



PASO DE FAUNA EN LA N-630 ENTRE LOS PPKK 137+600 Y 138+200

BUILDING WILDLIFE CROSSING ON THE N-630 BETWEEN PPKK 137+600 AND 138+200

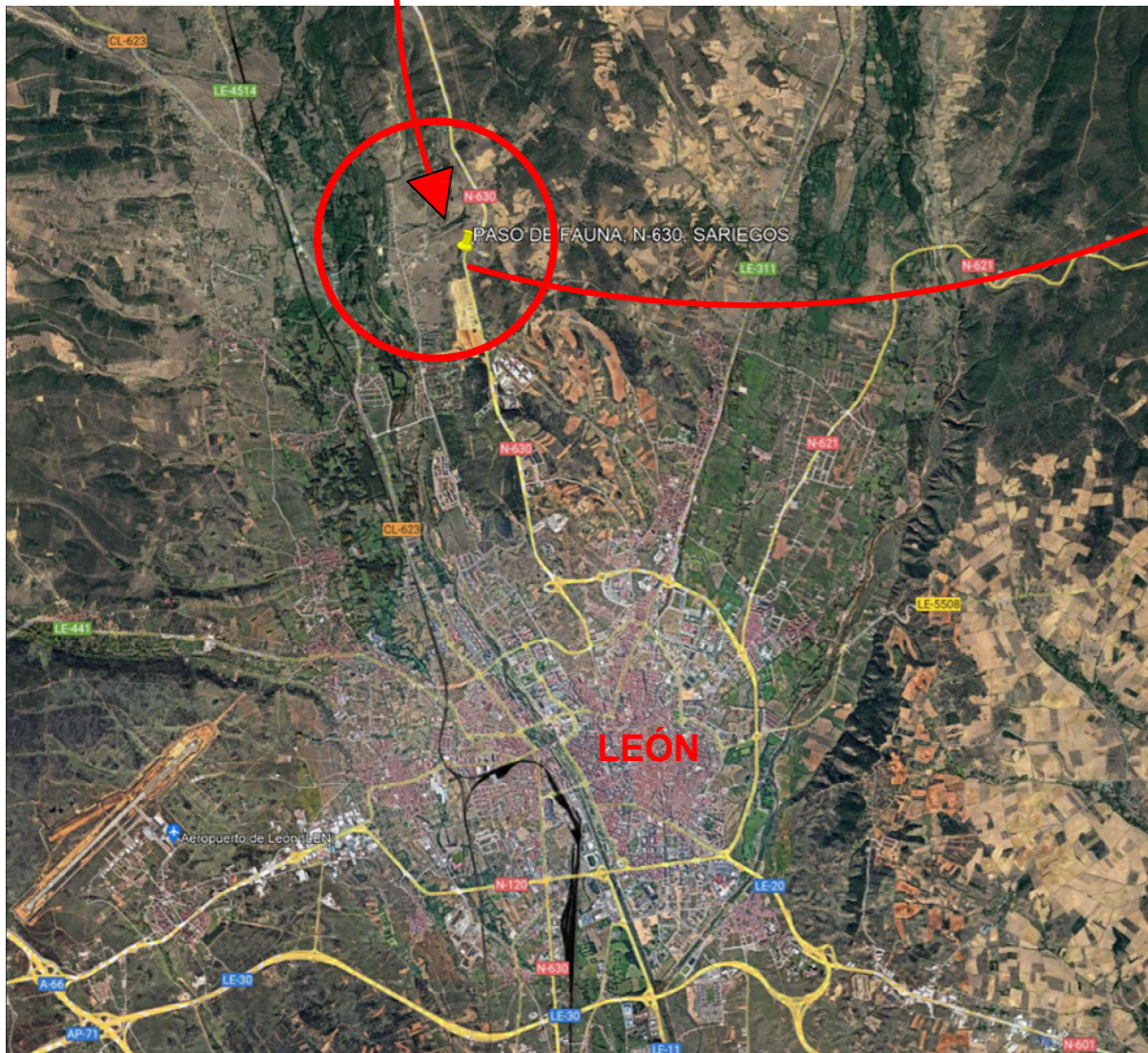


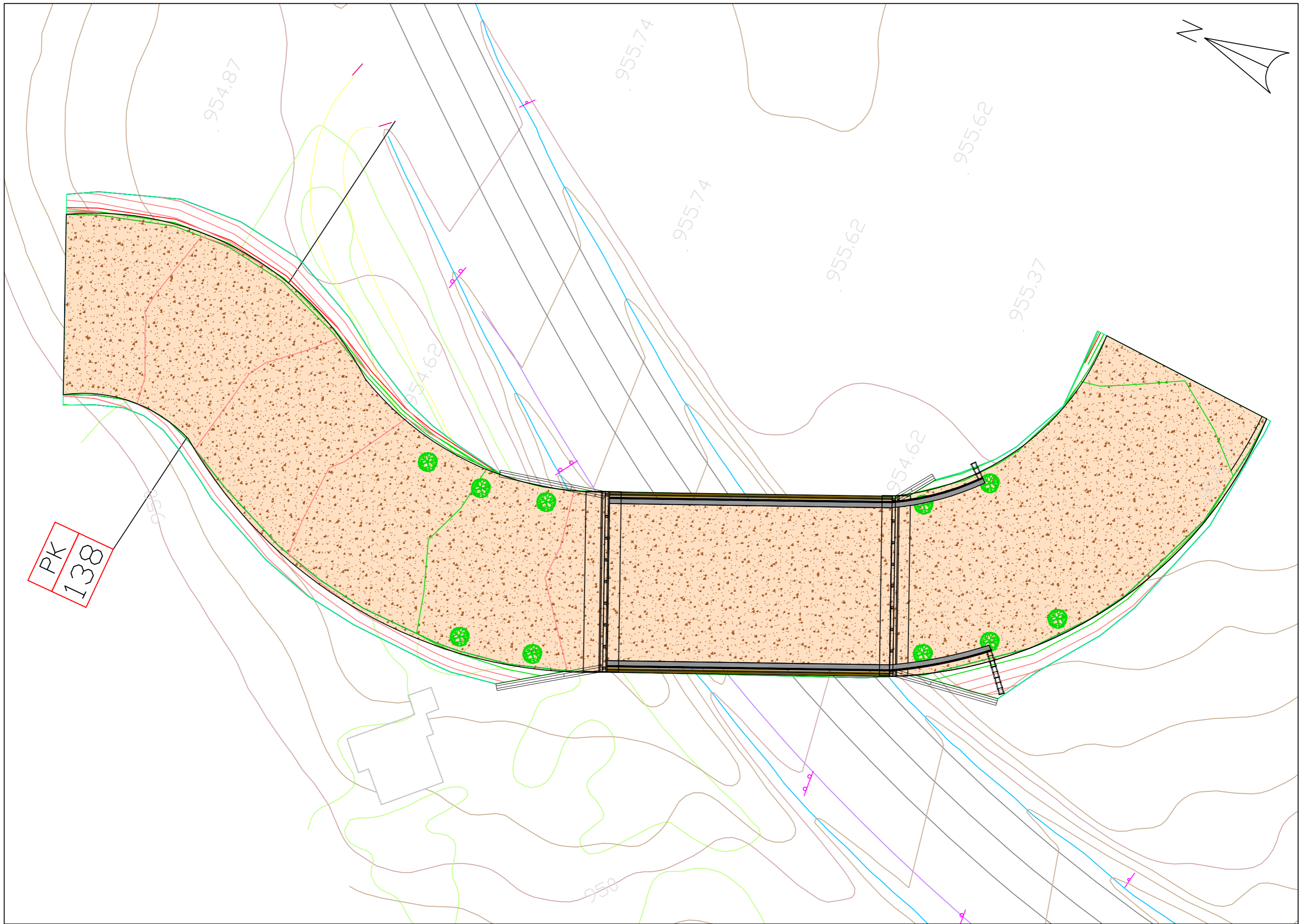


PLANOS



1. ESTADO ACTUAL
2. PLANTA GENERAL
3. PLANTA GENERAL TRAZADO
4. PERFIL LONGITUDINAL
5. PERFILES TRANSVERSALES
6. ALZADO, PERFIL Y PLANTA
7. PLANTA DETALLE TABLERO
8. ALZADO DETALLE LOSA Y VIGAS
9. PLANTA VIGAS
10. PLANTA DETALLE VIGAS
11. PERFIL, ALZADO, PLANTA ESTRIBO
12. PERFIL, ALZADO, PLANTA ESTRIBO
13. ESTRIBO 1. ARMADURA
14. ALETAS ESTRIBO 1. ARMADURA
15. ESTRIBO 2A. ARMADURA
16. ESTRIBO 2B. ARMADURA
17. ESTRIBO 2C. ARMADURA
18. ALETAS ESTRIBO 2. ARMADURA
19. DETALLES CERRAMIENTO
20. BAJANTE DE HORMIGÓN
21. DETALLE APOYO Y JUNTA
22. MEDIDAS DE PROTECCIÓN





UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos



Paso de Fauna en la N-630, Sariegos

PLANTA GENERAL

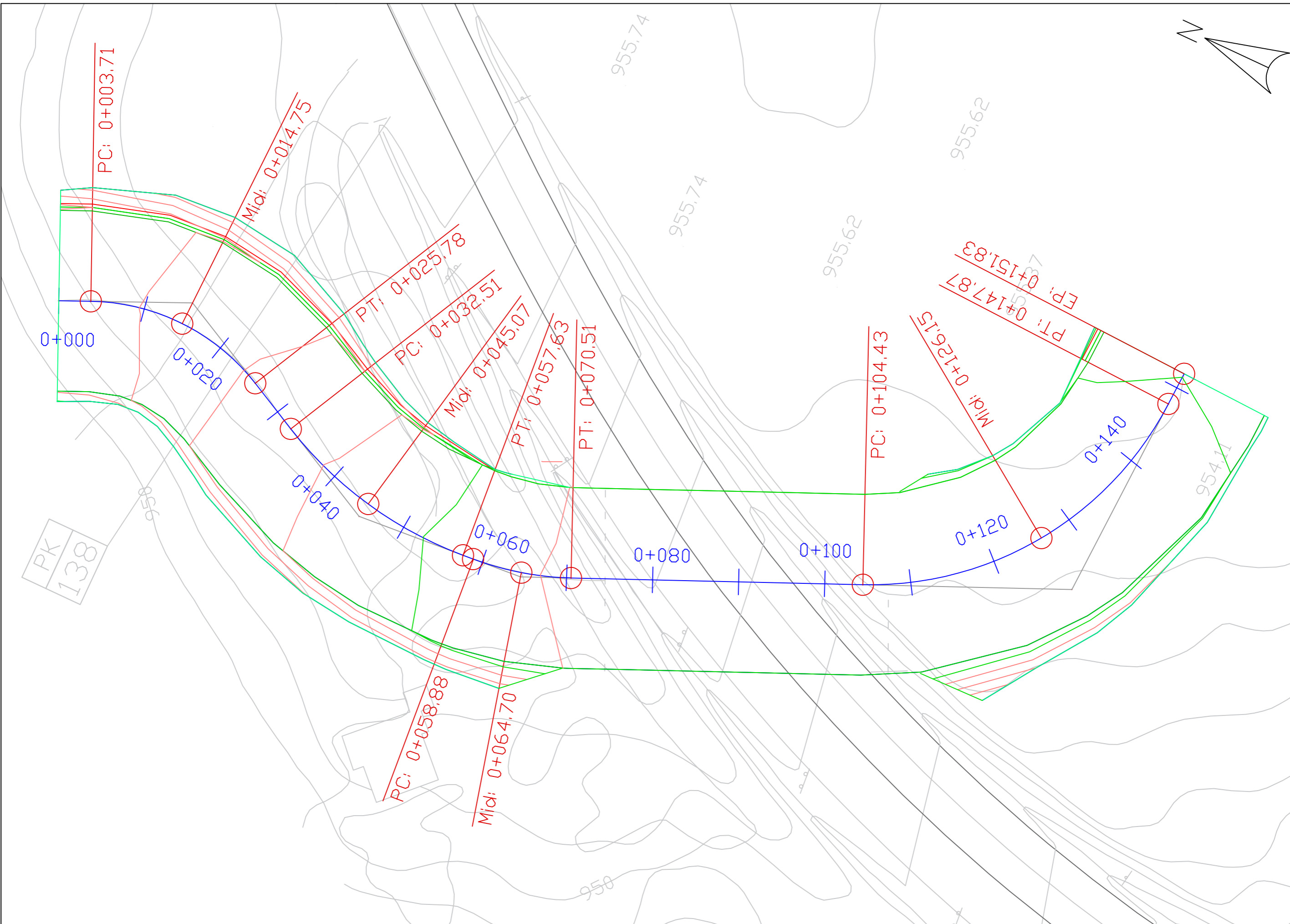
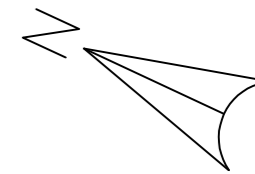
Autor:

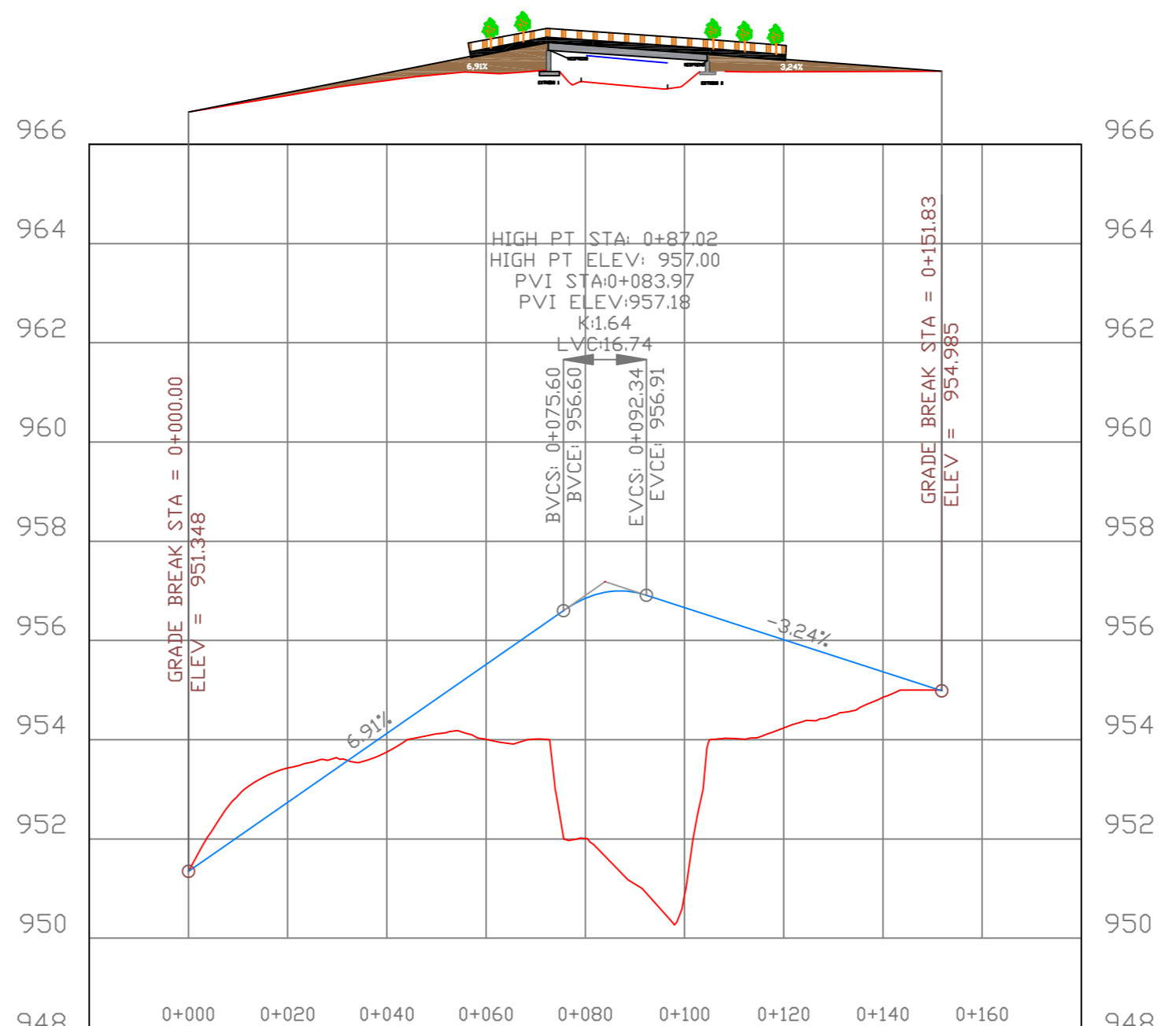
Santiago Daniel Tasayco Tasayco

Escala:

