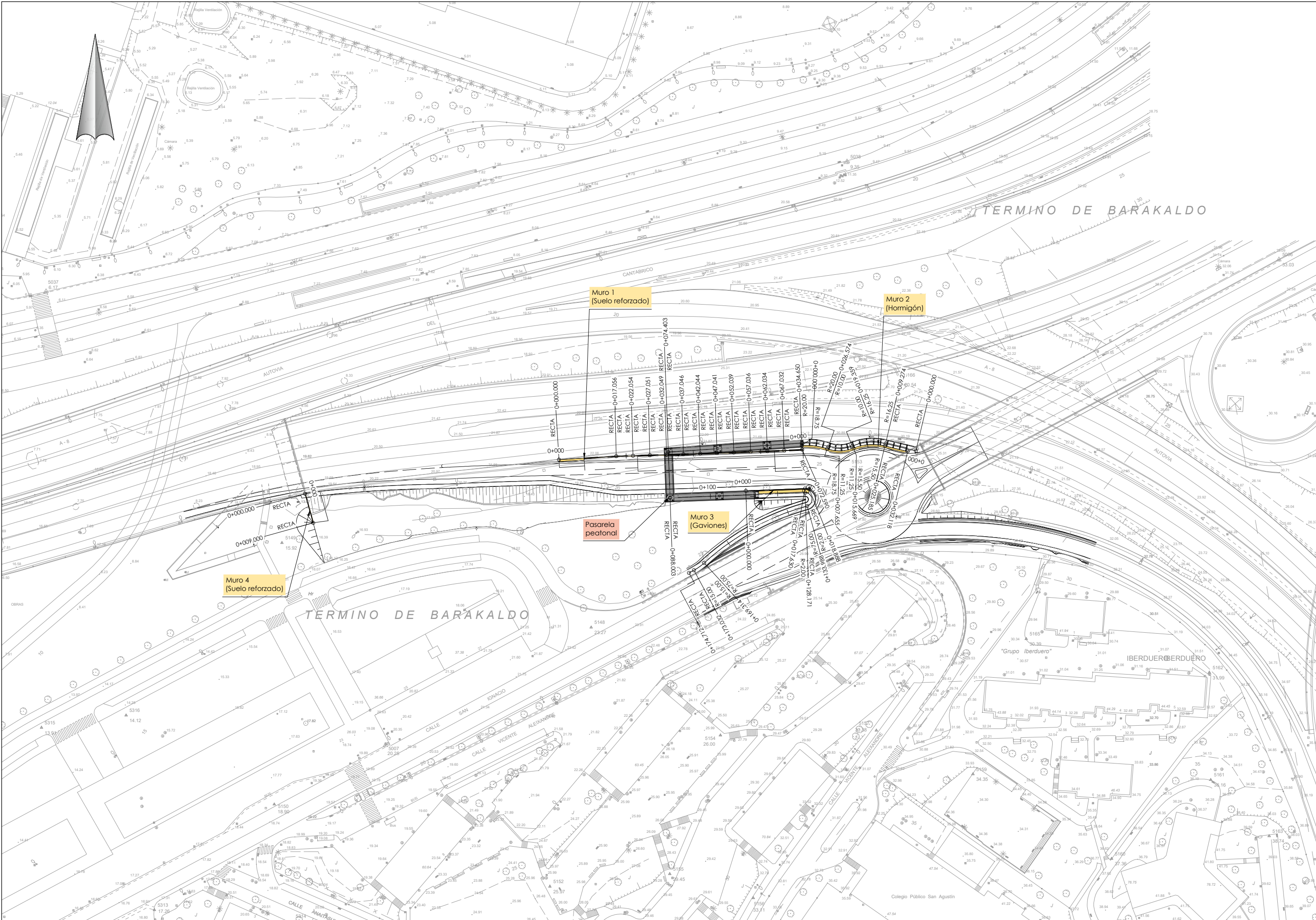




LURRALDE GARAPENERAKO
ZUZENDARITZA Nagusia
DIRECCIÓN GENERAL DE
DESARROLLO TERRITORIAL

AZPIGEGITURETARAKO ETA
LURRALDE GARAPENERAKO SALA
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS
Y DESARROLLO TERRITORIAL

PLANGINTZAREN ETA
PROIEKTUEN ZERBITZUA
SERVICIO DE PLANEAMIENTO
Y PROYECTOS

ARLOKILARIA
CONSULTOR
IGNACIO CRESPO FIDALGO
I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138



PROIEKTUAKO ZUZENDARIA
DIRECTORA DEL PROYECTO
NATALIA SALAS PERTEJO
I.C.C.P. COLEG. Nº 14.638

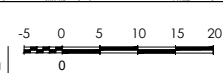
EGITAMAIAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO ACCESO AL
HOSPITAL DE CRUCES DESDE LA CARRETERA BI-10 EN LA
CALZADA DIRECCIÓN BILBAO, EN EL BARRIO DE RETUERTO

GAKOA
CLAVE
DATA
FECHA Junio 2021

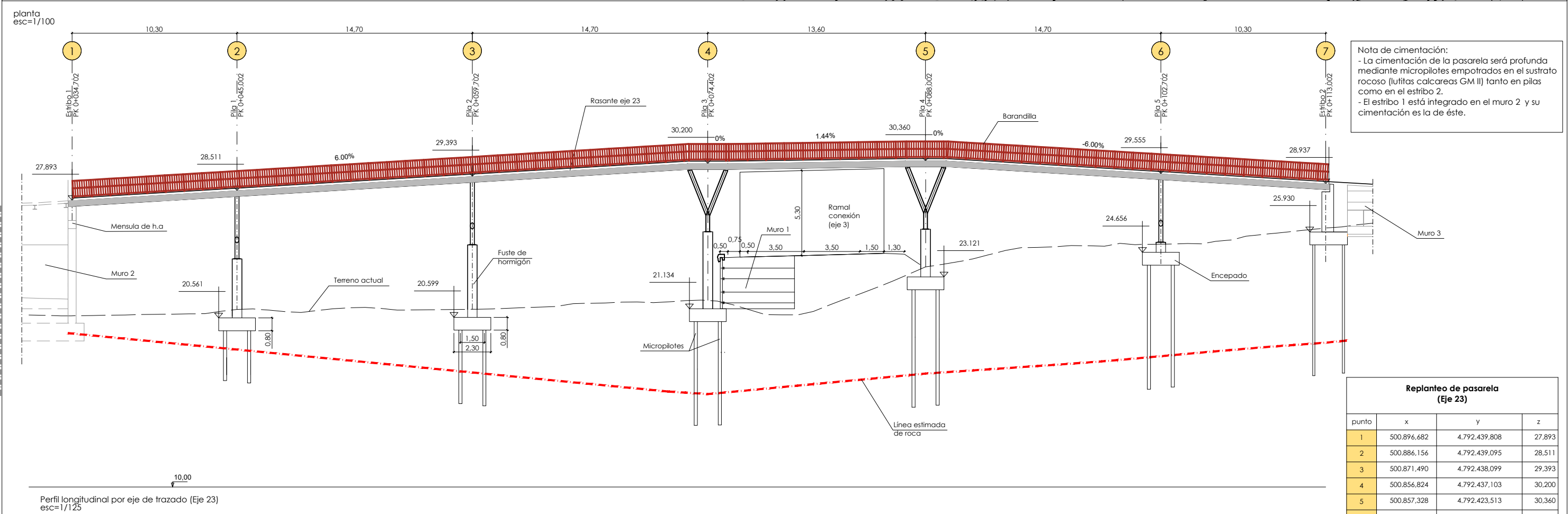
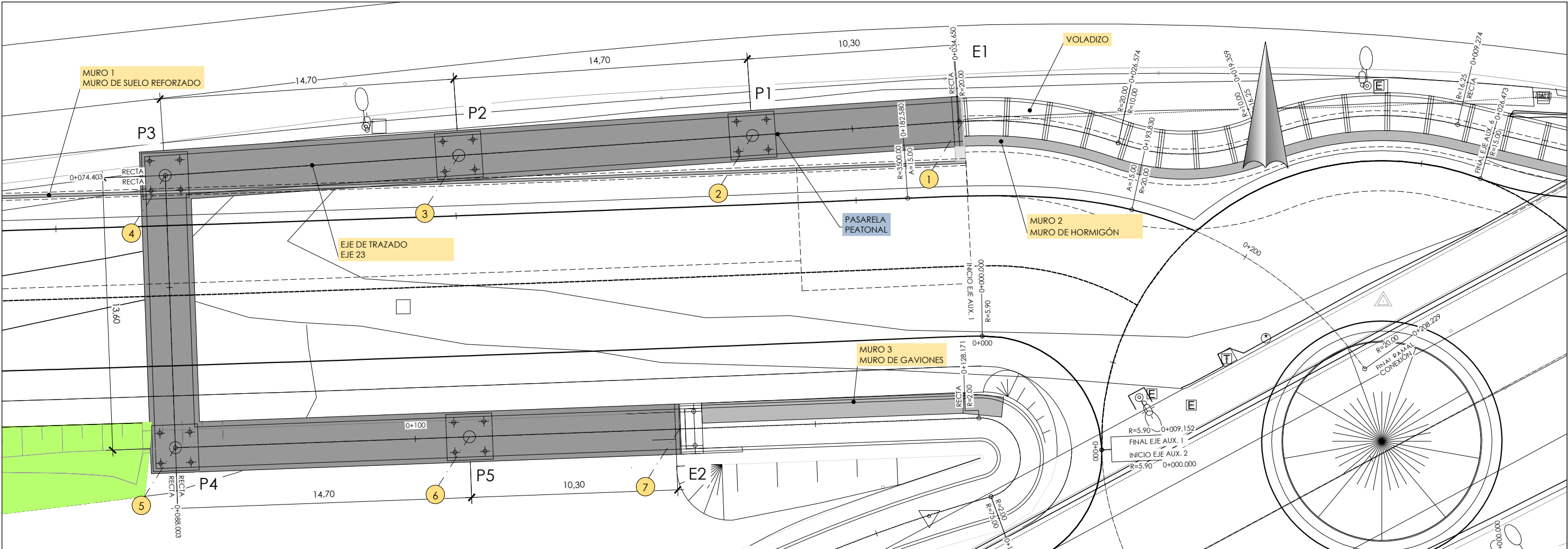
IZENDURA
DESIGNACIÓN

