0	0	0	0	1,5	2,8
12	POT GUIADO 223001ES-T1-00	6960	1300	-	9.500	0	0	-15	10	1,5	2,8

NOTAS:  
 - LA MEDIDAS INDICADAS EN LOS APARATOS POT SE HAN EXTRAÍDO DE CATÁLOGOS, ESTAS DIMENSIONES SE CONFIRMARÁN CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA.  
 - LOS APARATOS DE APOYO VERIFICARÁN LA NORMATIVA EN 1337 Y DISPONDRÁN DEL MARCAJE CE.  
 - EL SISTEMA DE PROTECCIÓN ANTICORROSIÓN SERÁ MEDIANTE UN ESQUEMA DE PINTADO PARA AMBIENTE C5-M SEGÚN LA NORMA EN 1337-9.  
 - EL DISEÑO DE LOS APARATOS DE APOYO, LOS PERNOS DE ANCLAJE Y EL ARMADO LOCAL SERÁ SEGÚN LA EMPRESA SUMINISTRADORA Y TENDRÁ QUE SER APROVADO POR LA DF.  
 - LOS APOYOS SE COLOCARÁN SOBRE UN PLANO HORIZONTAL EN LAS DOS DIRECCIONES.  
 - LA MESETA DE NIVELACIÓN SERÁ DE MORTERO O HORMIGÓN AUTONIVELANTE DE RETRACCIÓN COMPENSADA CON FCK > 60 MPa.  
 - EL SISTEMA DE FIJACIÓN DE LOS APARATOS PERMITIRÁ LA SUBSTITUCIÓN DE LOS MISMOS SIN NECESIDAD DE DEMOLICIONES.  
 LA EMPRESA SUMINISTRADORA GARANTIZARÁ SU RESISTENCIA SEGÚN EL CUADRO DE FUERZAS DE LOS APOYOS.  
 - LOS APARATOS LIBRE TENDRÁN UN SISTEMA DE FIJACIÓN PROVISIONAL PARA EVITAR LOS MOVIMIENTOS DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.  
 - LOS APOYOS SUJETOS A DESPLAZAMIENTOS DISPONDRÁN DE REGLAS SOBRE LAS SUPERFICIES FIJAS Y FALDÓN ANTIPOLOVO.