1/400

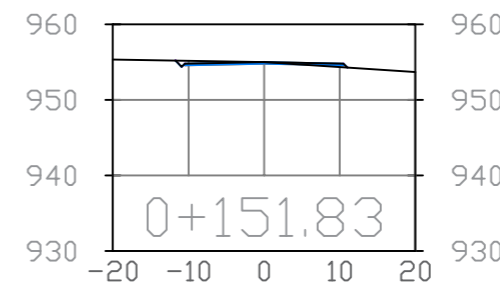
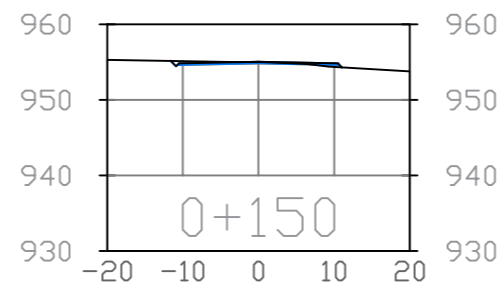
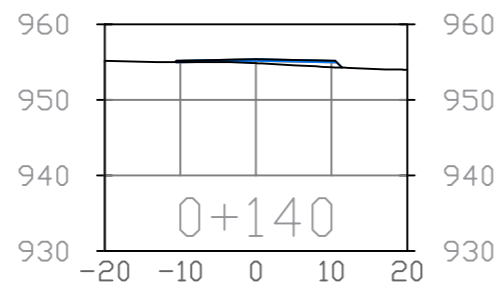
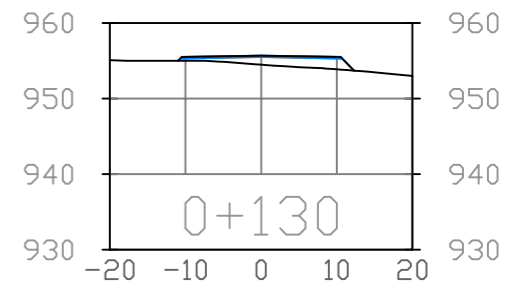
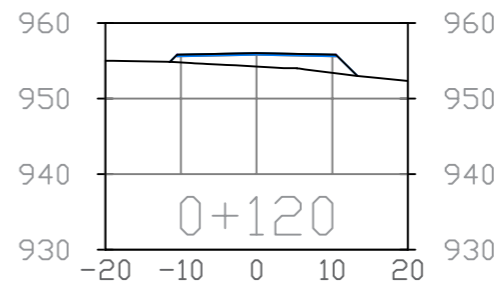
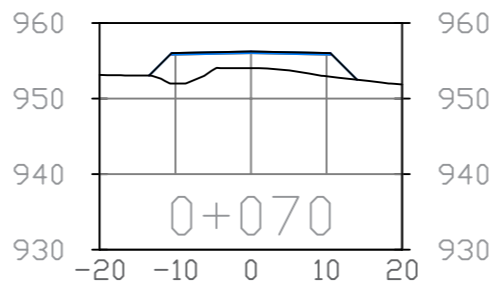
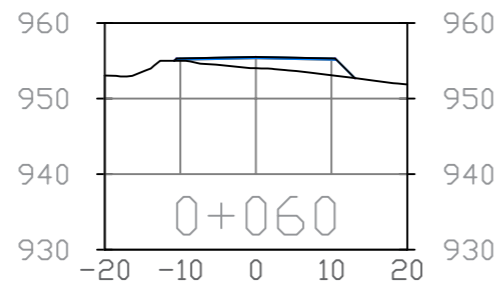
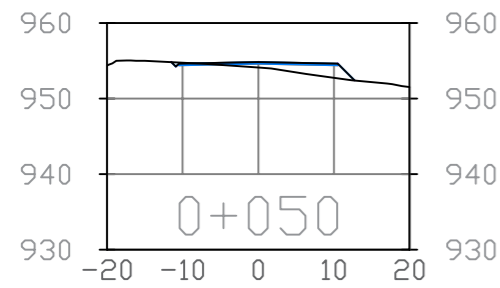
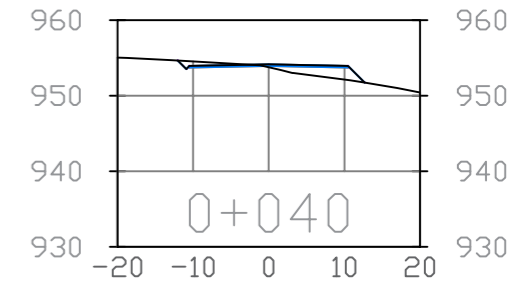
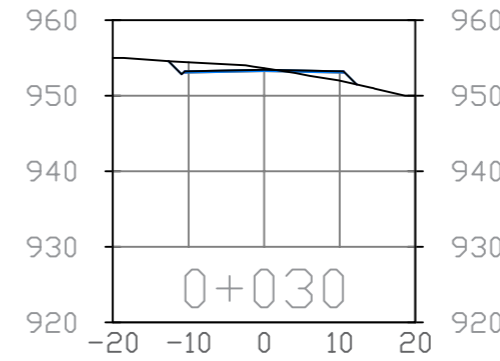
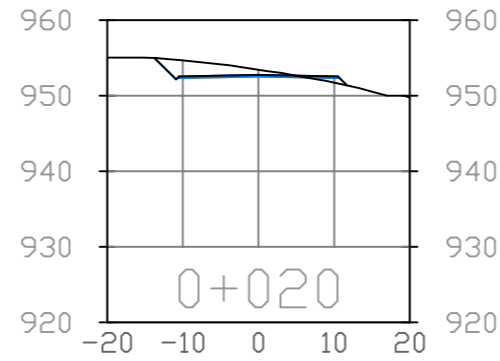
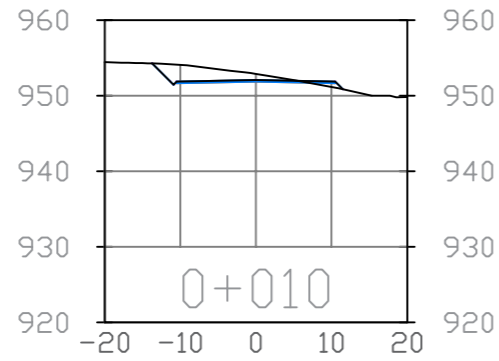
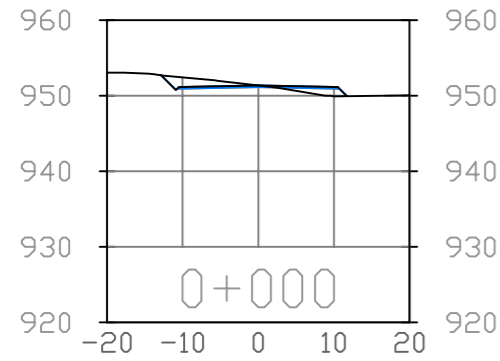
A Coruña, 15 de junio de 2021

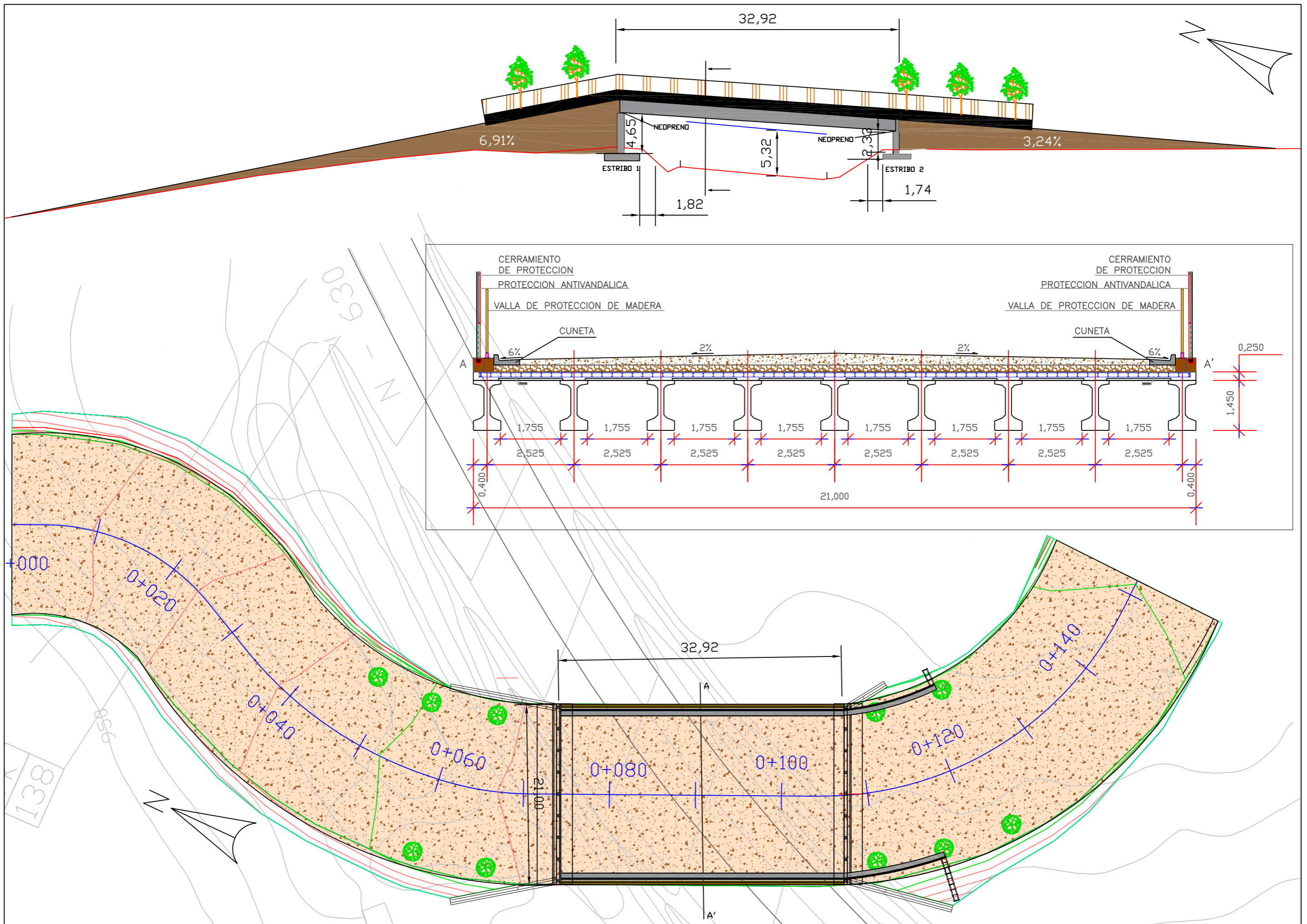




	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160
Terreno	951.35	953.43	953.75	954.01	952.01	950.86	954.24	954.85	
Rasante	951.35	952.74	954.13	955.52	956.85	956.66	956.02	955.37	
Altura Desmorte	0.00	0.69							
Altura terraplén	0.00		0.38	1.51	4.84	5.80	1.78	0.52	



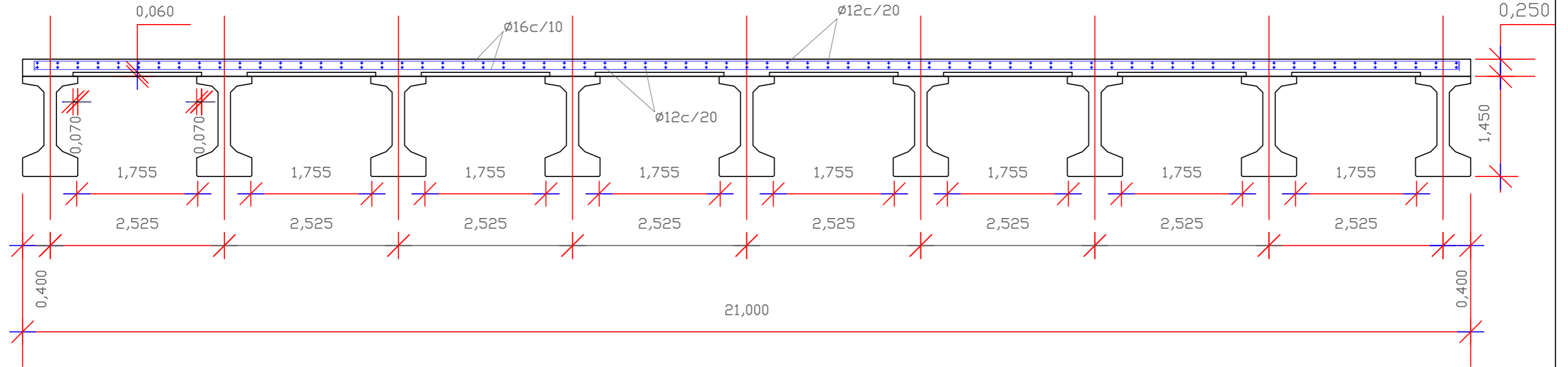




PLANTA DEL TABLERO

SECCION





C A R A C T E R I S T I C A S S E G U N E H E - 9 8 - C T E

MATERIAL	LOCALIZACION	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CALCULO
HORM. (Ciment.)	Toda la obra	HA-25/P/40/Ila	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	16,60 N/mm ²
HORM. (Vigas)	Vigas	HP-50/P/40/Ila	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	33,33 N/mm ²
ACERO PASIVO	Toda la obra	B 500 S	Normal	$\gamma_s=1,15$	434,78 N/mm ²
ACERO ACTIVO	Vigas	Y 1860 S7	Normal	$\gamma_s=1,15$	1617,39 N/mm ²
EJECUCION	TIPO DE ACCION		NIVEL DE CONTROL	Coeficientes de seguridad (para E.LU.)	
				Efecto favorable	Efecto desfavorable
	Permanente		Normal	$\gamma_c=1,00$	$\gamma_c=1,50$
	Permanente de valor no constante		Normal	$\gamma_c^*=1,00$	$\gamma_c^*=1,60$
Variable		Normal	$\gamma_c=1,00$	$\gamma_c=1,60$	

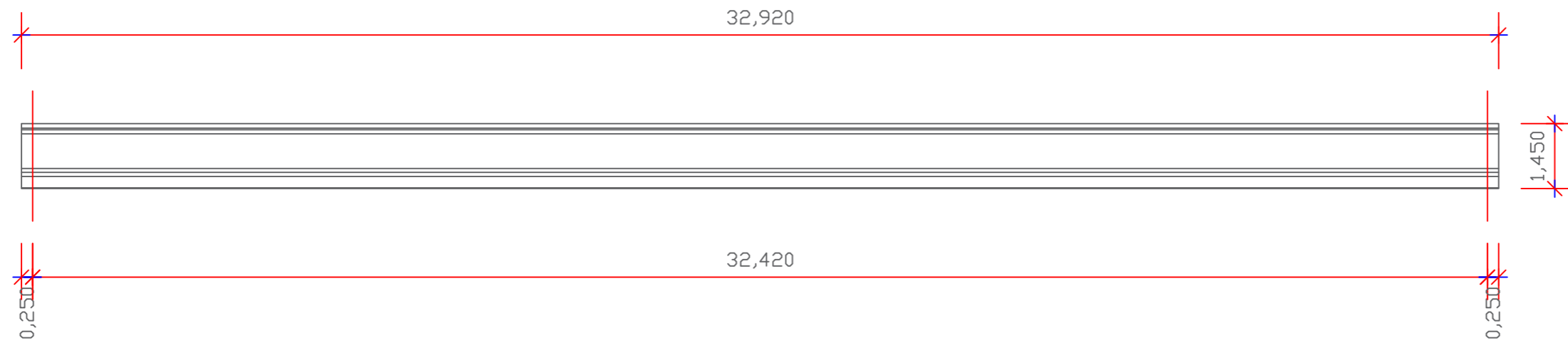
E S P E C I F I C A C I O N E S D E M A T E R I A L E S

TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR		CEMENTO	ASIENTO EN CONO ABRAMS	RESISTENCIA CARACTERISTICA	RECUBRIMIENTO	
	Tipo	Tam. max.				Mínimo	Nominal
HP-50/P/40/Ila	Machacado	40 mm.	CEM II/A-M 42.5	3-5 cm.	$\geq 25\text{N/mm}^2$.	50 mm.	60 mm.
HA-25/P/40/Ila	Machacado	40 mm.	CEM II/A-M 42.5	3-5 cm.	$\geq 25\text{N/mm}^2$.	50 mm.	60 mm.
HA-25/B/20/Ila	Machacado	20 mm.	CEM II/A-M 42.5	6-9 cm.	$\geq 25\text{N/mm}^2$.	25 mm.	35 mm.

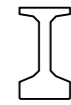
Hormigón HP-50/P/40/Ila en las vigas prefabricadas
Hormigón HA-25/P/40/Ila en todos los elementos de cimentación.
Hormigón HA-25/B/20/Ila en el resto de elementos de hormigón armado.
Máxima relación agua/cemento: 0,60. Cantidad máxima/mínima de cemento: 400/275 Kg/m³.
El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la marca AENOR.