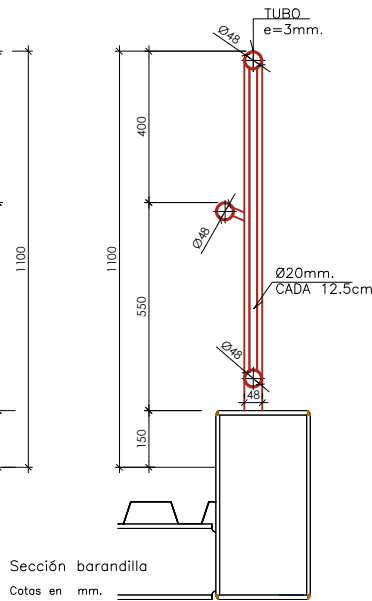
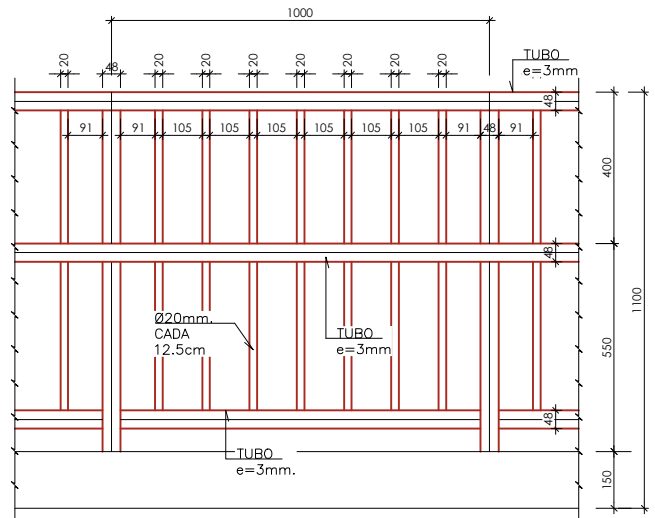
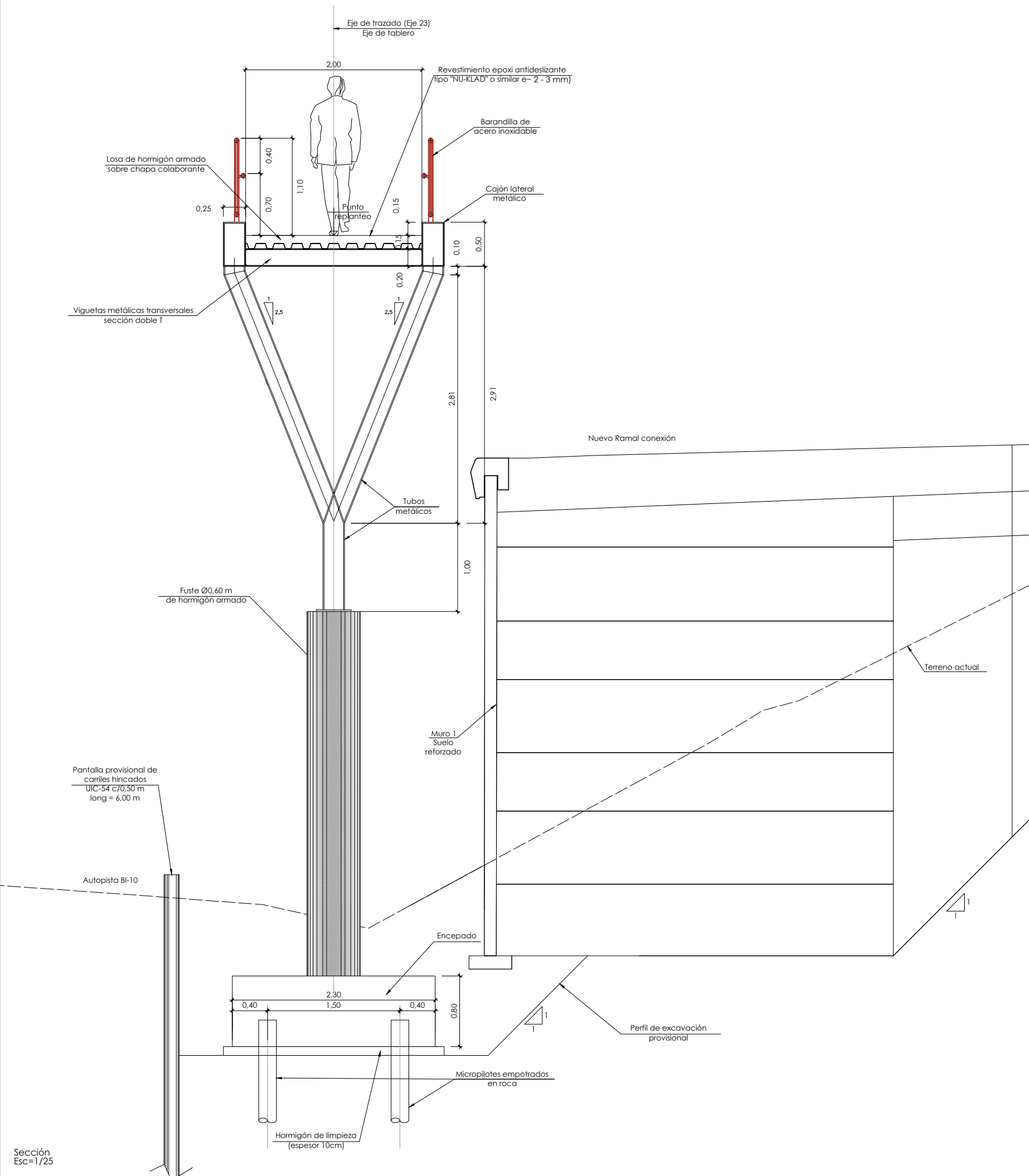
Estructura
Planta general

A1 ESKALA (K)
ESCALA (S) A1
1/500
ORIGINAL LINE A1



Z^{NO} / N^º
8.0
HOJA 1 DE 1



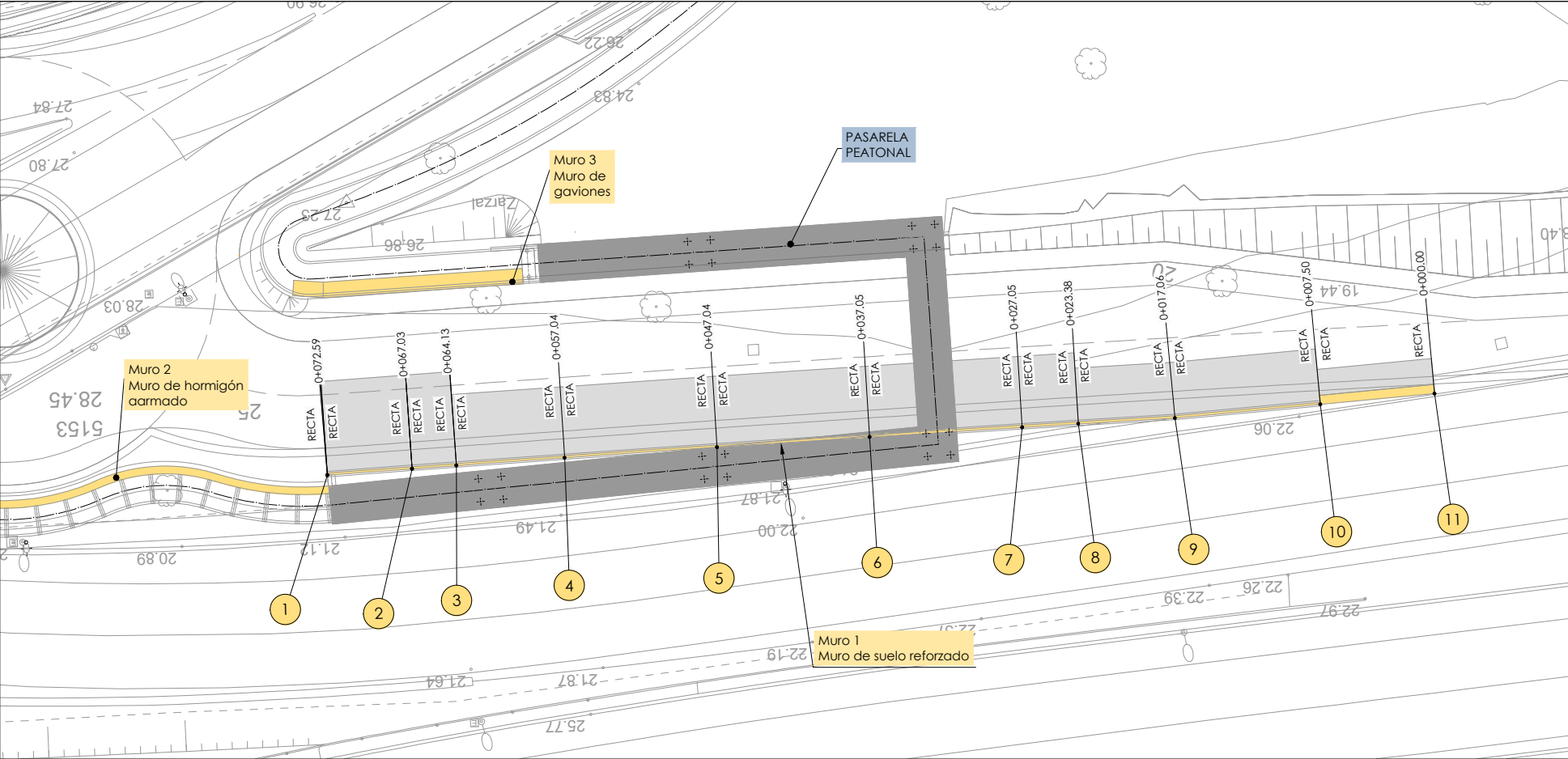


CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

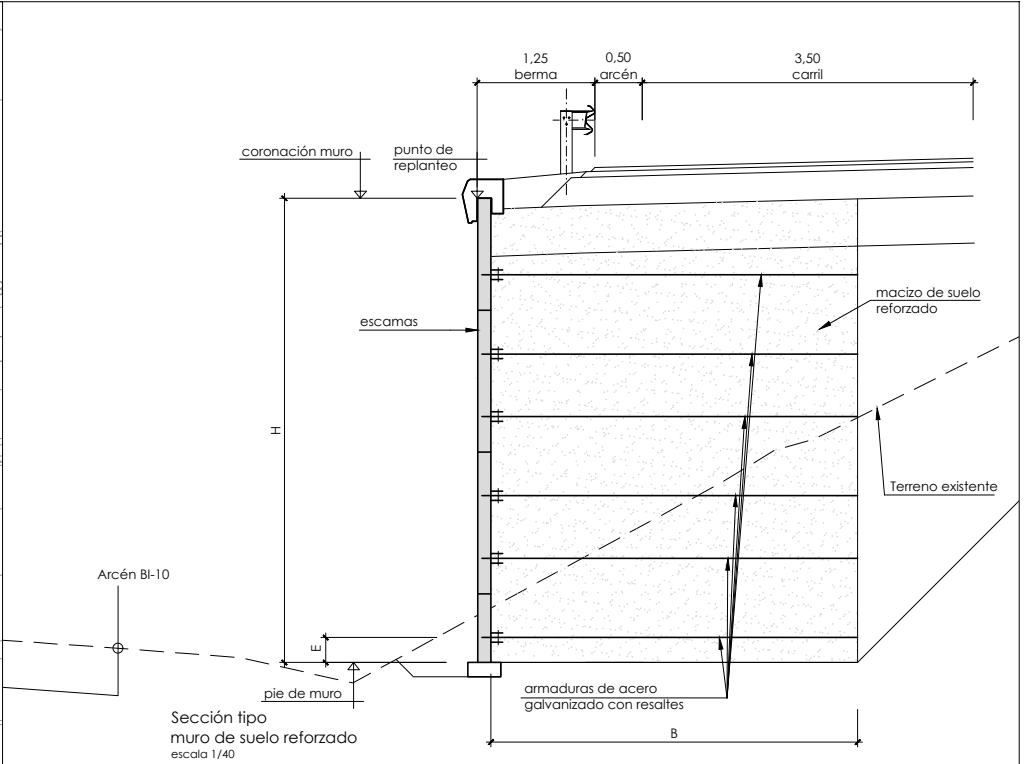
	DESIGNACION
ACERO EN PERFILES Y CHAPAS:	S-355-J2 EN 10025
ACERO EN PERNOS:	B-500-S EN 10080
ACERO EN CHAPA COLABORANTE:	S-320-GD UNE-EN 10326:2007
ACERO EN CONECTORES:	LIMITE ELÁSTICO CARACTERÍSTICO: $f_y \geq 385 \text{ N/mm}^2$ RESISTENCIA CARACTERÍSTICA: $f_t \geq 495 \text{ N/mm}^2$ ALARGAMIENTO MÍNIMO: 18%

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

	DESIGNACIÓN	
HORMIGÓN PILAS:	HA-30/B/20/IIIa	fck≥30 N/mm²
HORMIGÓN ENCEPADOS:	HA-25/B/20/IIa	fck≥25 N/mm²
ACERO EN ARMADURAS	B-500-S	fck≥500 N/mm²

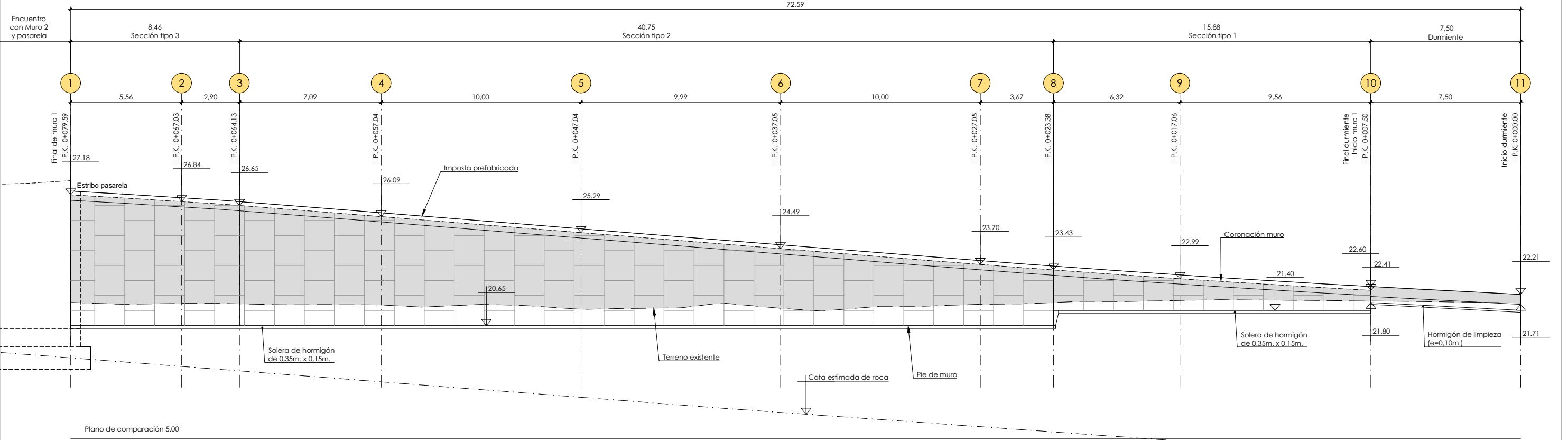


Planta
Escala 1/200

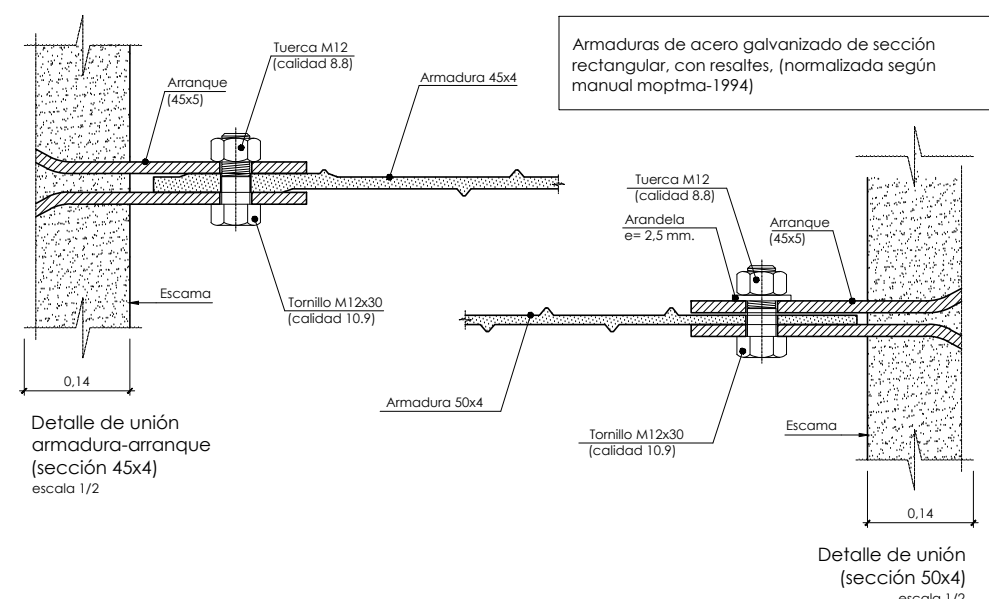
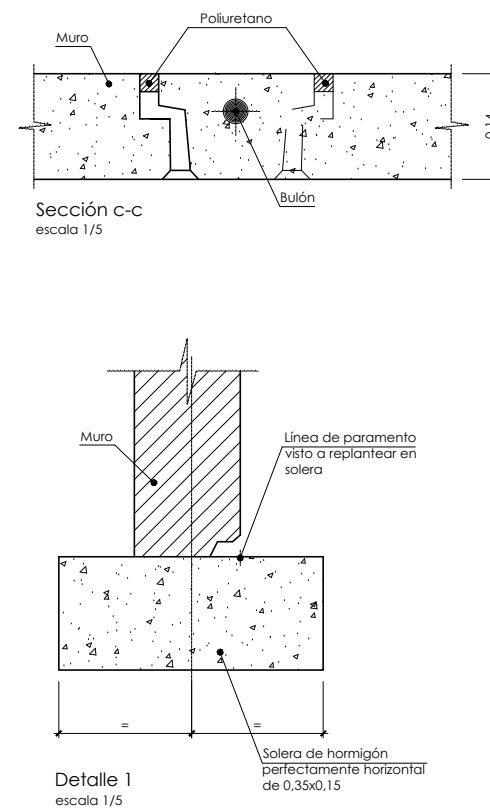
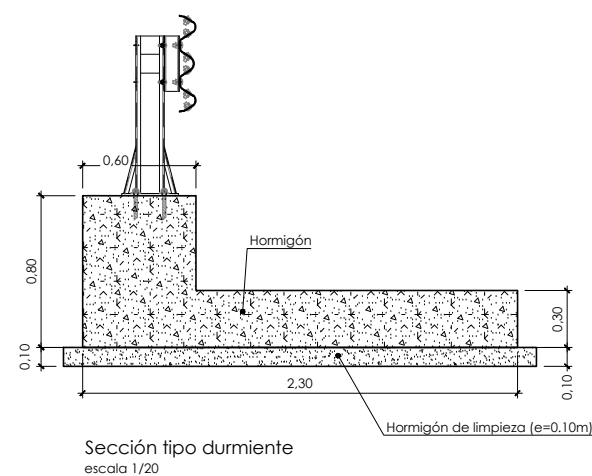