ALZADO VIGA

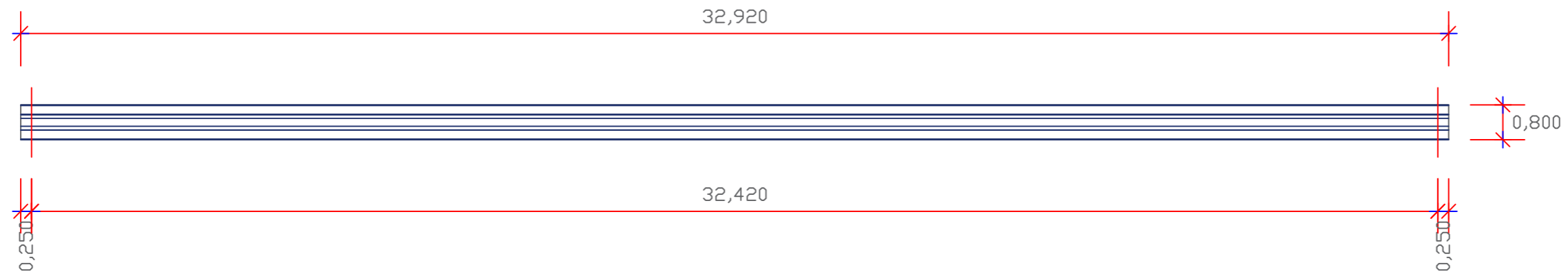


SECCION VIGA

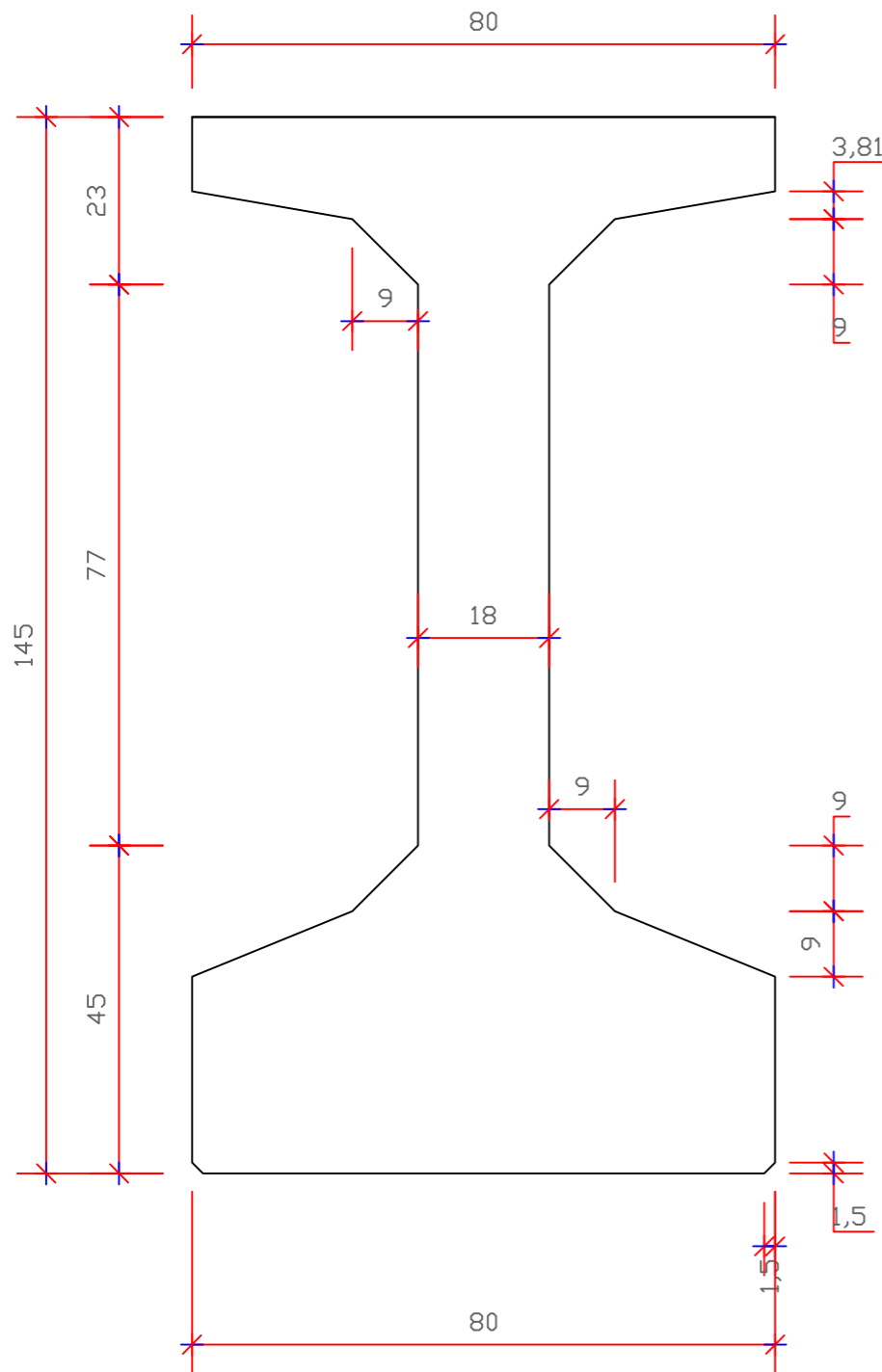


ACERO PASIVO B-500SD
ACERO ACTIVO Y-1860

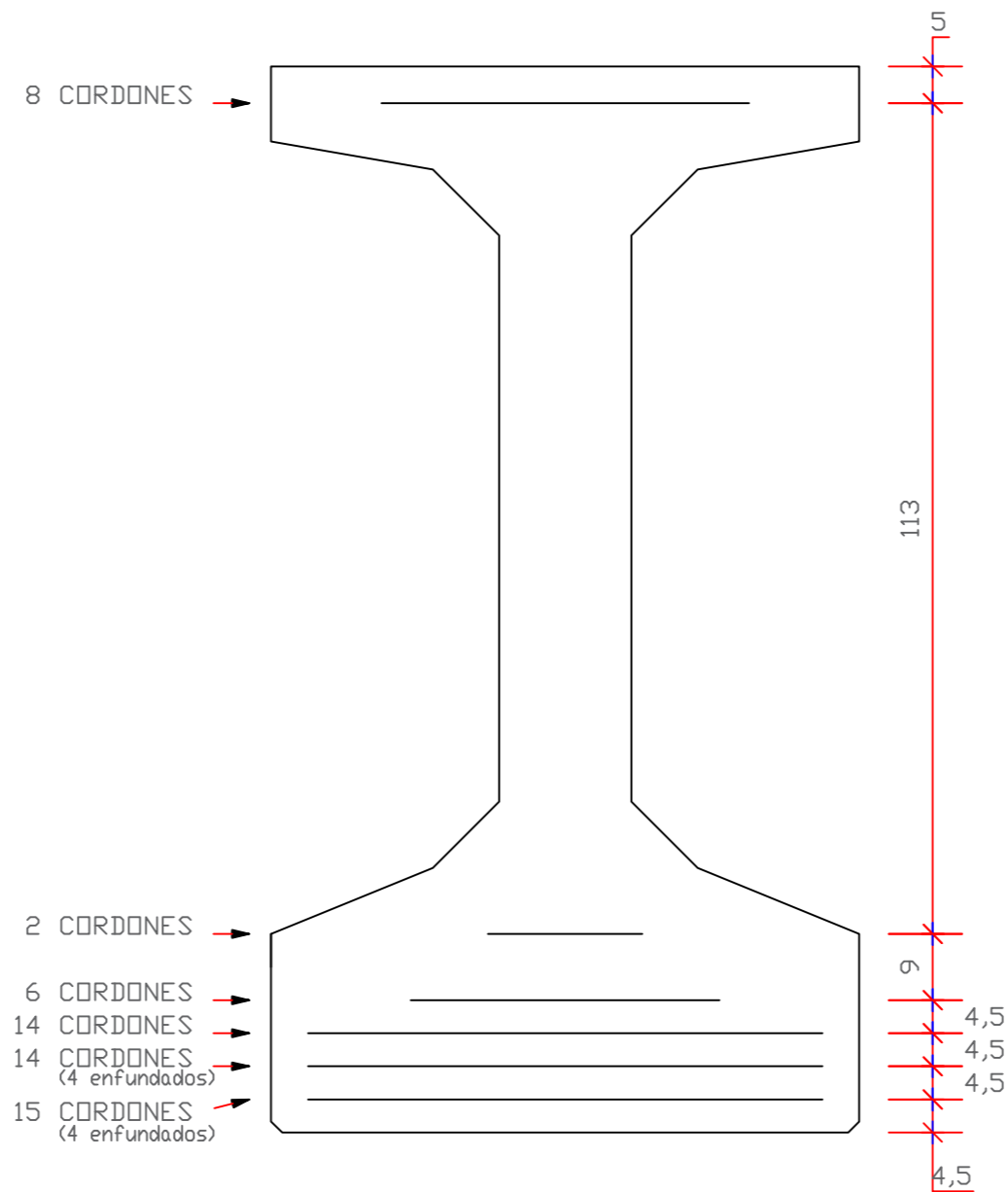
PLANTA VIGA



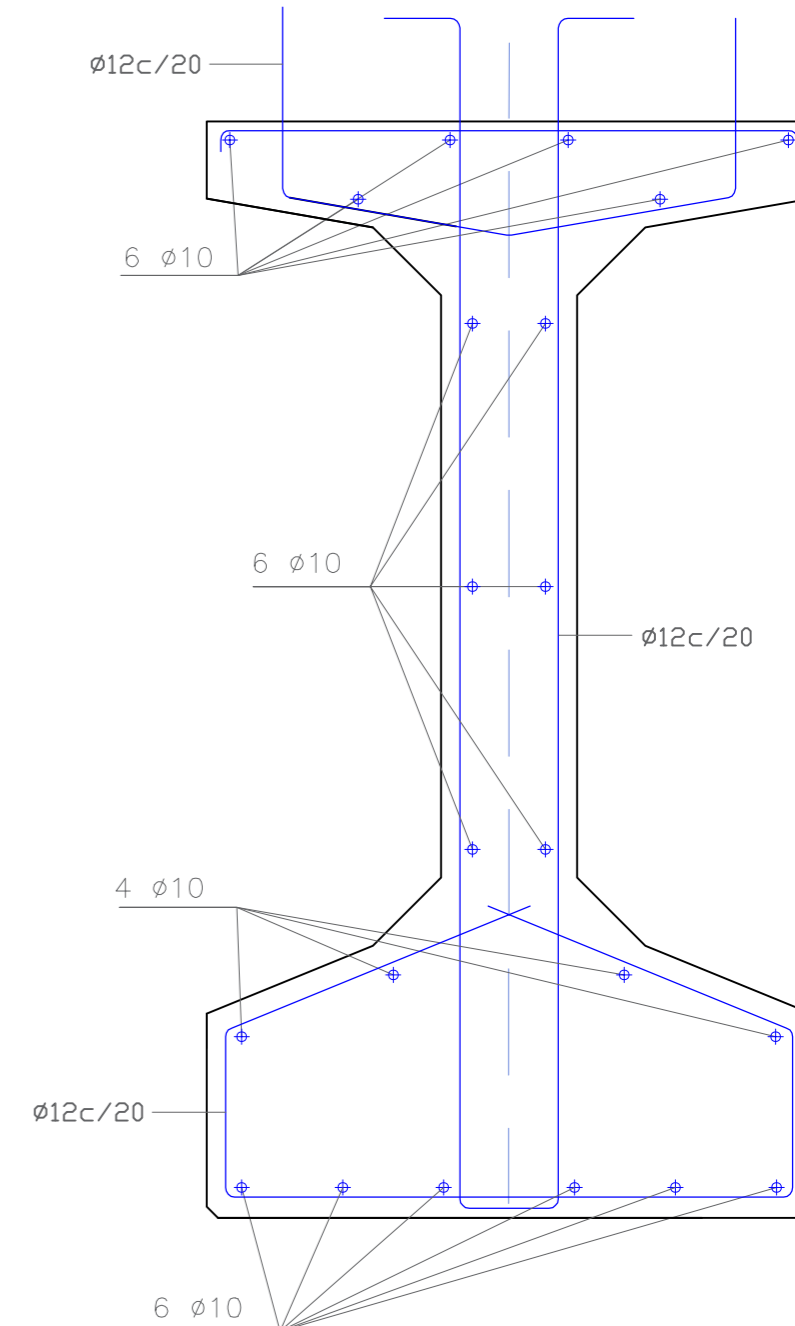
SECCION VIGAS



SECCION. (Cordones de pretensado)



SECCION. (Armadura pasiva)



ACERO PASIVO B-500SD
ACERO ACTIVO Y-1860

Fila	y (m)	Número de cordones	Entubamiento (m)
1	0.045	11	0.000
2	0.045	4	6.000
3	0.090	10	0.000
4	0.090	4	7.000
5	0.135	14	0.000
6	0.180	6	0.000
7	0.270	2	0.000
8	1.400	8	0.000

CALENDARIO:

Día en que se hormigona la viga : 0
Día en que se transfiere el pretensado :3
Día en que se hormigona la losa :30
Número de días entre hormigonado y fraguado de la losa :28
Día en que se aplica la carga permanente sobre la losa :60

cotas en cm



UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos



Paso de Fauna en la N-630, Sariegos

PLANTA DETALLE VIGAS

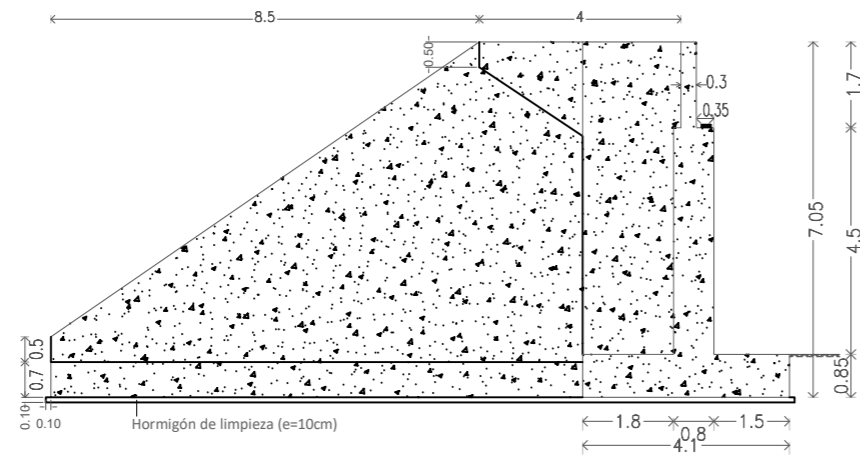
Autor:

Santiago Daniel Tasayco Tasayco

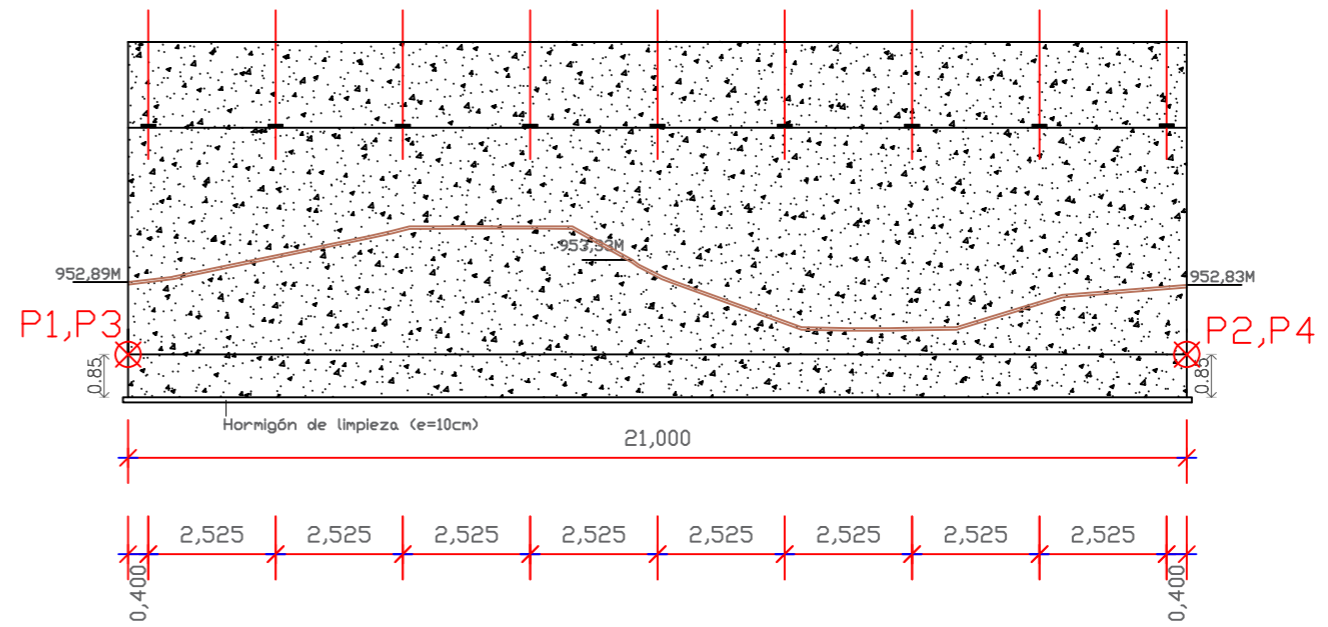
Escala:

1/10

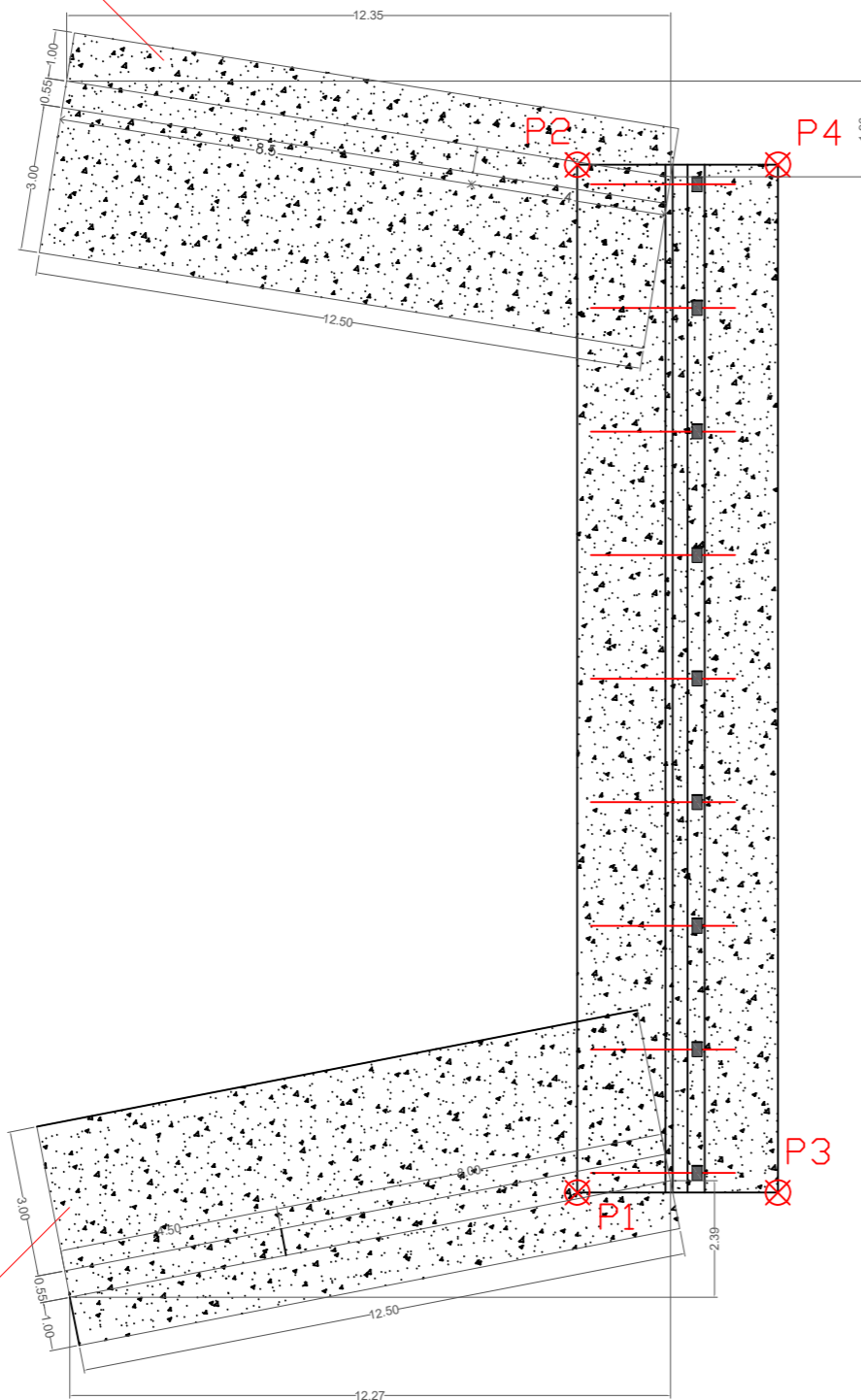
A Coruña, 15 de junio de 2021



ESTRIBO 1



Aleta inicial izquierda

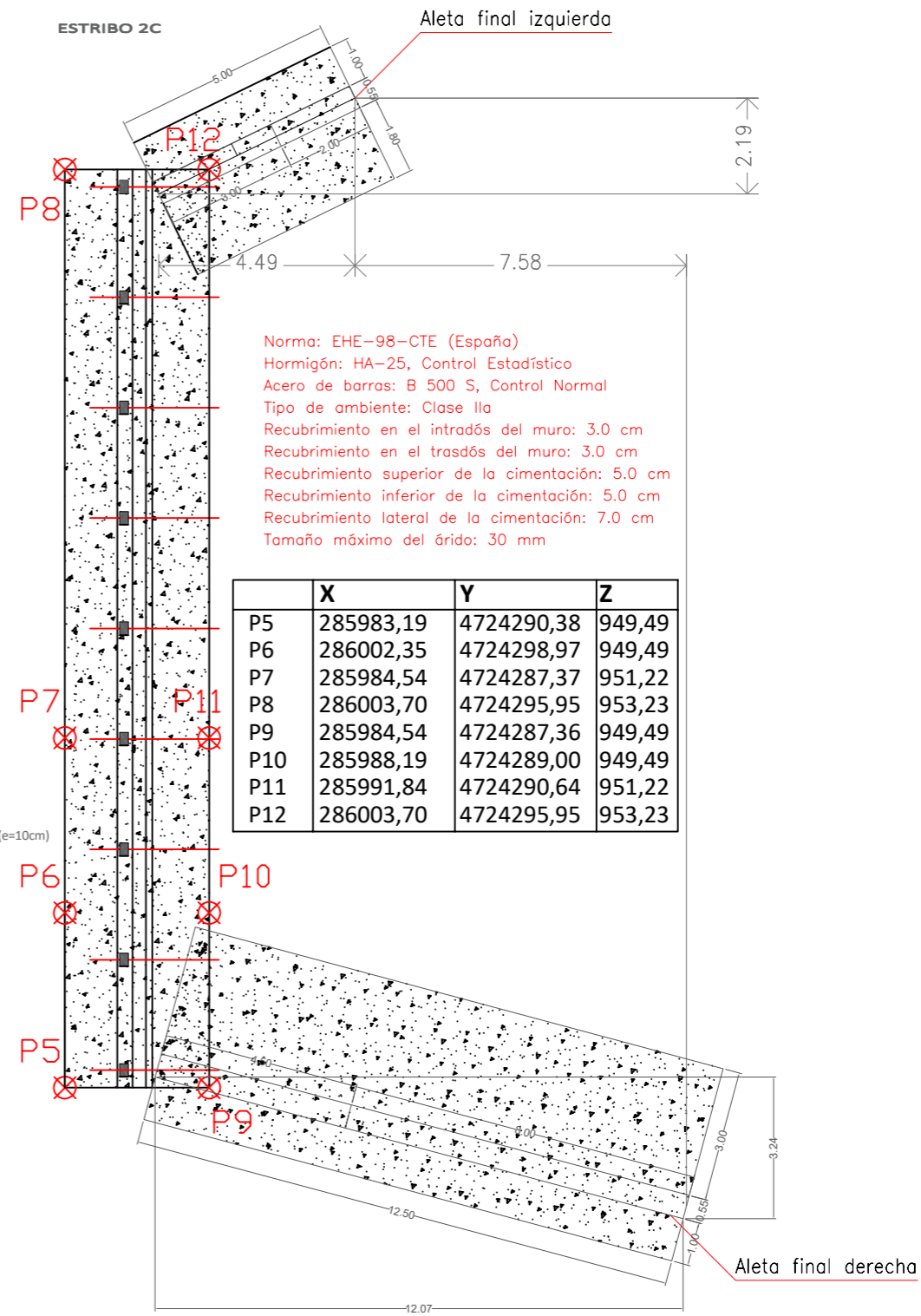
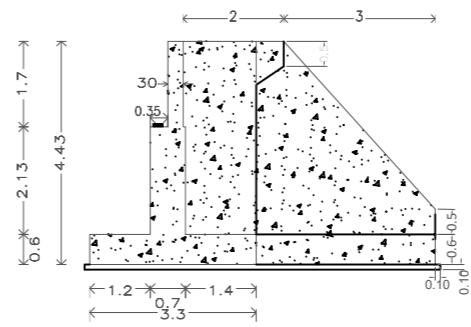
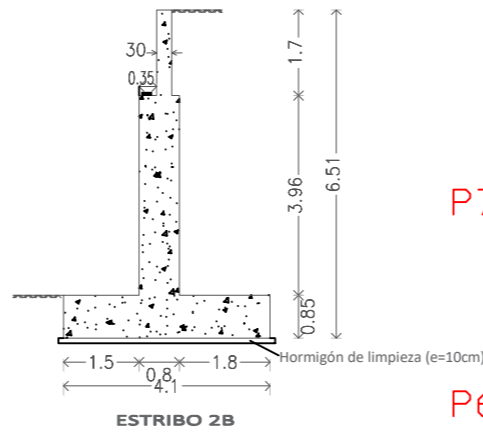
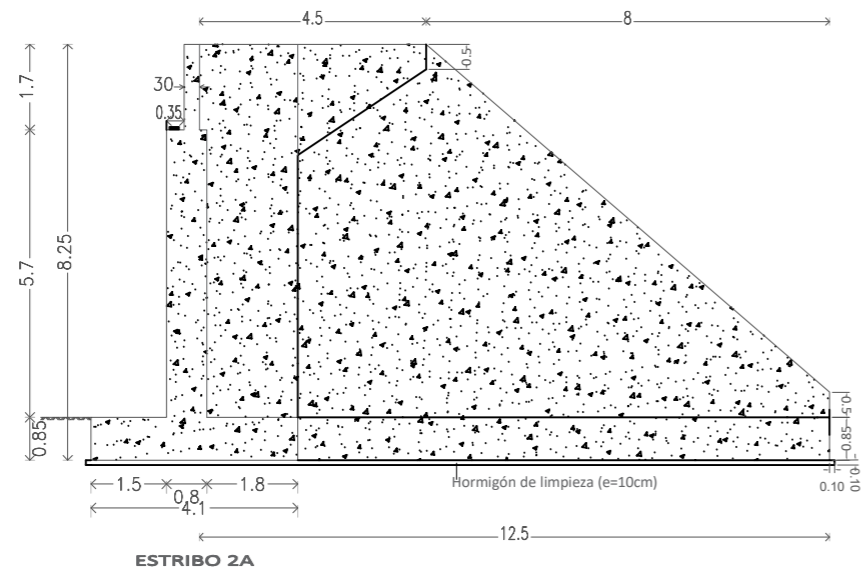
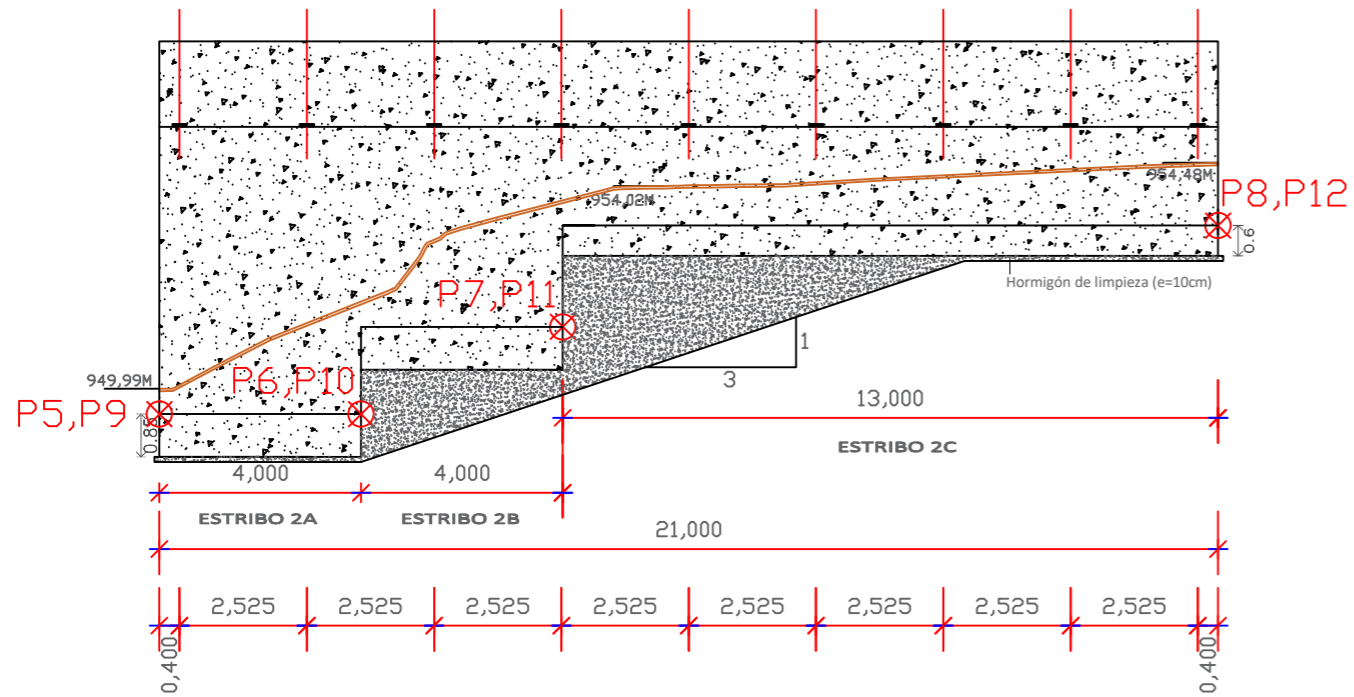


Aleta inicial derecha

Norma: EHE-98-CTE (España)
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico
 Acero de barras: B 500 S, Control Normal
 Tipo de ambiente: Clase IIa
 Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
 Tamaño máximo del árido: 30 mm

	X	Y	Z
P1	285969,071	4724321,85	951,50
P2	285988,234	4724330,44	951,50
P3	285970,747	4724318,11	951,50
P4	285989,911	4724326,70	951,50





Norma: EHE-98-CTE (España)
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico
 Acero de barras: B 500 S, Control Normal
 Tipo de ambiente: Clase IIa
 Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
 Tamaño máximo del árido: 30 mm

	X	Y	Z
P5	285983,19	4724290,38	949,49
P6	286002,35	4724298,97	949,49
P7	285984,54	4724287,37	951,22
P8	286003,70	4724295,95	953,23
P9	285984,54	4724287,36	949,49
P10	285988,19	4724289,00	949,49
P11	285991,84	4724290,64	951,22
P12	286003,70	4724295,95	953,23



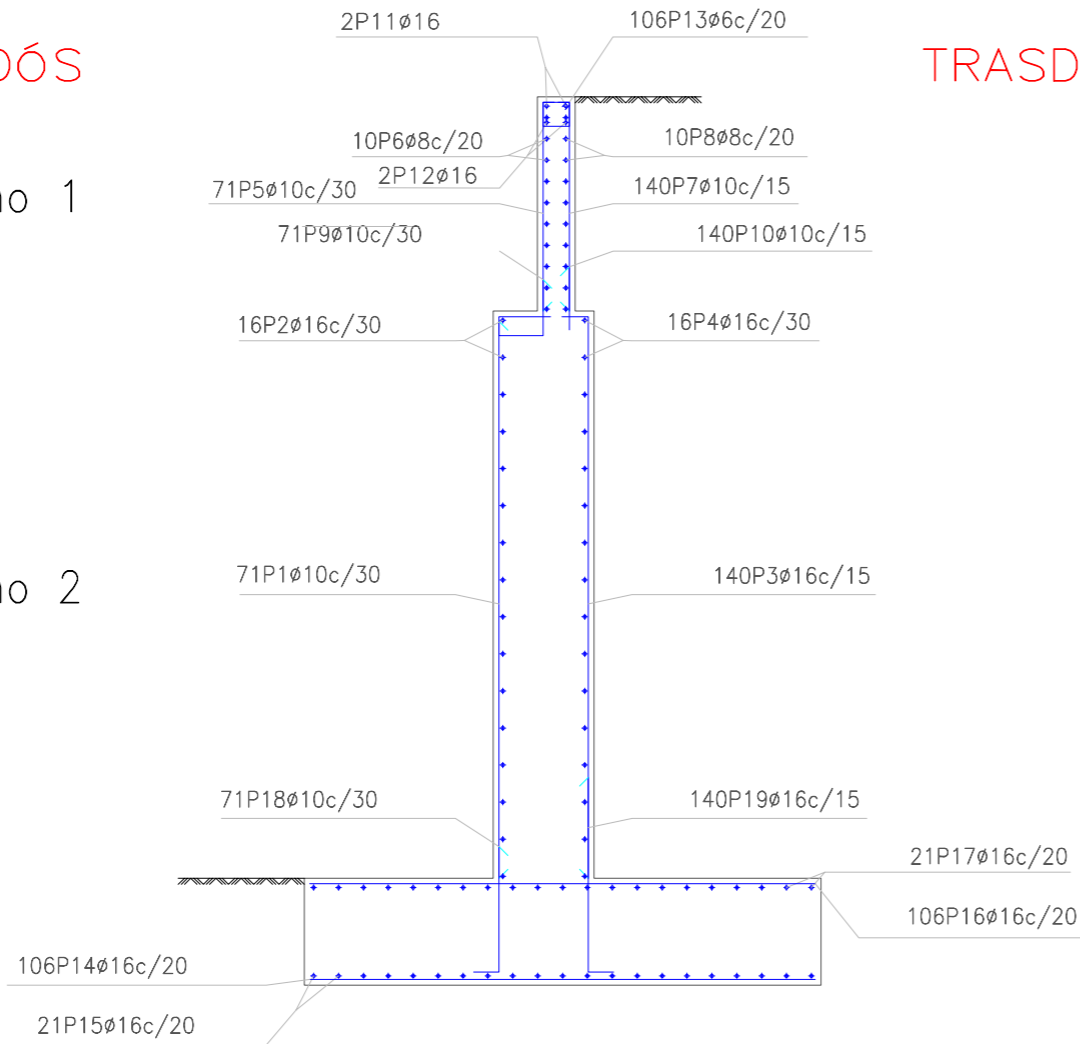
ESTRIBO 1 Armadura

INTRADÓS

TRASDÓS

Tramo 1

Tramo 2



CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE-98-CTE

MATERIAL	LOCALIZACION	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CALCULO
HORM. (Ciment.)	Toda la obra	HA-25/P/40/Ila	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	16,60N/mm ²
ACERO	Toda la obra	B 500 S	Normal	$\gamma_s=1,15$	434,78N/mm ²
EJECUCION	TIPO DE ACCION		NIVEL DE CONTROL	Coeficientes de seguridad (para E.L.U.)	
	Permanente		Normal	Efecto favorable $\gamma_G=1,00$	Efecto desfavorable $\gamma_G=1,50$
	Permanente de valor no constante		Normal	$\gamma_G^*=1,00$	$\gamma_G^*=1,60$
	Variable		Normal	$\gamma_Q=1,00$	$\gamma_Q=1,60$

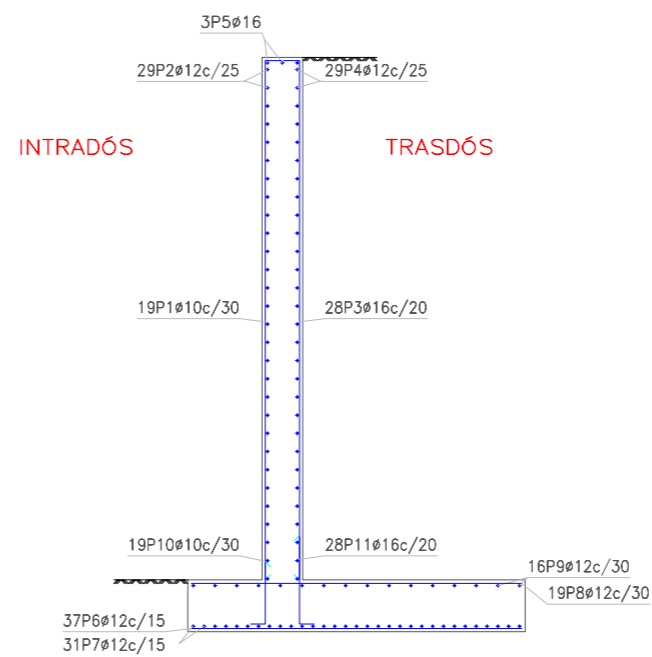
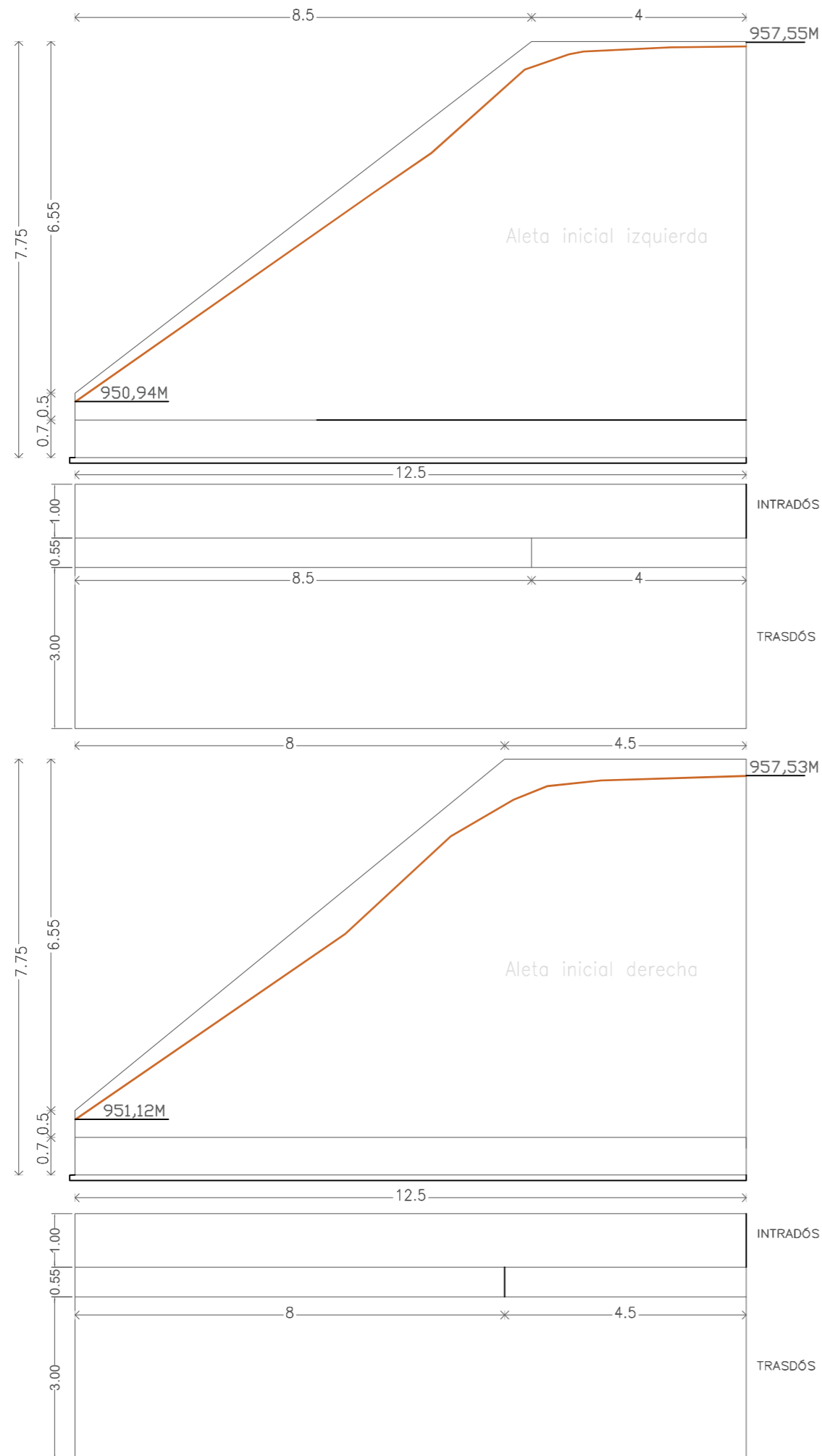
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

TIPO DE HORMIGÓN	ARIDO A EMPLEAR		CEMENTO	ASIENTO EN CONO ABRAMS	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	RECUBRIMIENTO	
	Tipo	Tam. max.				Mínimo	Nominal
HA-25/P/40/Ila	Machacado	40 mm.	CEM II/A-M 42.5	3-5 cm.	$\geq 25N/mm^2$	50 mm.	60 mm.
HA-25/B/20/Ila	Machacado	20 mm.	CEM II/A-M 42.5	6-9 cm.	$\geq 25N/mm^2$	25 mm.	35 mm.

Hormigón HA-25/P/40/Ila en todos los elementos de cimentación.
Hormigón HA-25/B/20/Ila en el resto de elementos de hormigón armado.
Máxima relación agua/cemento: 0,60. Cantidad máxima/mínima de cemento: 400/275 Kg/m³.
El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la marca AENOR.

ESTRIBO 1								
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp	
1	10	71	5.25	445	372.40	0.62	229.60	
2	16	16	20.86	2086	333.76	1.58	526.78	
3	16	140	5.29	444	740.88	1.58	1169.35	
4	16	16	20.86	2086	333.76	1.58	526.78	
5	10	71	1.86	165	131.71	0.62	81.20	
6	8	10	20.86	2086	208.60	0.39	82.32	
7	10	140	1.86	165	259.70	0.62	160.12	
8	8	10	20.86	2086	208.60	0.39	82.32	
9	10	71	0.96	51	67.81	0.62	41.80	
10	10	140	0.86	61	119.70	0.62	73.80	
11	16	2	20.86	2086	41.72	1.58	65.85	
12	16	2	20.86	2086	41.72	1.58	65.85	
13	6	106	1.00	6	106.42	0.22	23.62	
14	16	106	3.96	396	419.76	1.58	662.52	
15	16	21	20.86	2086	438.06	1.58	691.40	
16	16	106	3.96	396	419.76	1.58	662.52	
17	16	21	20.86	2086	438.06	1.58	691.40	
18	10	71	1.31	101	93.22	0.62	57.48	
19	16	140	1.86	156	260.40	1.58	410.99	
					Ø6	106.42	0.22	23.62
					Ø8	417.20	0.39	164.64
					Ø10	1044.53	0.62	644.00
					Ø16	3467.88	1.58	5473.44
B 500 S, CN						Peso total	6305.70	
						Peso total con mermas (10.00%)	6936.27	



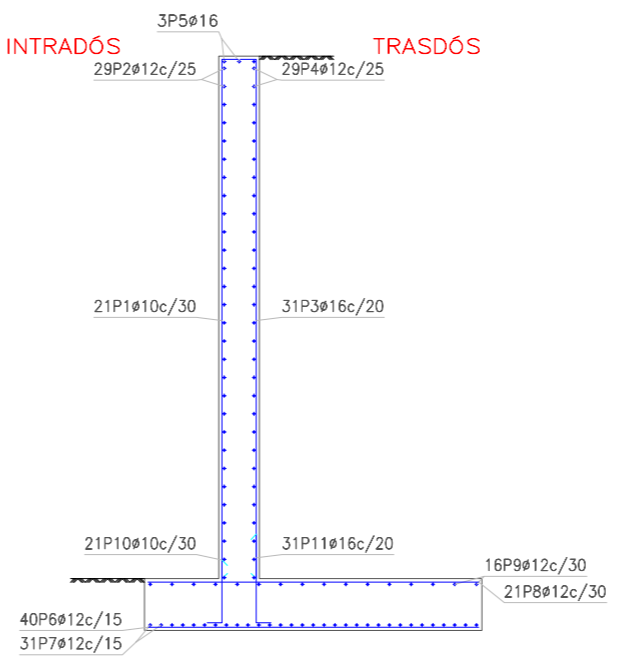


Aleta inicial izquierda								
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kg	
1	10	19	7.46	46 700	141.65	0.62	87.33	
2	12	29	5.36	536	155.44	0.89	138.01	
3	16	28	7.44	45 699	208.38	1.58	328.88	
4	12	29	5.36	536	155.44	0.89	138.01	
5	16	3	5.36	536	16.08	1.58	25.38	
6	12	37	4.41	441	163.17	0.89	144.87	
7	12	31	5.36	536	166.16	0.89	147.52	
8	12	19	4.41	441	83.79	0.89	74.39	
9	12	16	5.36	536	85.76	0.89	76.14	
10	10	19	1.17	30 87	22.25	0.62	13.72	
11	16	28	1.52	30 122	42.50	1.58	67.08	
					Ø10	163.90	0.62	101.05
					Ø12	809.76	0.89	718.94
					Ø16	266.96	1.58	421.34
B 500 S, CN							Peso total	1241.33
							Peso total con mermas (10.00%)	1365.46

CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE-98-CTE					
MATERIAL	LOCALIZACIÓN	DESIGNACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CÁLCULO
HORM. (Ciment.)	Toda la obra	HA-25/P/40/IIa	Estadístico	$\gamma = 1.50$	16,80N/mm ²
ACERO	Toda la obra	B 500 S	Normal	$\gamma = 1.15$	434,78N/mm ²
EJECUCIÓN			TIPO DE ACCIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD (para E.L.U.)
Permanente			Normal	Normal	Efecto favorable
Permanente de valor no constante			Normal	Normal	Efecto desfavorable
Variable			Normal	Normal	Efecto desfavorable

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES					
TIPO DE HORMIGÓN	ARIDO A EMPLEAR	CEMENTO	ASENTO EN CÓNDO ABRAS	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	RECUBRIMIENTO
HA-25/P/40/IIa	Machacado 40 mm.	CEM II/A-M 42.5	3-5 cm.	$\geq 25N/mm^2$	Mínimo 50 mm. Nominal 80 mm.
HA-25/B/20/IIa	Machacado 20 mm.	CEM II/A-M 42.5	6-9 cm.	$\geq 25N/mm^2$	25 mm. 35 mm.

Hormigón HA-25/P/40/IIa en todas las elementos de cimentación.
Hormigón HA-25/B/20/IIa en el resto de elementos de hormigón armado.
Máxima relación agua/cemento: 0,60. Cantidad máxima/mínima de cemento: 400/275 Kg/m³.
El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la marca AENOR.



Aleta inicial derecha								
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kg	
1	10	21	7.46	46 700	156.56	0.62	96.52	
2	12	29	5.86	586	169.94	0.89	150.88	
3	16	31	7.44	45 699	230.70	1.58	364.12	
4	12	29	5.86	586	169.94	0.89	150.88	
5	16	3	5.86	586	17.58	1.58	27.75	
6	12	40	4.41	441	176.40	0.89	156.61	
7	12	31	5.86	586	181.66	0.89	161.28	
8	12	21	4.41	441	92.61	0.89	82.22	
9	12	16	5.86	586	93.76	0.89	83.24	
10	10	21	1.17	30 87	24.59	0.62	15.16	
11	16	31	1.52	30 122	47.06	1.58	74.27	
					Ø10	181.15	0.62	111.68
					Ø12	884.31	0.89	785.11
					Ø16	295.34	1.58	466.14
B 500 S, CN							Peso total	1362.93
							Peso total con mermas (10.00%)	1499.22



ESTRIBO 2A

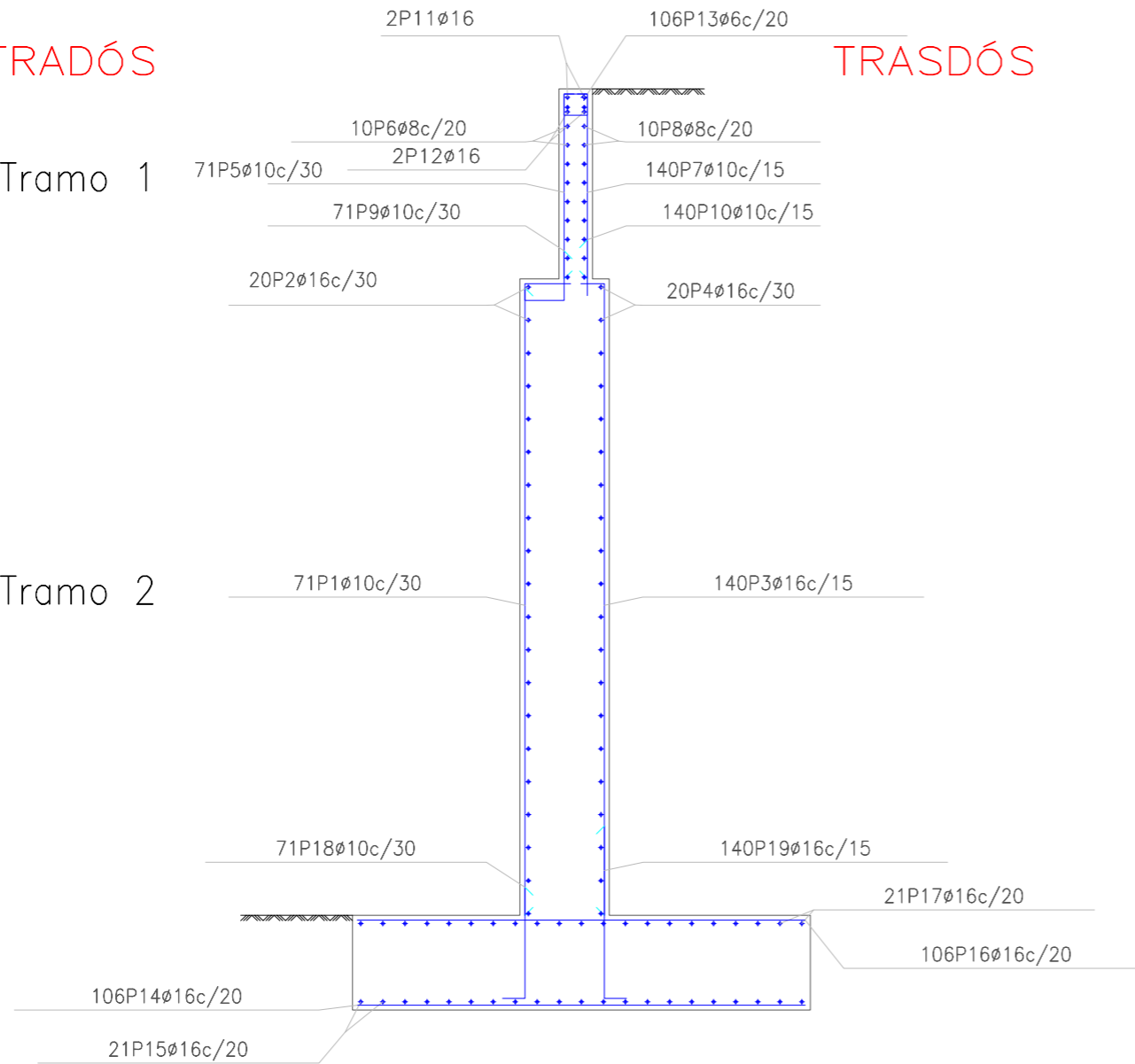
Armadura

INTRADÓS

TRASDÓS

Tramo 1

Tramo 2



CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE-98-CTE

MATERIAL	LOCALIZACION	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CALCULO
HORM. (Ciment.)	Toda la obra	HA-25/P/40/IIa	Estadístico	$\gamma_c=1,50$	16,60N/mm ²
ACERO	Toda la obra	B 500 S	Normal	$\gamma_s=1,15$	434,78N/mm ²
EJECUCION	TIPO DE ACCION		NIVEL DE CONTROL	Coeficientes de seguridad (para E.L.U.)	
				Efecto favorable	Efecto desfavorable
	Permanente		Normal	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_Q=1,50$
	Permanente de valor no constante		Normal	$\gamma_G^*=1,00$	$\gamma_Q^*=1,60$
Variable		Normal	$\gamma_Q=1,00$	$\gamma_Q=1,60$	

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

TIPO DE HORMIGÓN	ARIDO A EMPLEAR		CEMENTO	ASIENTO EN CONO ABRAMS	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	RECUBRIMIENTO	
	Tipo	Tam. max.				Mínimo	Nominal
HA-25/P/40/IIa	Machacado	40 mm.	CEM II/A-M 42.5	3-5 cm.	$\geq 25N/mm^2$	50 mm.	60 mm.
HA-25/B/20/IIa	Machacado	20 mm.	CEM II/A-M 42.5	6-9 cm.	$\geq 25N/mm^2$	25 mm.	35 mm.

Hormigón HA-25/P/40/IIa en todos los elementos de cimentación.
 Hormigón HA-25/B/20/IIa en el resto de elementos de hormigón armado.
 Máxima relación agua/cemento: 0,60. Cantidad máxima/mínima de cemento: 400/275 Kg/m³.
 El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la marca AENOR.

Muro								
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kP	
1	10	71	6.45		457.60	0.62	282.13	
2	16	20	20.86		417.20	1.58	658.48	
3	16	140	6.49		908.88	1.58	1434.50	
4	16	20	20.86		417.20	1.58	658.48	
5	10	71	1.86		131.71	0.62	81.20	
6	8	10	20.86		208.60	0.39	82.32	
7	10	140	1.86		259.70	0.62	160.12	
8	8	10	20.86		208.60	0.39	82.32	
9	10	71	0.96		67.81	0.62	41.80	
10	10	140	0.86		119.70	0.62	73.80	
11	16	2	20.86		41.72	1.58	65.85	
12	16	2	20.86		41.72	1.58	65.85	
13	6	106	1.00		106.42	0.22	23.62	
14	16	106	3.96		419.76	1.58	662.52	
15	16	21	20.86		438.06	1.58	691.40	
16	16	106	3.96		419.76	1.58	662.52	
17	16	21	20.86		438.06	1.58	691.40	
18	10	71	1.31		93.22	0.62	57.48	
19	16	140	1.86		260.40	1.58	410.99	
					Ø6	106.42	0.22	23.62
					Ø8	417.20	0.39	164.64
					Ø10	1129.73	0.62	696.53
					Ø16	3802.76	1.58	6001.99
B 500 S, CN						Peso total	6886.78	
						Peso total con mermas (10.00%)	7575.46	