Replanteo de muro M1 - Muro de suelo reforzado				
Punto	X	Y	Z	P.K.
1	500896.8155	4792437.8469	27.18	0+072.59
2	500891.2621	4792437.6099	26.84	0+067.03
3	500888.3634	4792437.4784	26.65	0+064.13
4	500881.2751	4792437.2085	26.09	0+057.04
5	500871.2871	4792436.8356	25.29	0+047.04
6	500861.2980	4792436.4913	24.49	0+037.05
7	500851.3080	4792436.1755	23.70	0+027.05
8	500847.6386	4792436.0583	23.43	0+023.38
9	500841.3170	4792435.8882	22.99	0+017.06
10	500831.7791	4792435.2986	22.60-22.41	0+007.50
11	500824.2934	4792434.8358	22.21	0+000.00

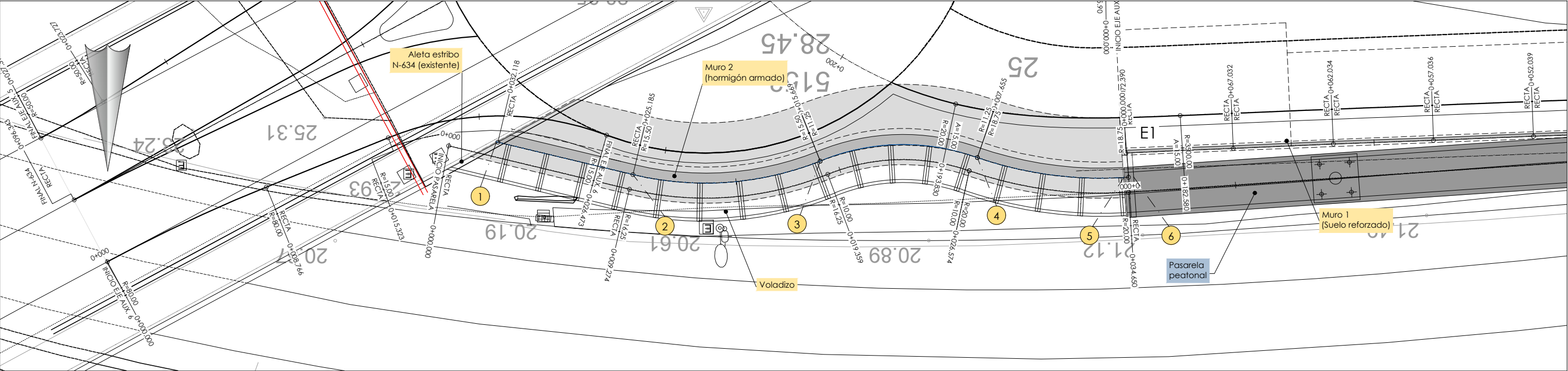
Muro suelo reforzado			
sección tipo	altura de calculo H(m)	longitud armaduras B(m)	empotramiento mínimo E(m)
1	$H \leq 3$	3,50	0,40
2	$3 < H \leq 6$	4,50	0,40
3	$6 < H \leq 9$	6,00	0,52



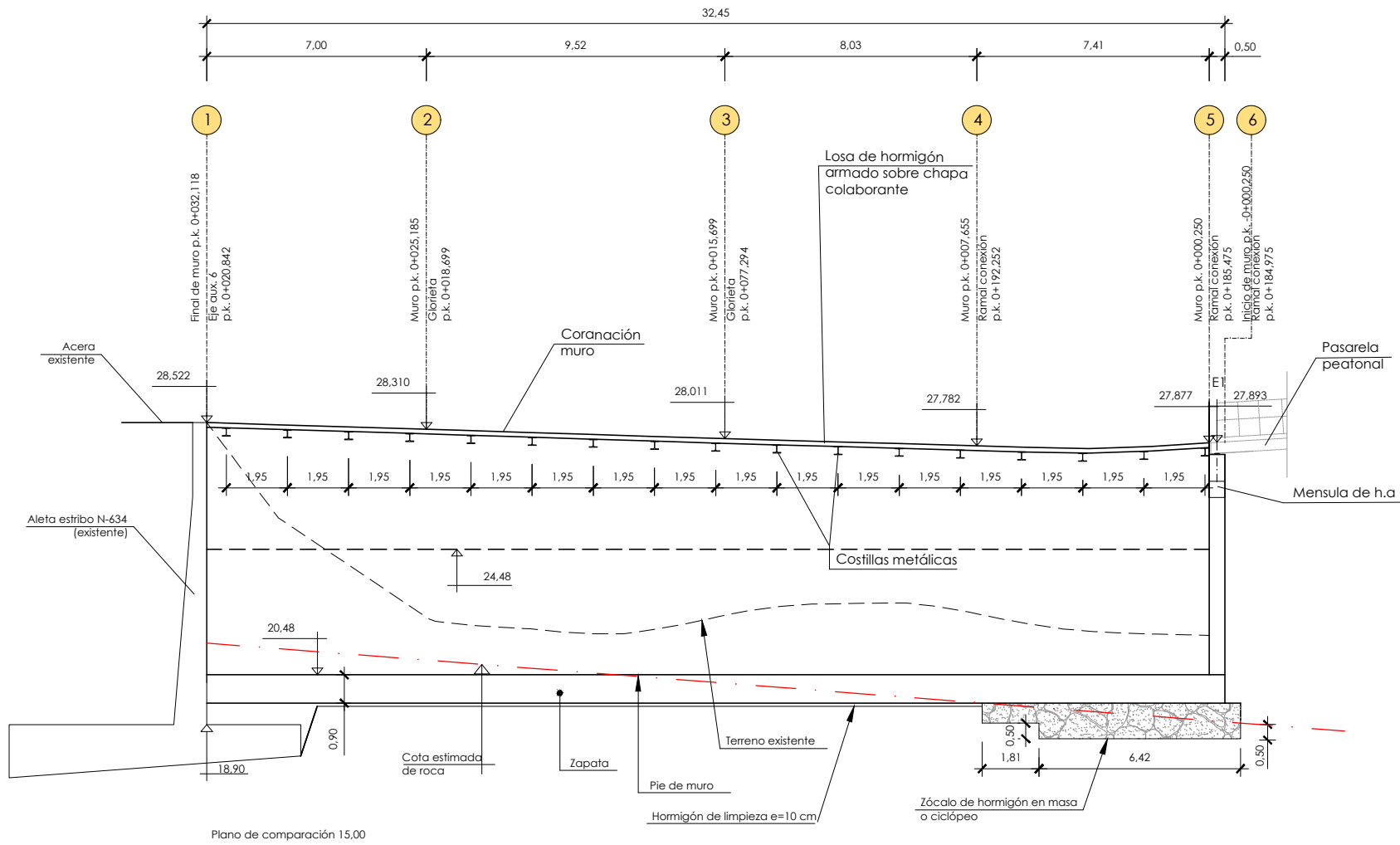
Alzado
Escala 1/100



 Blzkaia foru zabarrak abuztatuak	LURRALDE GARAPENERAKO ZUZENDARITZA Nagusia DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO TERRITORIAL	AZPIEGINTZETARAKO ETA LURRALDE GARAPENERAKO SAILA DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL	PLANGINTZAREN ETA PROIEKTUEN ZERBITZUA SERVICIO DE PLANEAMIENTO Y PROYECTOS	AHOLKULARIA CONSULTOR  IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138	PROIEKTUKO ZUZENDARIA DIRECTORA DEL PROYECTO  NATALIA SALAS PÉREZ I.C.C.P. COLEG. Nº 16.438	EGITAMUAREN TITULUA / TÍTULO DEL PROYECTO PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO ACCESO AL HOSPITAL DE CRUCES DESDE LA CARRETERA BI-10 EN LA CALZADA DIRECCIÓN BILBAO, EN EL BARRIO DE RETURTO	GAKOA CLAVE DATA FECHA Junio 2021	ZUZENDURA DESIGNACIÓN Estructuras Sección y detalles	A1 ESKALA (K) ESCALA (S) A1 Indicadas Originala UNE A1	Z. Bak. Nº 8.2	HOJA 2 DE 2
									2 TK 2 ORRIA		



Planta
escala 1/100



Notas muros:

- Se verterán 10cm de hormigón de limpieza bajo la cimentación.
- El terreno de cimentación deberá ser inspeccionado por la dirección de obra, antes y después de la excavación para el emplazamiento de estructuras.
- Se exigirán separadores comerciales para garantizar el recubrimiento de las armaduras
- Todos los cantos vistos se rematarán con berenjenos.
- Se impermeabilizarán todos los paramentos en contacto con tierras excepto en cimentación.
- Todas las juntas de hormigonado recibirán el tratamiento adecuado a fin de lograr una buena unión entre los dos hormigones.
- Los alzados de los muros no se hormigonarán en tramos mayores de 15m para evitar su fisuración, por tanto, será necesario alternar varios tramos.
- Deberá prestarse especial atención al curado del hormigón siguiendo lo prescrito en la EHE.
- Es muy importante que todos los elementos de hormigón armado se rieguen profusamente durante los 4 días posteriores a su hormigonado.
- El material de relleno del trasdos del muro tendrá un ángulo de rozamiento interno $\phi \geq 35^\circ$.