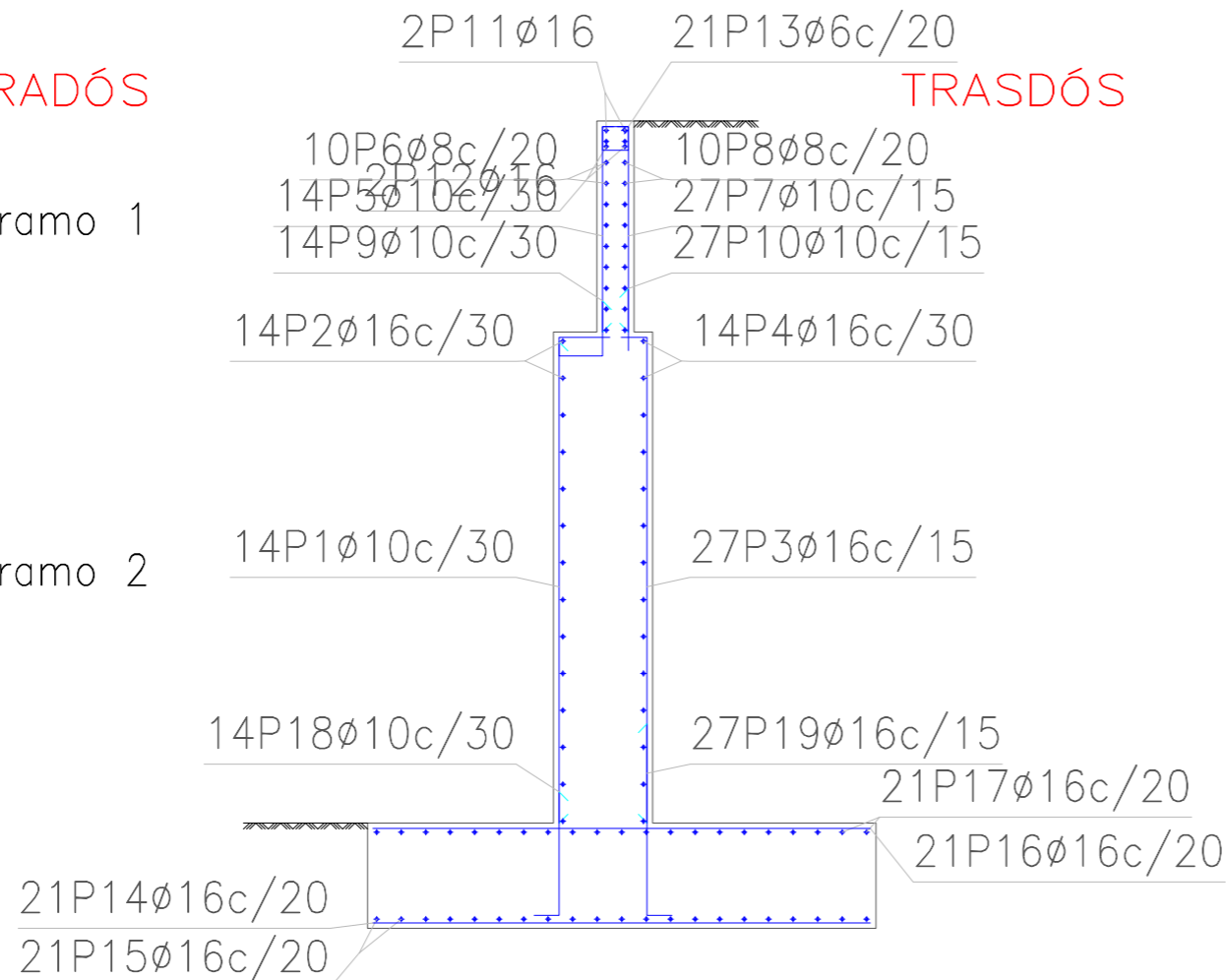


ESTRIBO 2B
Armatura

INTRADÓS

Tramo 1

Tramo 2



TRASDÓS

CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE-98-CTE							
MATERIAL	LOCALIZACION	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CALCULO		
HORM. (Ciment.)	Toda la obra	HA-25/P/40/IIa	Estadístico	$\gamma_c = 1,50$	16,60N/mm ²		
ACERO	Toda la obra	B 500 S	Normal	$\gamma_s = 1,15$	434,78N/mm ²		
EJECUCION	TIPO DE ACCION		NIVEL DE CONTROL	Coeficientes de seguridad (para E.L.U.)			
	Permanente		Normal	$\gamma_Q = 1,00$	$\gamma_G = 1,50$		
	Permanente de valor no constante		Normal	$\gamma_Q^* = 1,00$	$\gamma_G^* = 1,60$		
	Variable		Normal	$\gamma_Q = 1,00$	$\gamma_Q = 1,60$		
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES							
TIPO DE HORMIGÓN	ARIDO A EMPLEAR		CEMENTO	ASIENTO EN CONO ABRAMS	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	RECUBRIMIENTO	
	Tipo	Tam. max.				Mínimo	Nominal
HA-25/P/40/IIa	Machacado	40 mm.	CEM II/A-M 42.5	3-5 cm.	$\geq 25\text{N/mm}^2$	50 mm.	60 mm.
HA-25/B/20/IIa	Machacado	20 mm.	CEM II/A-M 42.5	6-9 cm.	$\geq 25\text{N/mm}^2$	25 mm.	35 mm.

Hormigón HA-25/P/40/IIa en todos los elementos de cimentación.
Hormigón HA-25/B/20/IIa en el resto de elementos de hormigón armado.
Máxima relación agua/cemento: 0,60. Cantidad máxima/mínima de cemento: 400/275 Kg/m³.
El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la marca AENOR.

Muro							
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	10	14	4.71		65.87	0.62	40.61
2	16	14	3.86		54.04	1.58	85.29
3	16	27	4.75		128.30	1.58	202.50
4	16	14	3.86		54.04	1.58	85.29
5	10	14	1.86		25.97	0.62	16.01
6	8	10	3.86		38.60	0.39	15.23
7	10	27	1.86		50.09	0.62	30.88
8	8	10	3.86		38.60	0.39	15.23
9	10	14	0.96		13.37	0.62	8.24
10	10	27	0.86		23.09	0.62	14.23
11	16	2	3.86		7.72	1.58	12.18
12	16	2	3.86		7.72	1.58	12.18
13	6	21	1.00		21.08	0.22	4.68
14	16	21	3.96		83.16	1.58	131.25
15	16	21	3.86		81.06	1.58	127.94
16	16	21	3.96		83.16	1.58	131.25
17	16	21	3.86		81.06	1.58	127.94
18	10	14	1.31		18.38	0.62	11.33
19	16	27	1.86		50.22	1.58	79.26
				Ø6	21.08	0.22	4.68
				Ø8	77.20	0.39	30.46
				Ø10	196.76	0.62	121.30
				Ø16	630.48	1.58	995.08
B 500 S, CN					Peso total	1151.52	
					Peso total con mermas (10.00%)	1266.67	

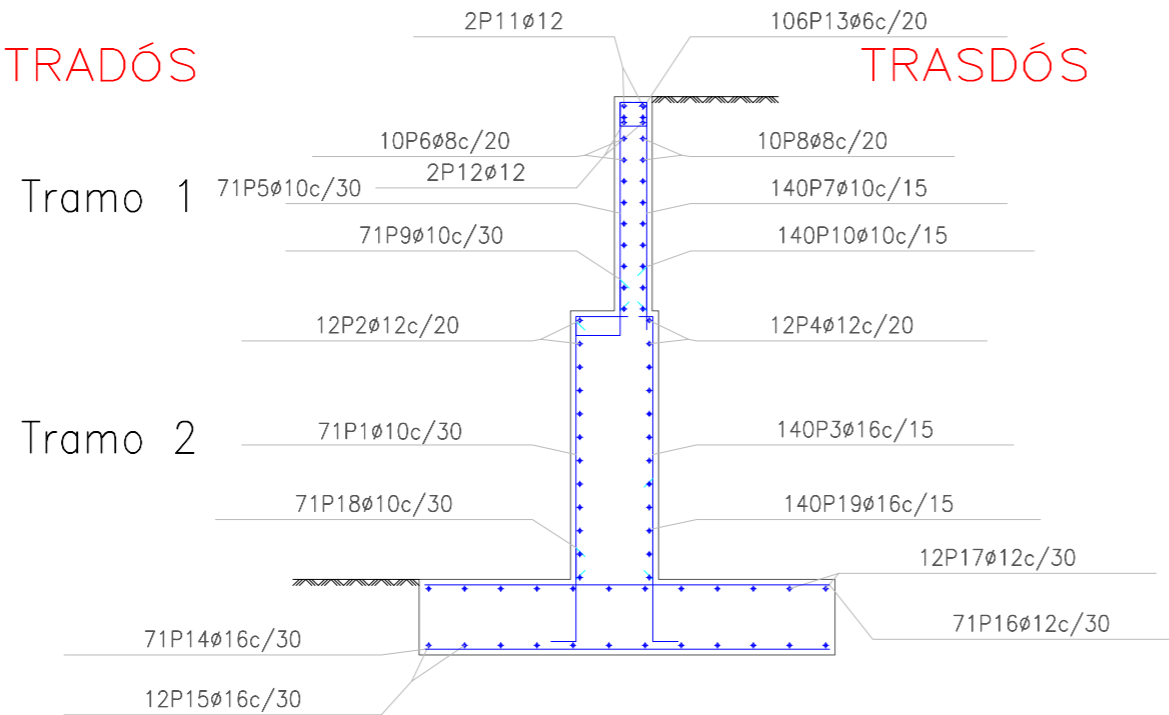


ESTRIBO 2C

Armadura

INTRADÓS

TRASDÓS



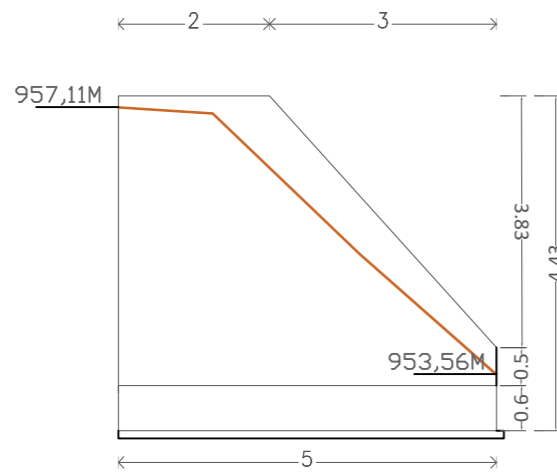
CARACTERISTICAS SEGUN EHE-98-CTE					
MATERIAL	LOCALIZACION	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CALCULO
HORM. (Ciment.)	Toda la obra	HA-25/P/40/Ila	Estadístico	$\gamma_c = 1,50$	16,60N/mm ²
ACERO	Toda la obra	B 500 S	Normal	$\gamma_s = 1,15$	434,78N/mm ²
EJECUCION	TIPO DE ACCION		NIVEL DE CONTROL	Coeficientes de seguridad (para E.L.U.)	
				Efecto favorable	Efecto desfavorable
	Permanente		Normal	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_Q = 1,50$
	Permanente de valor no constante		Normal	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_Q = 1,60$
Variable		Normal	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_Q = 1,60$	

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES							
TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR		CEMENTO	ASIENTO EN CONO ABRAMS	RESISTENCIA CARACTERISTICA	RECUBRIMIENTO	
	Tipo	Tam. max.				Mínimo	Nominal
HA-25/P/40/Ila	Machacado	40 mm.	CEM II/A-M 42.5	3-5 cm.	$\geq 25N/mm^2$	50 mm.	60 mm.
HA-25/B/20/Ila	Machacado	20 mm.	CEM II/A-M 42.5	6-9 cm.	$\geq 25N/mm^2$	25 mm.	35 mm.

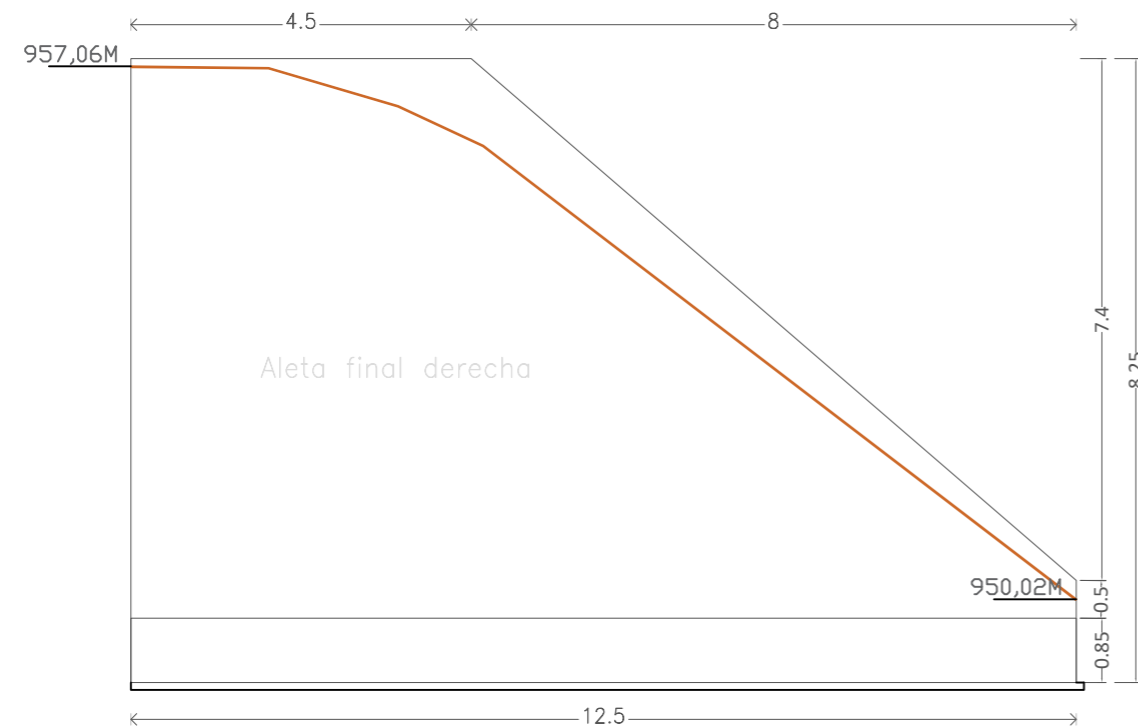
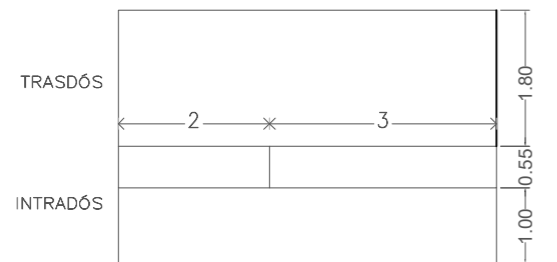
Hormigón HA-25/P/40/Ila en todos los elementos de cimentación.
Hormigón HA-25/B/20/Ila en el resto de elementos de hormigón armado.
Máxima relación agua/cemento: 0,60. Cantidad máxima/mínima de cemento: 400/275 Kg/m³.
El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la marca AENOR.

Muro								
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp	
1	10	71	2.83		200.58	0.62	123.66	
2	12	12	20.86	2086	250.32	0.89	222.24	
3	16	140	2.87		402.08	1.58	634.61	
4	12	12	20.86	2086	250.32	0.89	222.24	
5	10	71	1.86		131.71	0.62	81.20	
6	8	10	20.86	2086	208.60	0.39	82.32	
7	10	140	1.86		259.70	0.62	160.12	
8	8	10	20.86	2086	208.60	0.39	82.32	
9	10	71	0.96		67.81	0.62	41.80	
10	10	140	0.61	61	85.40	0.62	52.65	
11	12	2	20.86	2086	41.72	0.89	37.04	
12	12	2	20.86	2086	41.72	0.89	37.04	
13	6	106	1.00		106.42	0.22	23.62	
14	16	71	3.16	316	224.36	1.58	354.11	
15	16	12	20.86	2086	250.32	1.58	395.09	
16	12	71	3.16	316	224.36	0.89	199.19	
17	12	12	20.86	2086	250.32	0.89	222.24	
18	10	71	1.06		75.47	0.62	46.53	
19	16	140	1.61		225.40	1.58	355.75	
					Ø6	106.42	0.22	23.62
					Ø8	417.20	0.39	164.64
					Ø10	820.66	0.62	505.96
					Ø12	1058.76	0.89	939.99
					Ø16	1102.16	1.58	1739.56
B 500 S, CN						Peso total	3373.77	
						Peso total con mermas (10.00%)	3711.15	

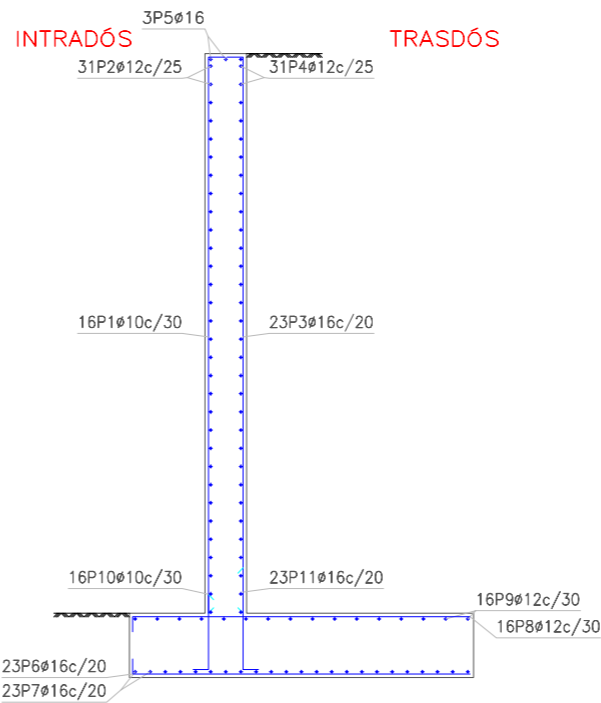
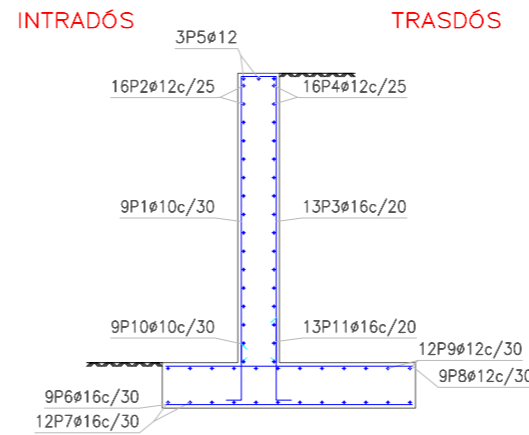
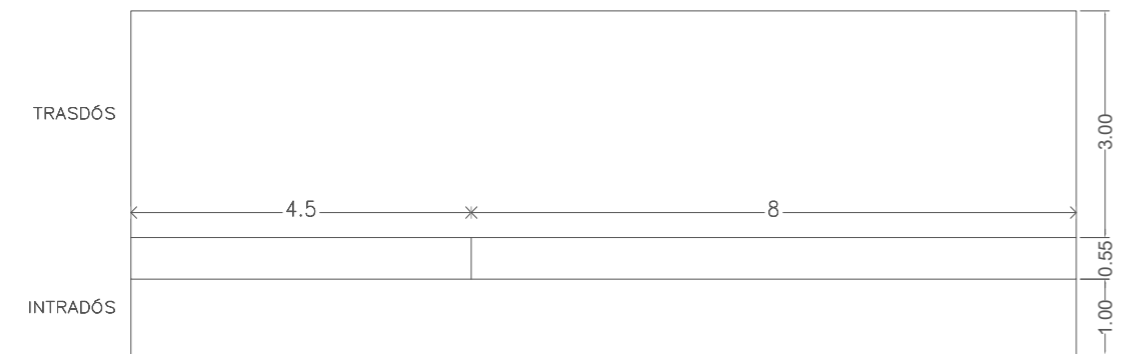