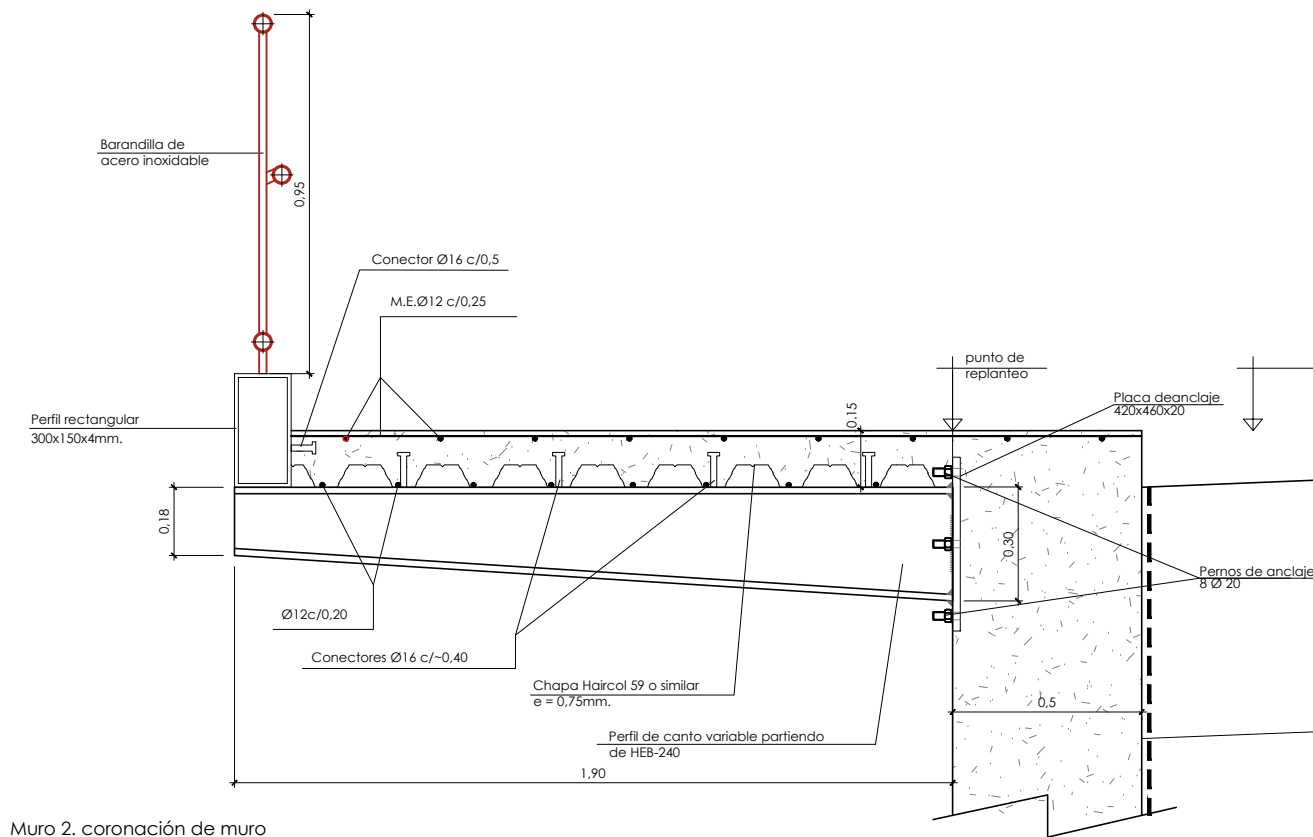
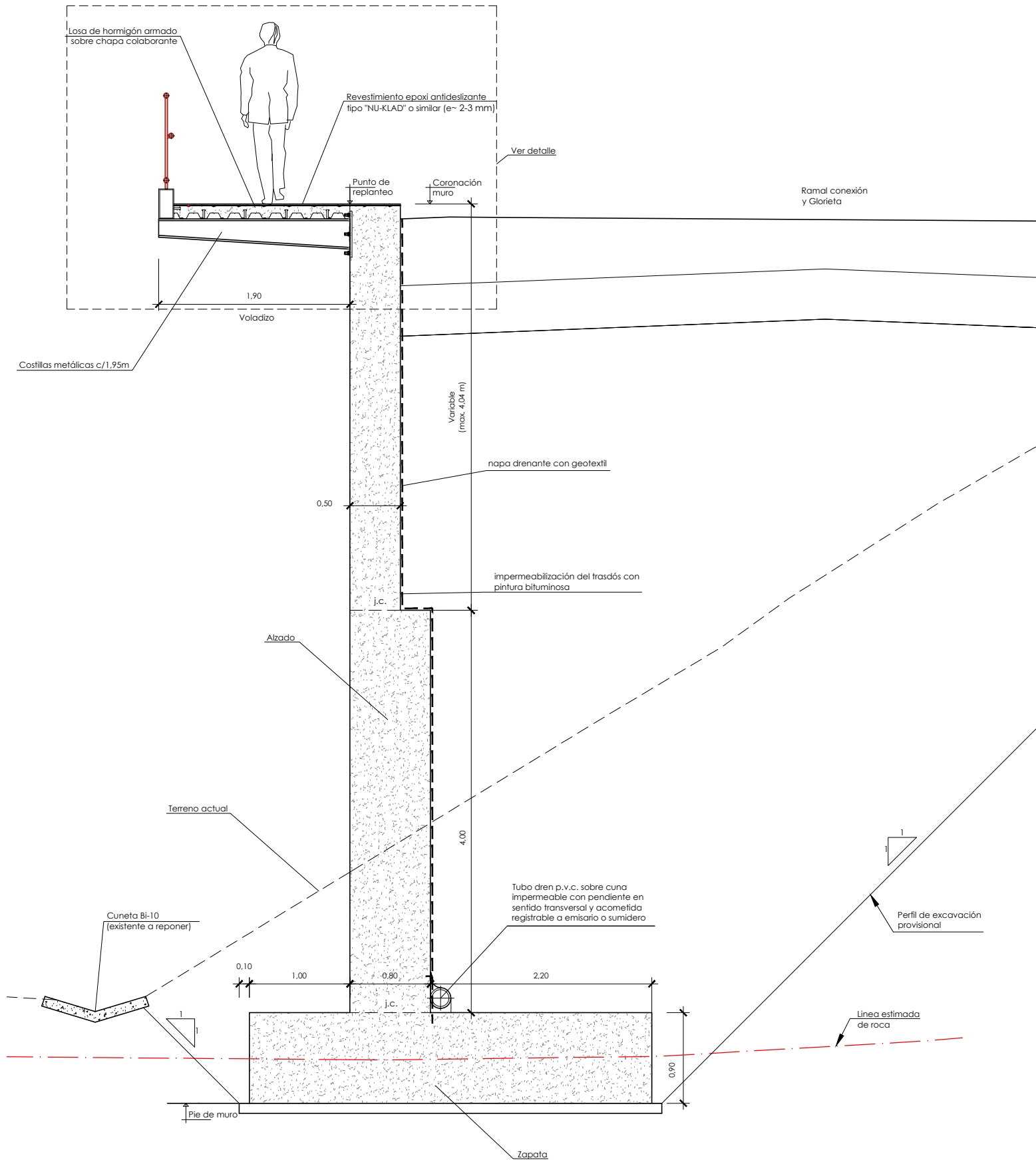
Nota de cimentación:

- El muro se cimentará mediante zapatas apoyadas sobre el sustrato de roca ligeramente alterado (lutitas calcáreas GM II) bien directamente, bien a través de un zócalo de hormigón en masa empotrado un mínimo de 0,5 m en ese nivel.
- Se ha considerado una tensión admisible de 5 kp/cm² en el terreno de apoyo.

- J.C. junta de construcción.

Replanteo de muro 2 muro hormigón armado			
punto	x	y	z
1	500.928,021	4.792.437,281	28,522
2	500.921,213	4.792.438,913	28,310
3	500.911,870	4.792.438,241	28,011
4	500.904,029	4.792.438,070	27,782
5	500.896,733	4.792.439,060	27,877
6	500.896,234	4.792.439,025	27,510

Alzado
Muro 2. Muro de hormigón armado
escala 1/100



Muro 2. coronación de muro
escala 1/10

- Notas muros:
- Se verterán 10cm de hormigón de limpieza bajo la cimentación.
 - El terreno de cimentación deberá ser inspeccionado por la dirección de obra, antes y después de la excavación para el emplazamiento de estructuras.
 - Se exigirán separadores comerciales para garantizar el recubrimiento de las armaduras.
 - Todos los cantos vistos se rematarán con berenjenos.
 - Se impermeabilizarán todos los paramentos en contacto con tierras excepto en cimentación.
 - Todas las juntas de hormigonado recibirán el tratamiento adecuado a fin de lograr una buena unión entre los dos hormigones.
 - Los alzados de los muros no se hormigonarán en tramos mayores de 15m para evitar su fisuración, por tanto, será necesario alternar varios tramos.
 - Deberá prestarse especial atención al curado del hormigón siguiendo lo prescrito en la EHE.
 - Es muy importante que todos los elementos de hormigón armado se rieguen profusamente durante los 4 días posteriores a su hormigonado.
 - El material de relleno del trasdós del muro tendrá un ángulo de rozamiento interno $\phi \geq 35^\circ$.