Aleta final izquierda



Aleta final derecha

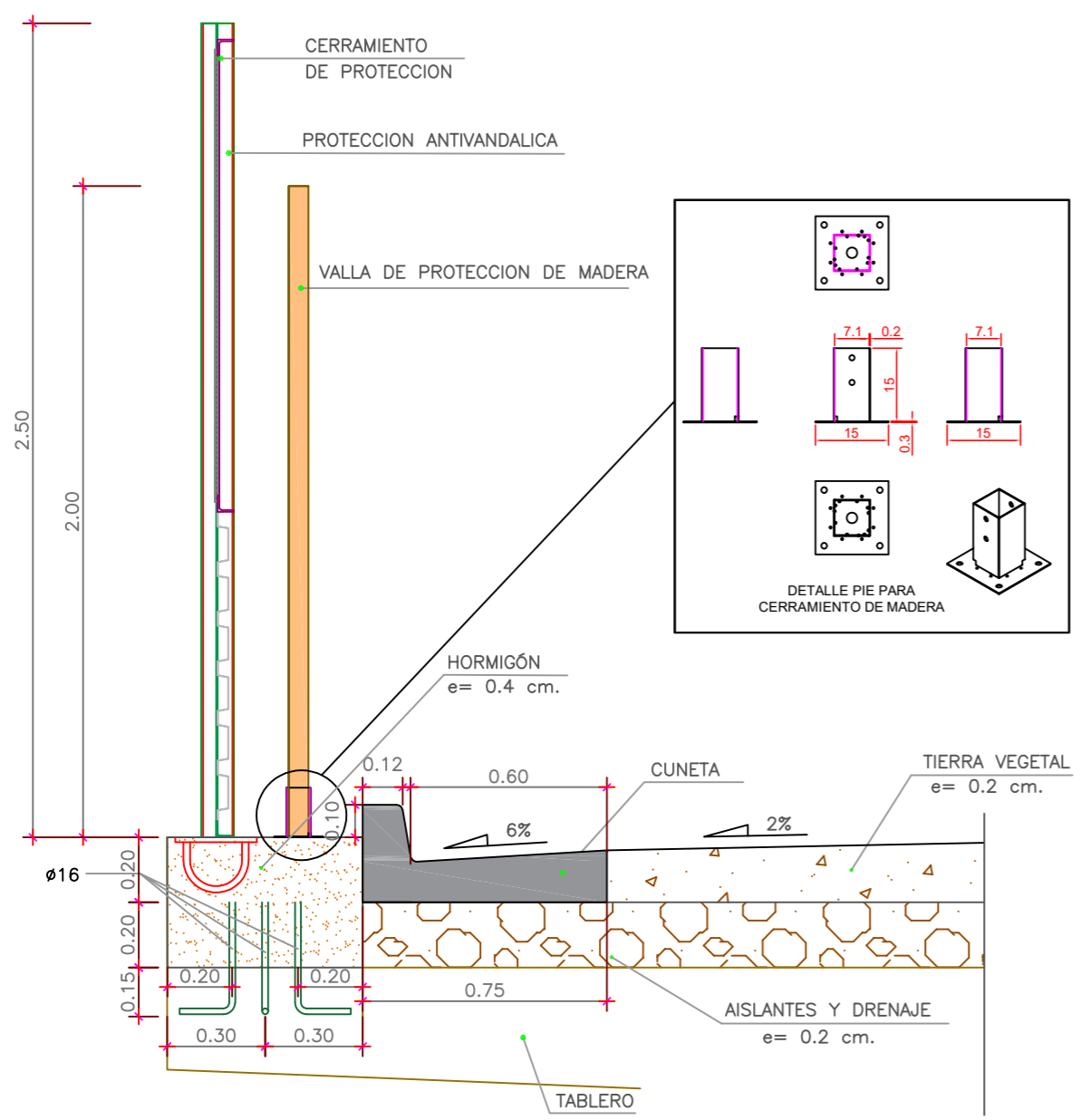


Aleta final izquierda							
POSICIÓN	ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	
1	10	9	4.24	46 378	38.12	0.62	
2	12	16	2.36	236	37.76	0.89	
3	16	13	4.22	45 377	54.89	1.58	
4	12	16	2.36	236	37.76	0.89	
5	12	3	2.36	236	7.08	0.89	
6	16	9	3.21	321	28.89	1.58	
7	16	12	2.36	236	28.32	1.58	
8	12	9	3.21	321	28.89	0.89	
9	12	12	2.36	236	28.32	0.89	
10	10	9	1.06	30 76	9.57	0.62	
11	16	13	1.41	30 111	18.33	1.58	
					ø10	47.69	0.62
					ø12	139.81	0.89
					ø16	130.43	1.58
B 500 S, CN					Peso total	359.38	
					Peso total con mermas (10.00%)		395.32

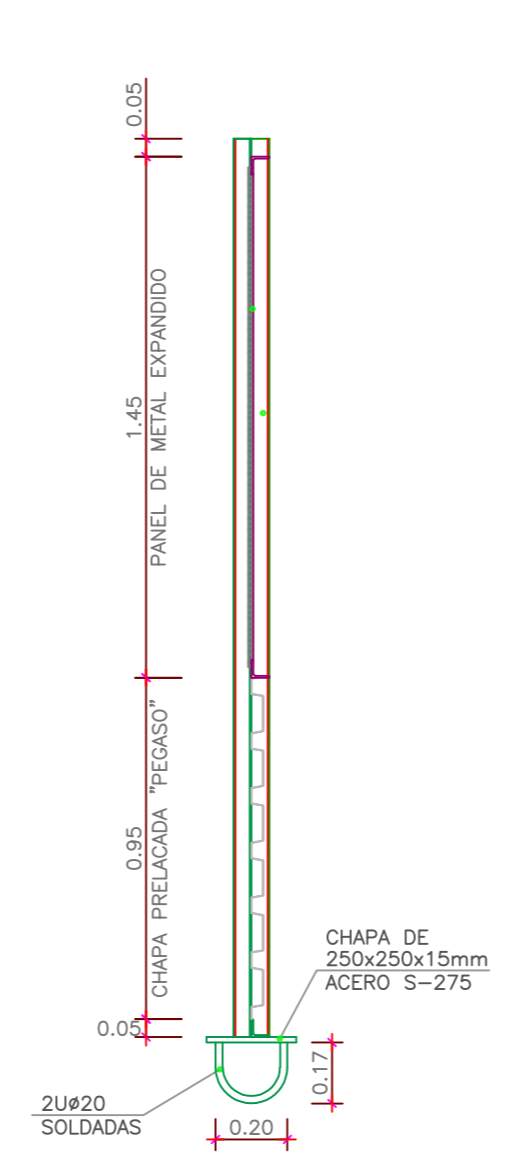
CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE-98-CTE					
MATERIAL	LOCALIZACION	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CALCULO
HORM. (Ciment.)	Toda la obra	HA-25/P/40/IIa	Estadística	γ=1,50	16,80N/mm2
ACERO	Toda la obra	B 500 S	Normal	γ=1,15	434,78N/mm2
TIPO DE ACCION			NIVEL DE CONTROL	Coeficientes de seguridad (para E.L.U.)	
Permanente			Normal	γ=1,00	γ=1,50
Permanente de valor no constante			Normal	γ=1,00	Efecto desfavorable
Variable			Normal	γ=1,00	γ=1,80
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES					
TIPO DE HORMIGÓN	ARIDO A EMPLEAR	CEMENTO	ASENTO EN CONO ABRAMS	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	RECURRIMIENTO
HA-25/P/40/IIa	Machacado 40 mm. max.	CEM II/A-M 42,5	3-5 cm.	≥ 25N/mm2	Mínimo 50 mm. Nominal 60 mm.
HA-25/B/20/IIa	Machacado 20 mm.	CEM II/A-M 42,5	6-9 cm.	≥ 25N/mm2	25 mm. 35 mm.
Hormigón HA-25/P/40/IIa en todos los elementos de cimentación.					
Hormigón HA-25/B/20/IIa en el resto de elementos de hormigón armado.					
Máxima relación agua/cemento: 0,50. Cantidad máxima/mínima de cemento: 400/275 Kg/m3.					
El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la marca AENOR.					

Aleta final derecha							
POSICIÓN	ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	
1	10	16	7.81	46 735	124.88	0.62	
2	12	31	4.36	436	135.16	0.89	
3	16	23	7.79	45 734	179.22	1.58	
4	12	31	4.36	436	135.16	0.89	
5	16	3	4.36	436	13.08	1.58	
6	16	23	4.52	12 440	104.01	1.58	
7	16	23	4.36	436	100.28	1.58	
8	12	16	4.49	9 440	71.90	0.89	
9	12	16	4.36	436	69.76	0.89	
10	10	16	1.31	30 101	21.01	0.62	
11	16	23	1.66	30 136	38.18	1.58	
					ø10	145.89	0.62
					ø12	411.98	0.89
					ø16	434.77	1.58
B 500 S, CN					Peso total	1141.90	
					Peso total con mermas (10.00%)		1256.09

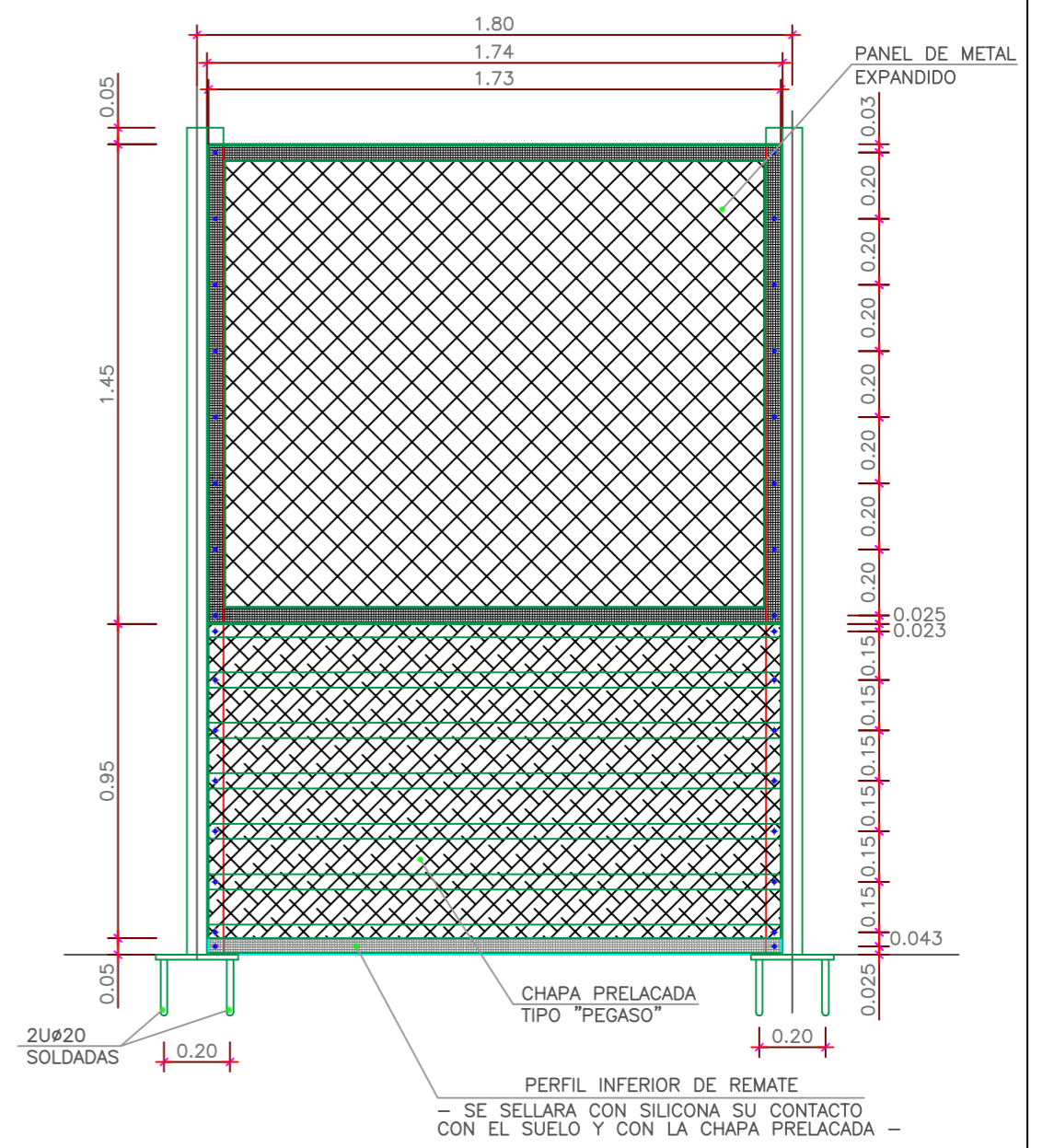




DETALLE DE PROTECCION (PASO SUPERIOR DE FAUNA)
ESCALA 1:15



SECCION TRANSVERSAL



ALZADO INTERIOR

MODULO DE CERRAMIENTO
ESCALA 1:15

C A R A C T E R I S T I C A S S E G U N E H E - 9 8 - C T E

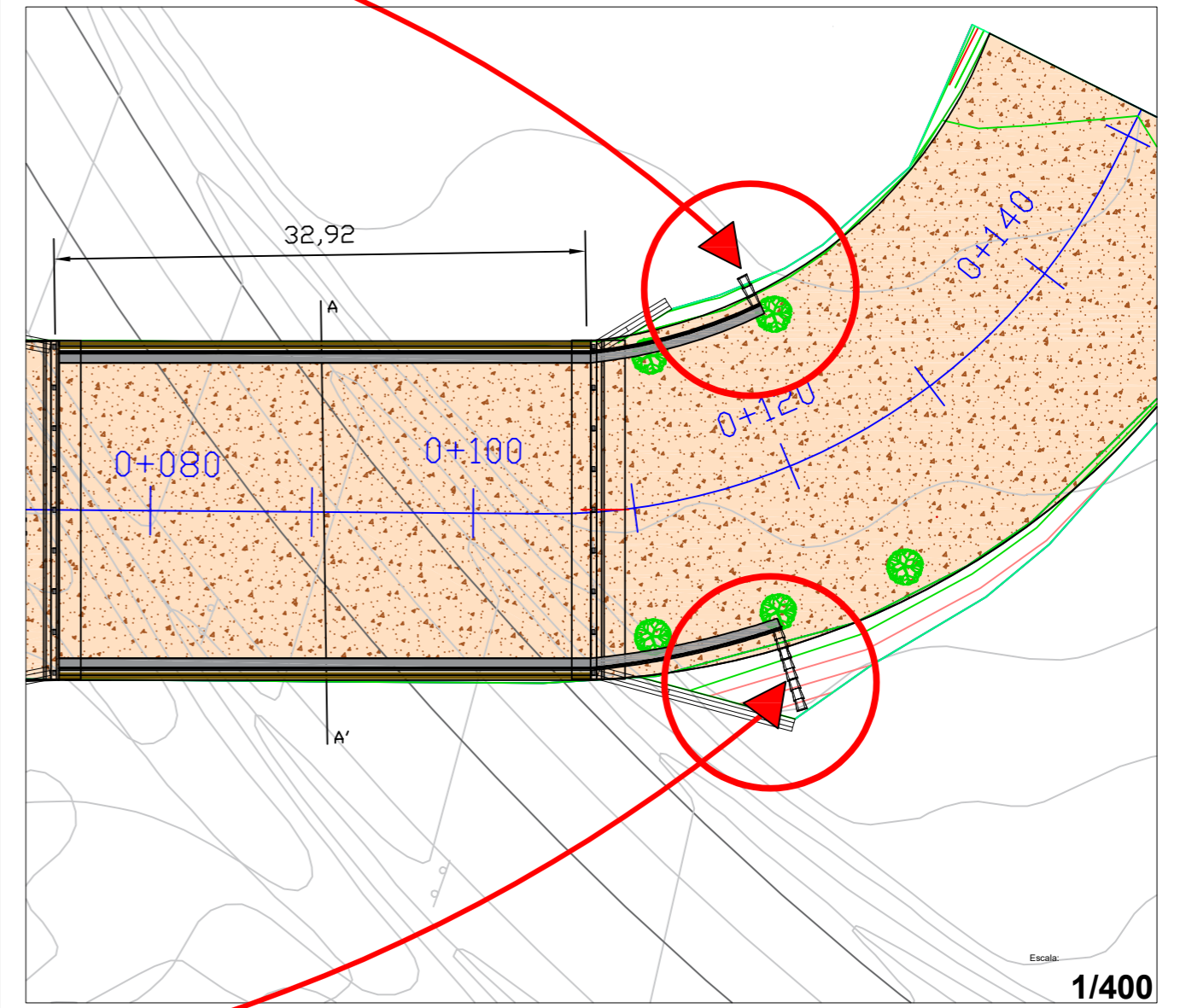
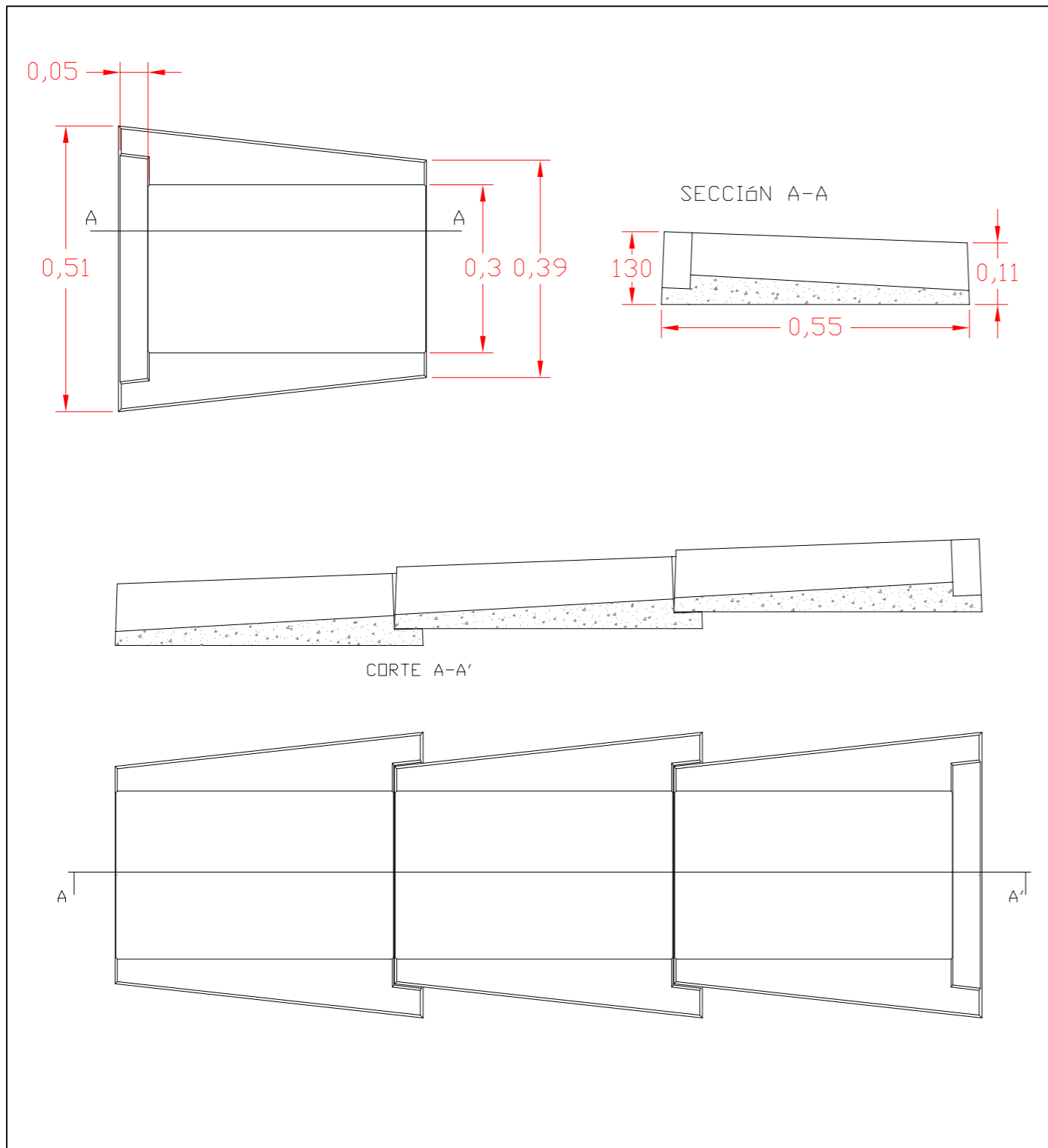
MATERIAL	LOCALIZACION	DESIGNACION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RESISTENCIA DE CALCULO
HORM. (Ciment.)	Toda la obra	HA-25/P/40/Ila	Estadístico	γ-	16,60N/mm ²
ACERO	Toda la obra	B 500 S	Normal	γ-	434,78N/mm ²
EJECUCION	TIPO DE ACCION		NIVEL DE CONTROL	Coeficientes de seguridad (para E.L.U.)	
				Efecto favorable	Efecto desfavorable
	Permanente		Normal	γ-	γ-
	Permanente de valor no constante		Normal	γ-	γ-
Variable		Normal	γ-	γ-	