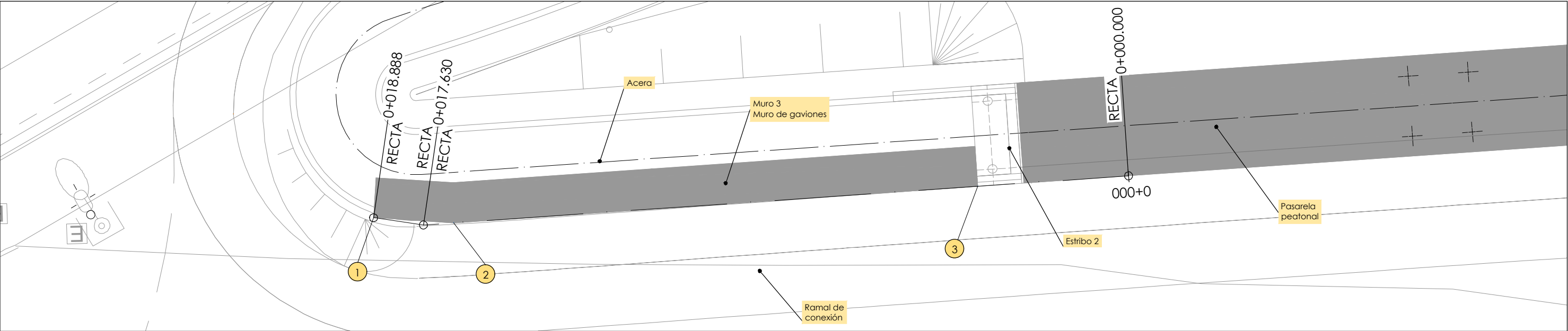
- Nota de cimentación:
- El muro se cimentará mediante zapatas apoyadas sobre el sustrato de roca ligeramente alterado (lutitas calcareas GM II) bien directamente, bien a través de un zócalo de hormigón en masa empotrado un mínimo de 0,5 m en ese nivel.
 - Se ha considerado una tensión admisible de 5 kp/cm² en el terreno de apoyo.

- J.c. junta de construcción.

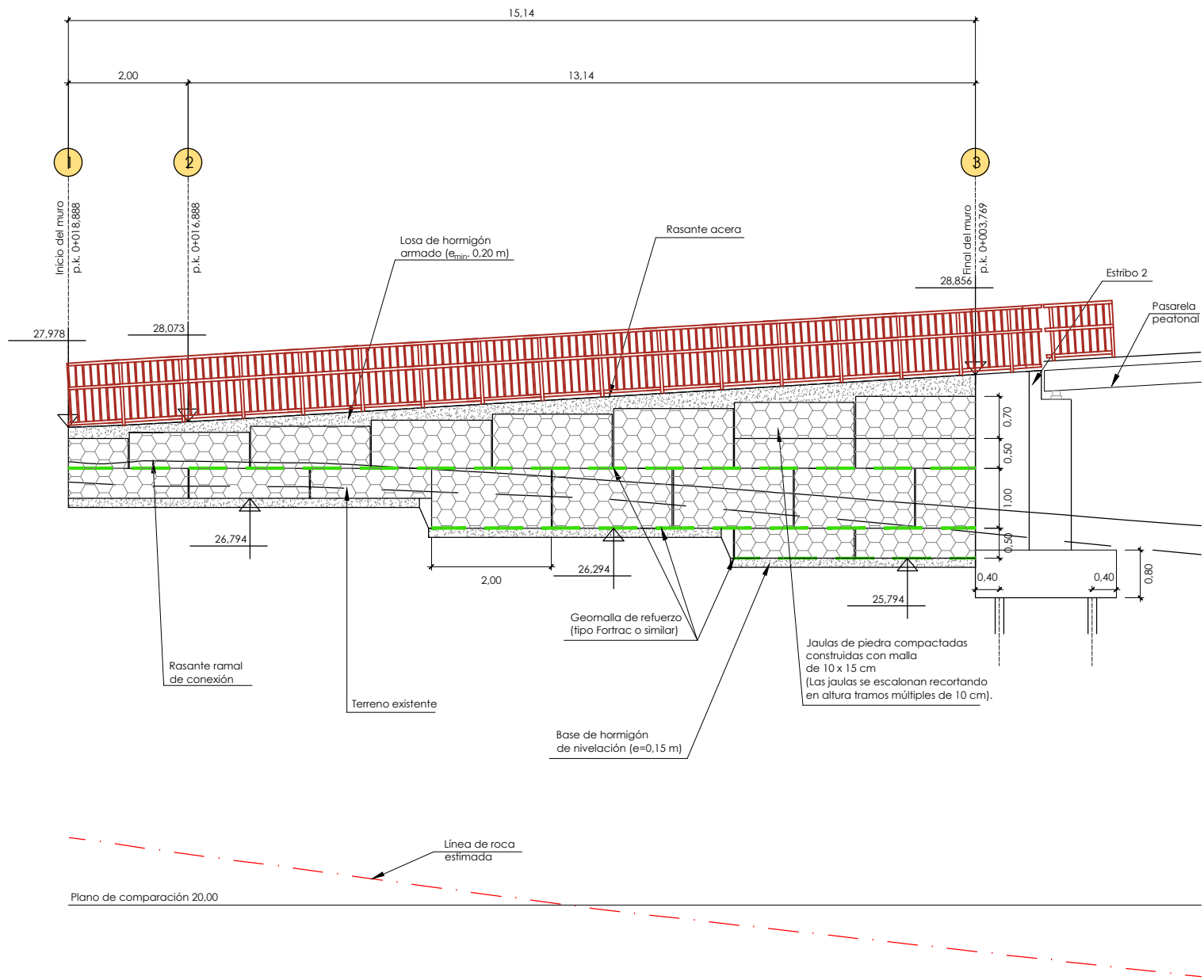
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	
ACERO EN PERFILES:	S-275-JO UNE-EN 10025:1994
ACERO EN CHAPAS:	S-275-J2G3 UNE-EN 10025:1994
ACERO EN PERNOS:	B-500-S UNE-EN 10080
ACERO EN CHAPA COLABORANTE:	S-320-GD UNE-EN 10326:2007
ACERO EN CONECTORES:	LÍMITE ELÁSTICO CARACTERÍSTICO: $f_y \geq 385$ N/mm ² RESISTENCIA CARACTERÍSTICA: $f_y \geq 495$ N/mm ² ALARGAMIENTO MÍNIMO: 18%

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	
HORMIGÓN ALZADO	HA-30/B/20/IIIa
HORMIGÓN ZAPATA	HA-25/B/20/IIa
ACERO EN ARMADURAS	B-500-S

Sección
Muro 2. Muro de hormigón
escala 1/25



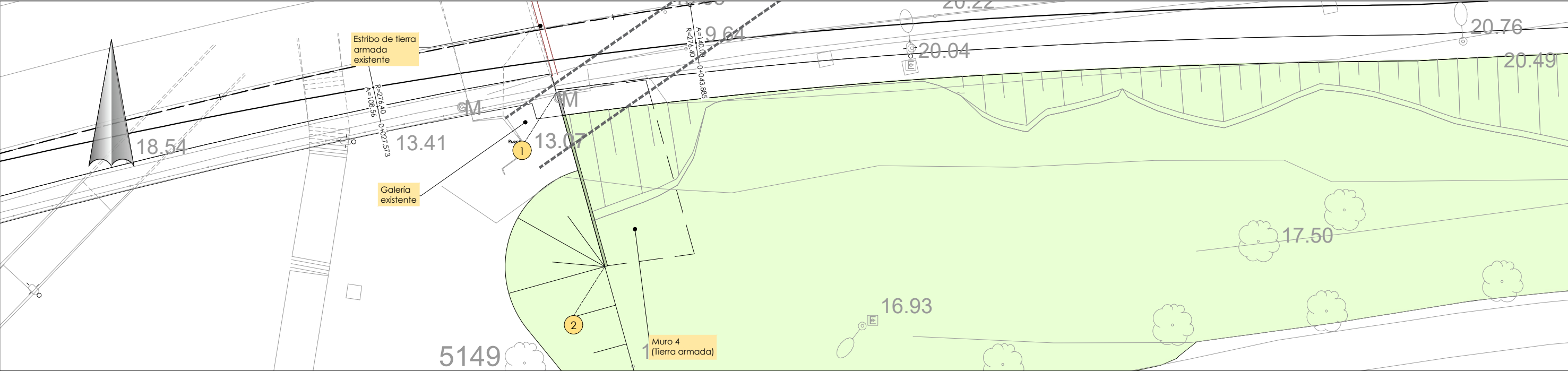
Planta
Escala 1/50



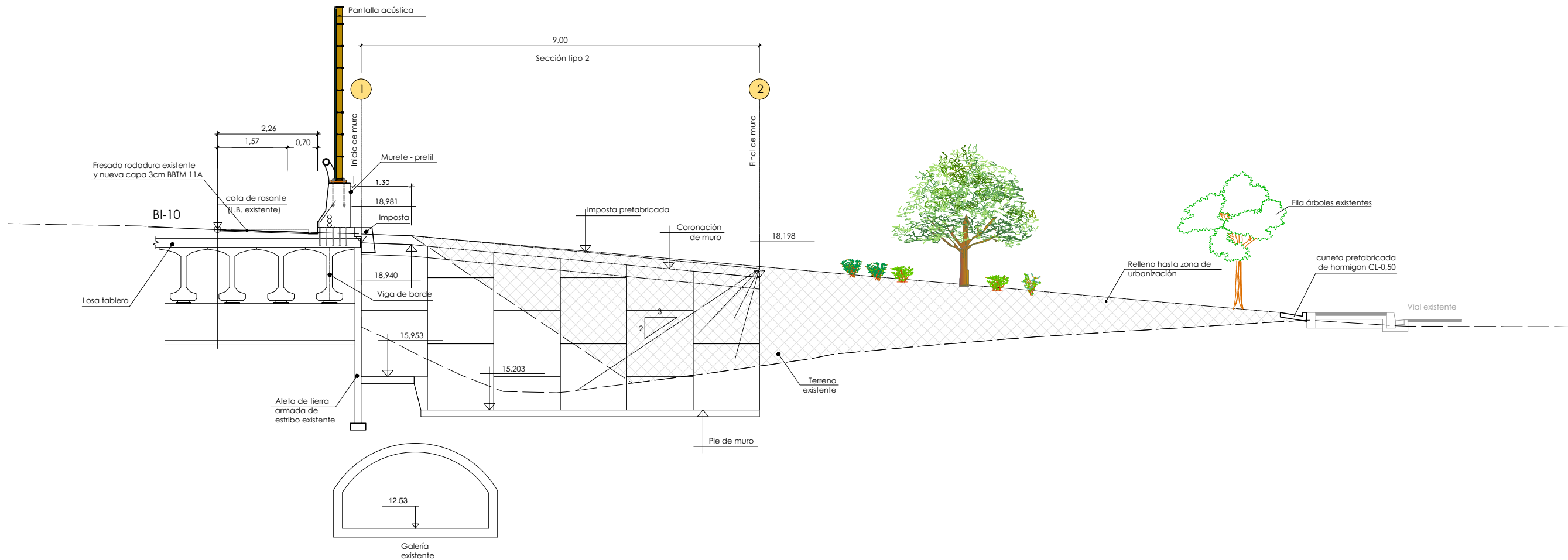
Alzado
Muro 3. Muro de gaviones
escala 1/50

Nota de cimentación:
- El muro 3 se apoya directamente sobre el terreno natural (reellenos antrópicos)
- Se ha considerado una tensión admisible en el terreno de apoyo inferior a 2 kp/cm²

Replanteo de muro 3 muro de gaviones			
punto	x	y	z
1	500.898.702	4.792.426.040	27.978
2	500.896.712	4.792.426.233	28.073
3	500.883.613	4.792.425.738	28.856

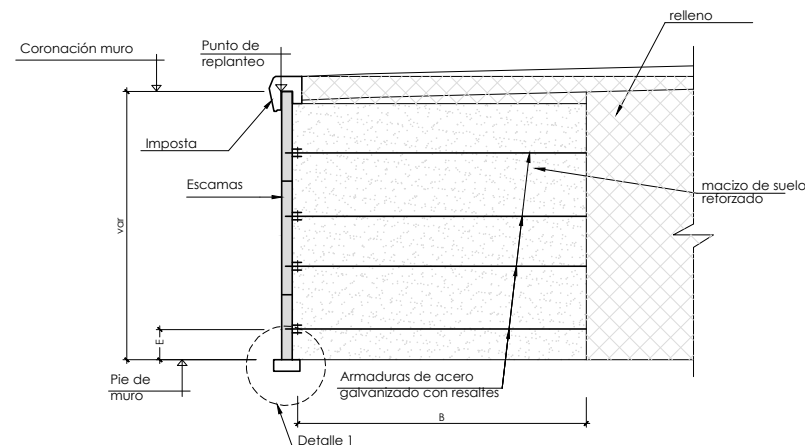
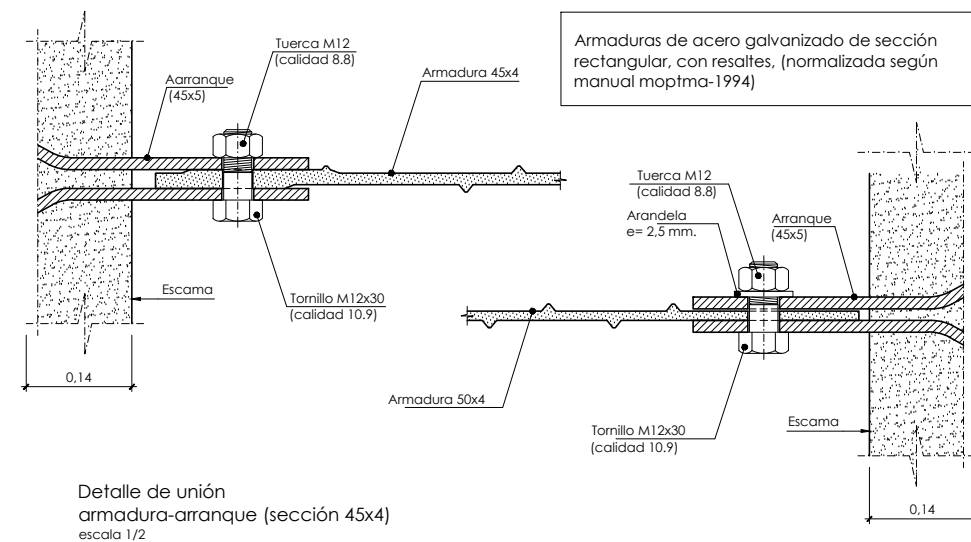
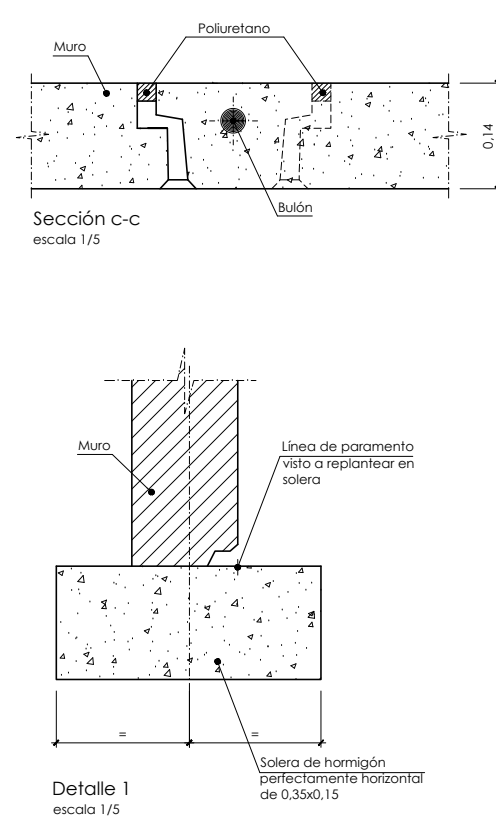
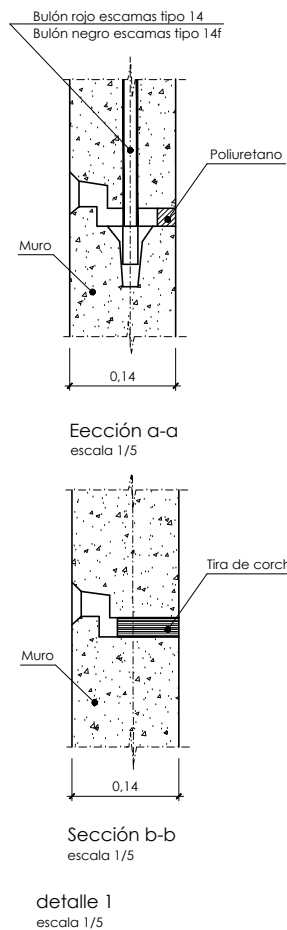


Planta
escala 1/100



Alzado
muro 4. (muro de tierra armada)
escala 1/50

Replanteo de muro 4 muro de tierra armada			
punto	x	y	z
1	500.748,786	4.792.424,724	18,981
2	500.751,209	4.792.416,057	18,198



muro suelo reforzado			
sección tipo	altura de calculo H(m)	longitud armaduras B(m)	empotramiento mínimo E(m)
2	$3 < H \leq 6$	4,50	0,40

Características del material de relleno

1. Condiciones mecánicas

- a) El terreno de relleno será válido cuando el porcentaje de muestra ensayada, a granulometría por tamizado, que pasa a las 80 micras (0.08 mm) sea inferior al 15%.
- b) Los terrenos con un porcentaje mayor del 15% a las 80 micras serán igualmente válidos cuando:
 - b-1) El porcentaje de muestra ensayada por sedimentometría sea inferior al 10% de la muestra original a las 15 micras (0.015 mm).
 - b-2) El porcentaje de muestra ensayada por sedimentometría esta comprendida entre el 10% y 20% de la muestra original a las 15 micras y el ángulo de rozamiento interno, medido con cizallamiento rápido en muestra saturada, sea superior a 25°.
- c) El terreno de relleno no contendrá ningún elemento superior a 250 mm.

2. Condiciones electromecánicas

Los terrenos serán validos para utilizar en rellenos armados cuando:

2.1. Resistividad eléctrica (medida sobre célula normalizada t.a.)

sea superior a 1000 ω cm, para obras en seco.
sea inferior a 3000 ω cm, para obras inundables.

2.2. Actividad con iones hidrógeno o p.h.

el valor de p.h. esta comprendido entre 5 y 10.

2.3. Contenido en sales solubles.

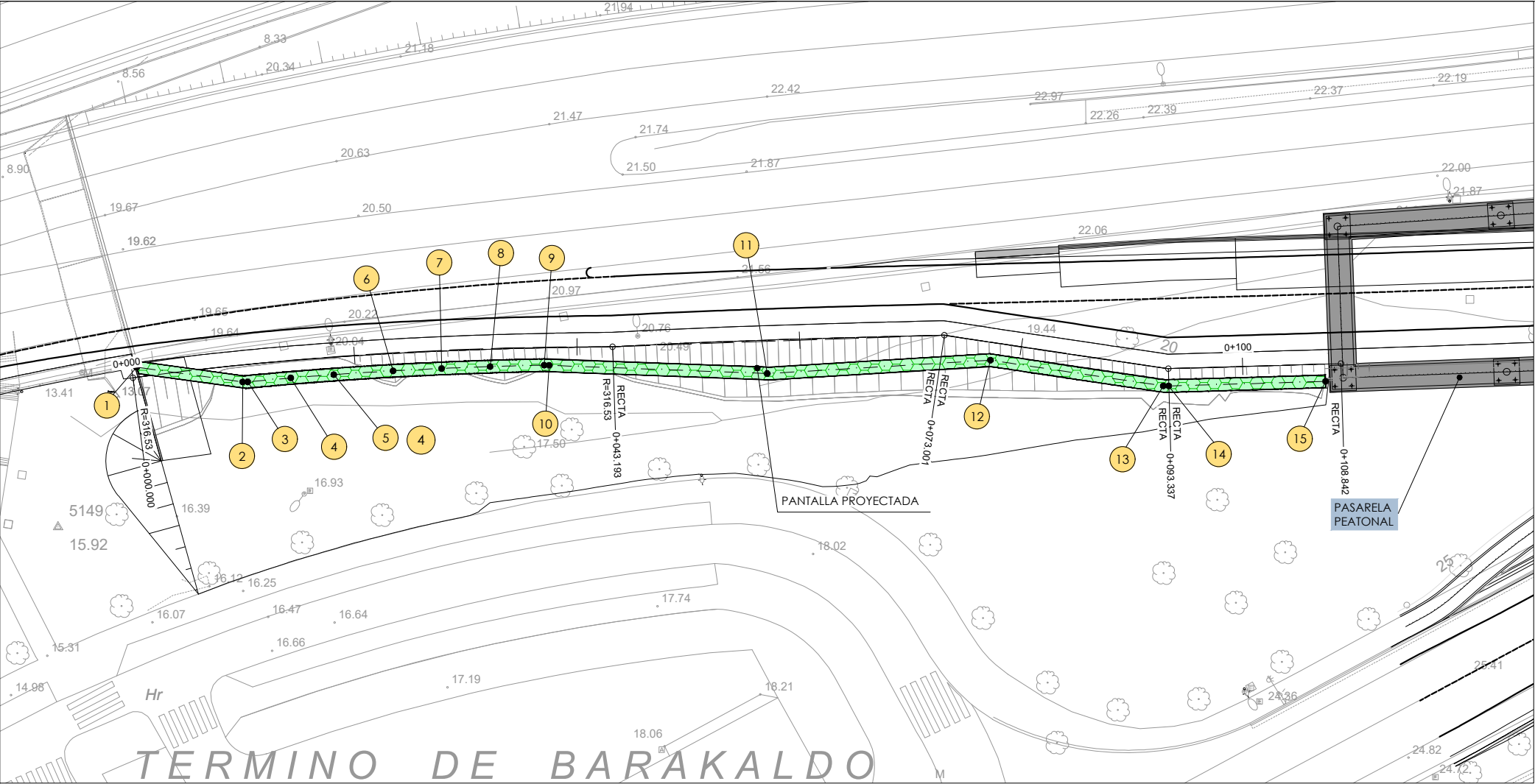
se determinara en los materiales con resistividad comprendida entre 1000 y 5000 $\Omega \cdot \text{cm}$. y para los de origen industrial.

el material de relleno será válido cuando:

a) Para obras en seco, el contenido en (CL-) sea menor de 200mg/kg. y el contenido en (S04=) solubles en agua sea menor de 1000mg/kg.

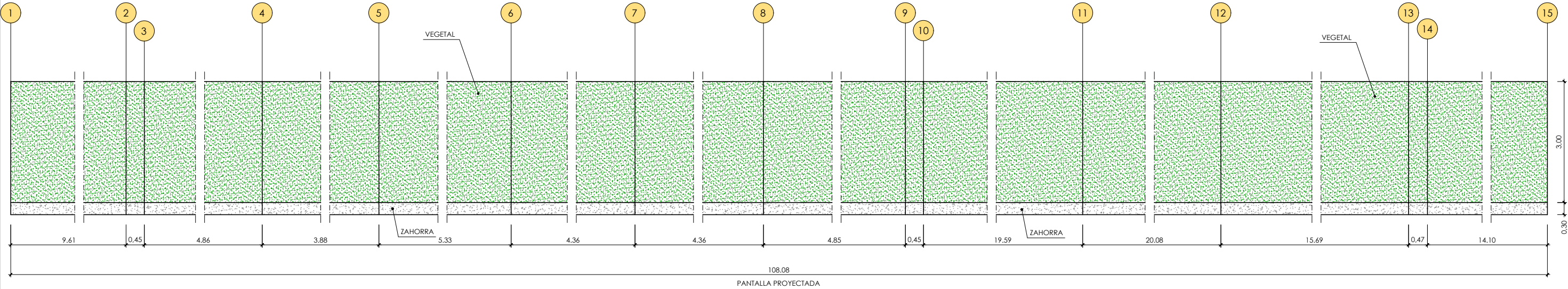
b) Para obras inundables, el contenido en (CL-) sea menor de 100mg/kg. y el contenido en (S04=) solubles en agua sea menor de 500mg/kg.

En algunos casos, en función del origen del material de relleno y situación del macizo armado, se estudiara el contenido en sulfuros, materia orgánica y actividad biológica.

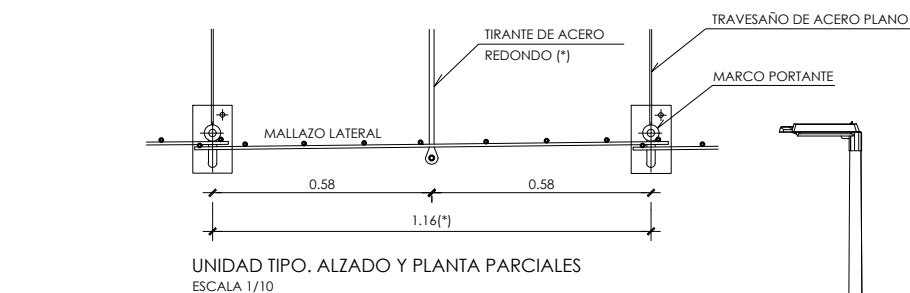


Planta
Escala 1/250

Replanteo pantalla				
Punto	X	Y	P.K.	Eje
1	500749.0017	4792424.4733	36.6979	Ramal conexión
2	500758.5163	4792423.1545	46.1005	Ramal conexión
3	500758.9684	4792423.1561	46.5429	Ramal conexión
4	500762.8305	4792423.5064	50.4876	Ramal conexión
5	500766.6968	4792423.8066	54.4325	Ramal conexión
6	500772.0203	4792424.1433	59.8896	Ramal conexión
7	500776.3795	4792424.3583	64.3254	Ramal conexión
8	500780.7412	4792424.5238	68.7650	Ramal conexión
9	500785.5901	4792424.6546	73.6635	Ramal conexión
10	500786.0417	4792424.6415	74.1919	Ramal conexión
11	500805.6175	4792423.9049	93.9255	Ramal conexión
12	500825.6580	4792425.1019	114.0894	Ramal conexión
13	500841.1817	4792422.7938	129.5077	Ramal conexión
14	500841.6563	4792422.7868	129.9805	Ramal conexión
15	500855.7524	4792423.2002	144.0379	Ramal conexión

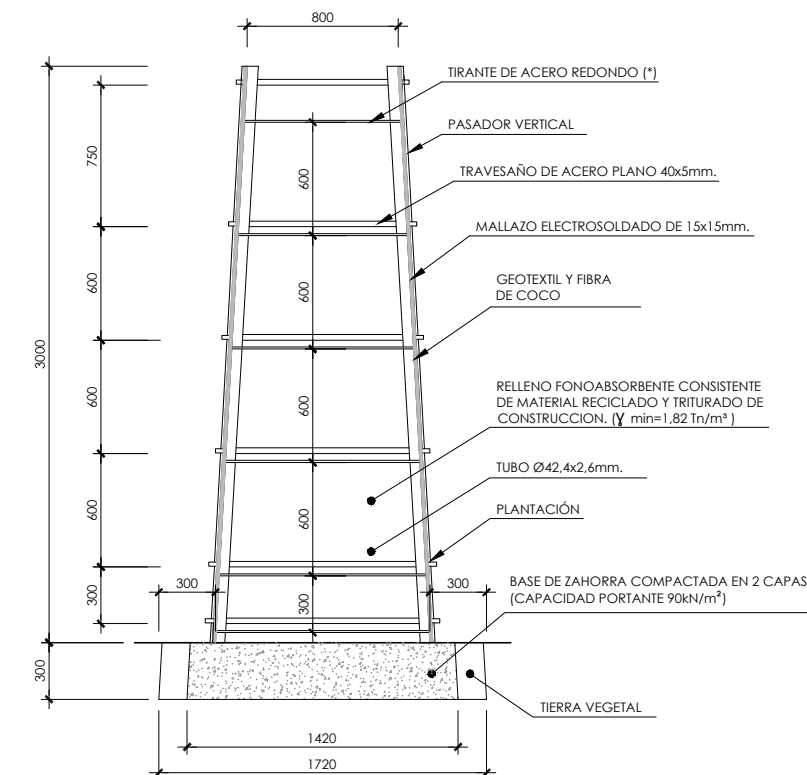


Alzado esquemático
Escala 1/50



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	
ACERO EN TIRANTE REDONDO Y PASADOR VERTICAL	B 500 S
ACERO EN MALLAZO	B 500 S
ACERO EN PERFILES	S 235 JR

(*) NOTA:
-LA SEPARACIÓN ENTRE MARCOS Y EL DIÁMETRO DE LOS TIRANTES PUEDEN VARIAR LIGERAMENTE EN FUNCIÓN DEL PESO ESPECÍFICO DEL MATERIAL QUE SE UTILICE DE RELLENO Y DE LA PENDIENTE DEL TERRENO SOBRE EL QUE SE COLOCA LA PANTALLA.



PANTALLA ACÚSTICA VERDE 3,00m ALTURA
MARCO ESTRUCTURAL TIPO

NOTA DE CIMENTACIÓN:

- SE HA CONSIDERADO UNA TENSIÓN ADMISIBLE EN EL TERRENO DE APOYO DE $1,25 \text{ Kp/cm}^2$.

NOTAS:

- EL RELLENO SE REALIZA POR MEDIOS MECÁNICOS Y SIN COMPACTACIÓN.
- TODAS LAS PIEZAS METÁLICAS ESTÁN GALVANIZADAS EN CALIENTE CONFORME CON LA UNE-ISO 1461, CON UN ESPESOR MÍNIMO DE $90 \mu\text{m}$.
- EN LOS MARCOS DE LOS EXTREMOS DE LA PANTALLA SE DISPONDRÁN PERFILES U60 COMO TIRANTES Y MALLAZO EN FUNCIÓN DE CERRAMIENTO.
- LAS GARRAS SERÁN DE ACERO PLANO, PLEGADO Y SOLDADO AL TUBO PORTANTE POR AMBOS LADOS.