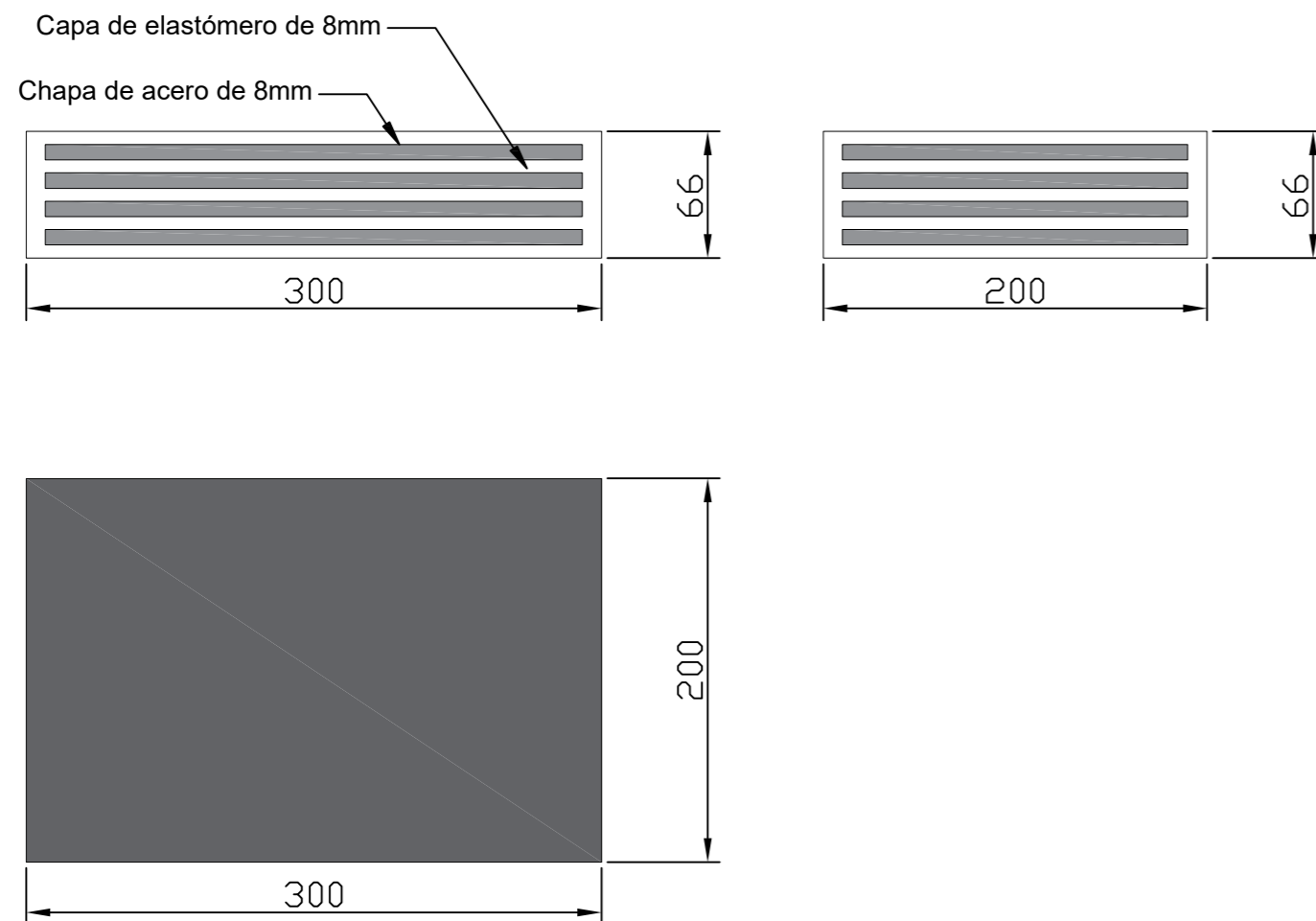
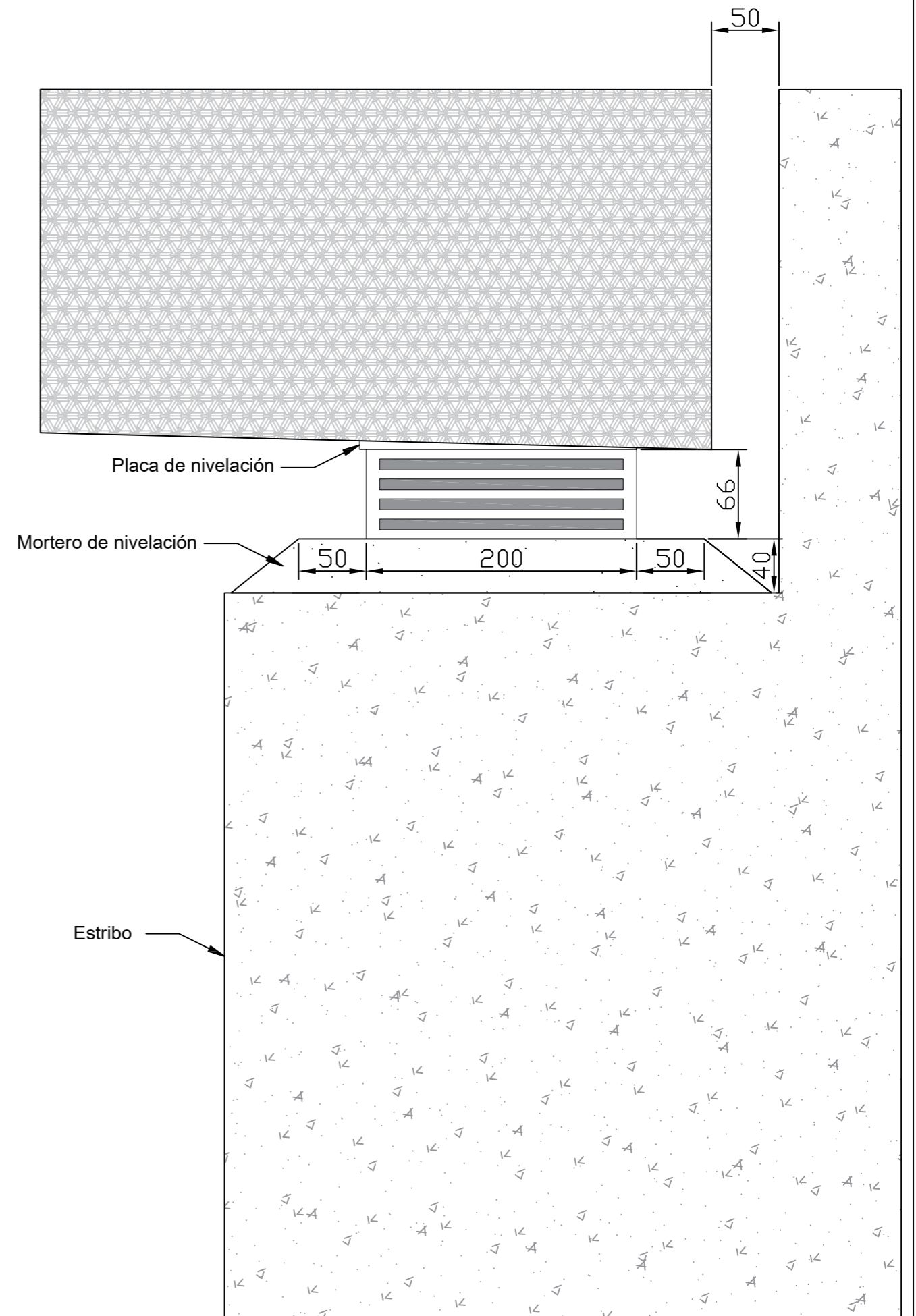
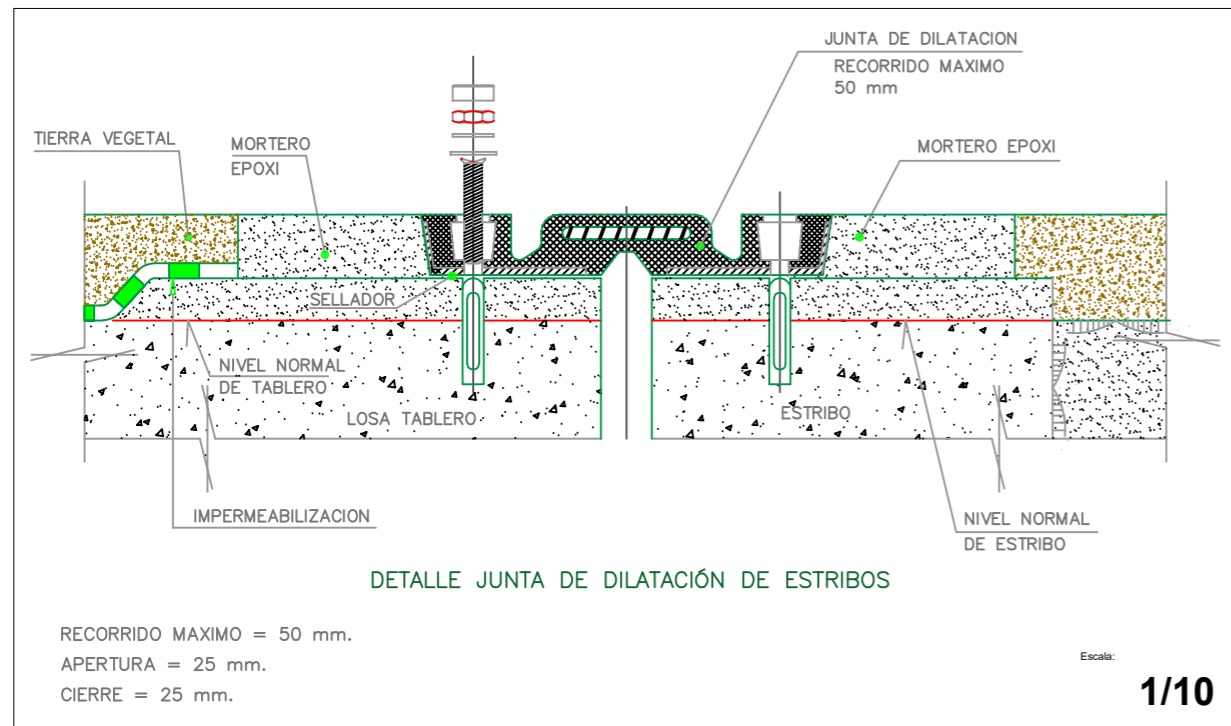
E S P E C I F I C A C I O N E S D E M A T E R I A L E S

TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR		CEMENTO	ASIENTO EN CONO ABRAMS	RESISTENCIA CARACTERISTICA	RECUBRIMIENTO	
	Tipo	Tam. max.				Mínimo	Nominal
HA-25/P/40/Ila	Machacado	40 mm.	CEM II/A-M 42.5	3-5 cm.	≥ 25N/mm ² .	50 mm.	60 mm.
HA-25/B/20/Ila	Machacado	20 mm.	CEM II/A-M 42.5	6-9 cm.	≥ 25N/mm ² .	25 mm.	35 mm.

Hormigón HA-25/P/40/Ila en todos los elementos de cimentación.
Hormigón HA-25/B/20/Ila en el resto de elementos de hormigón armado.
Máxima relación agua/cemento: 0,60. Cantidad máxima/mínima de cemento: 400/275 Kg/m³.
El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la marca AENOR.

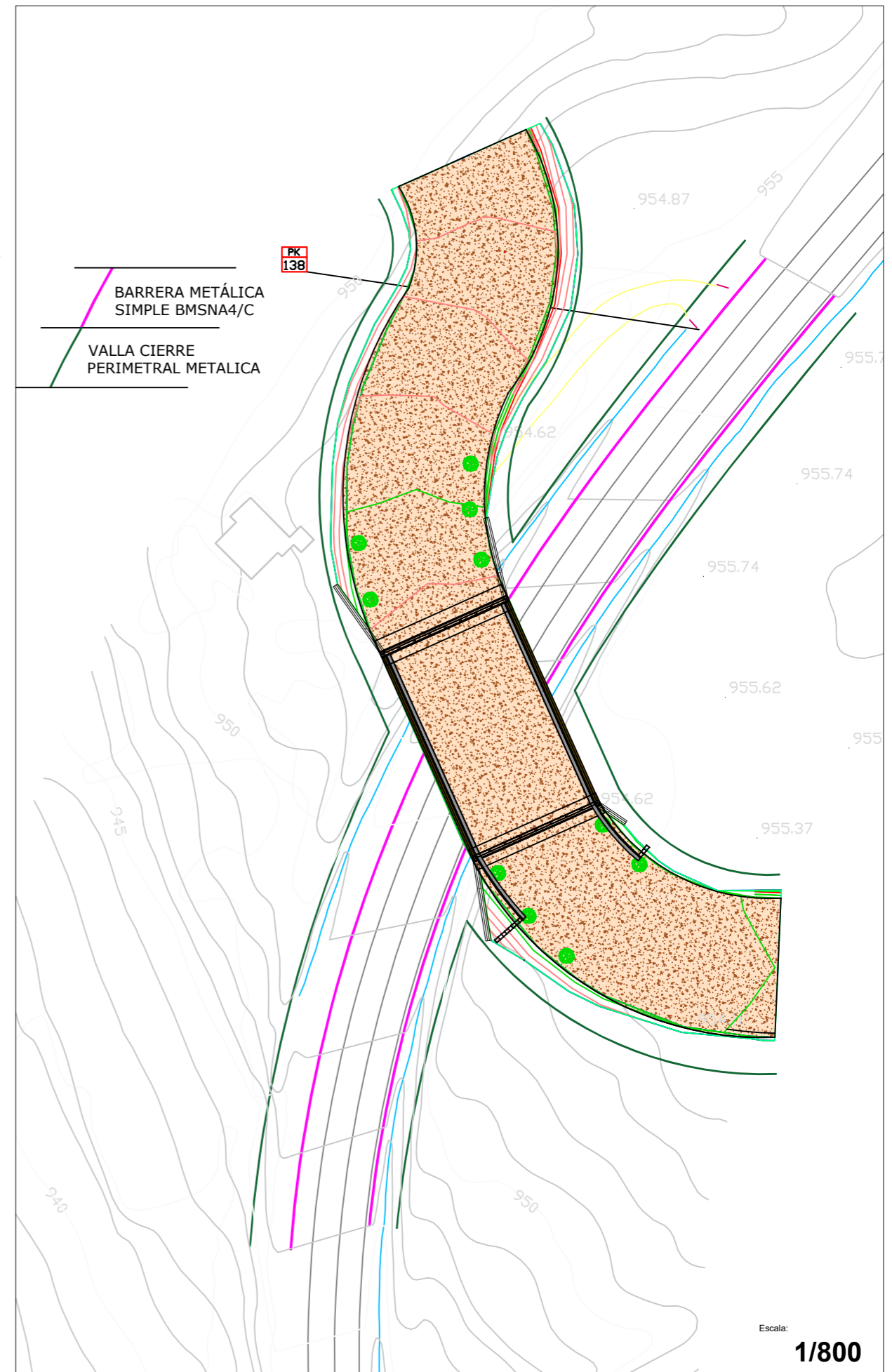
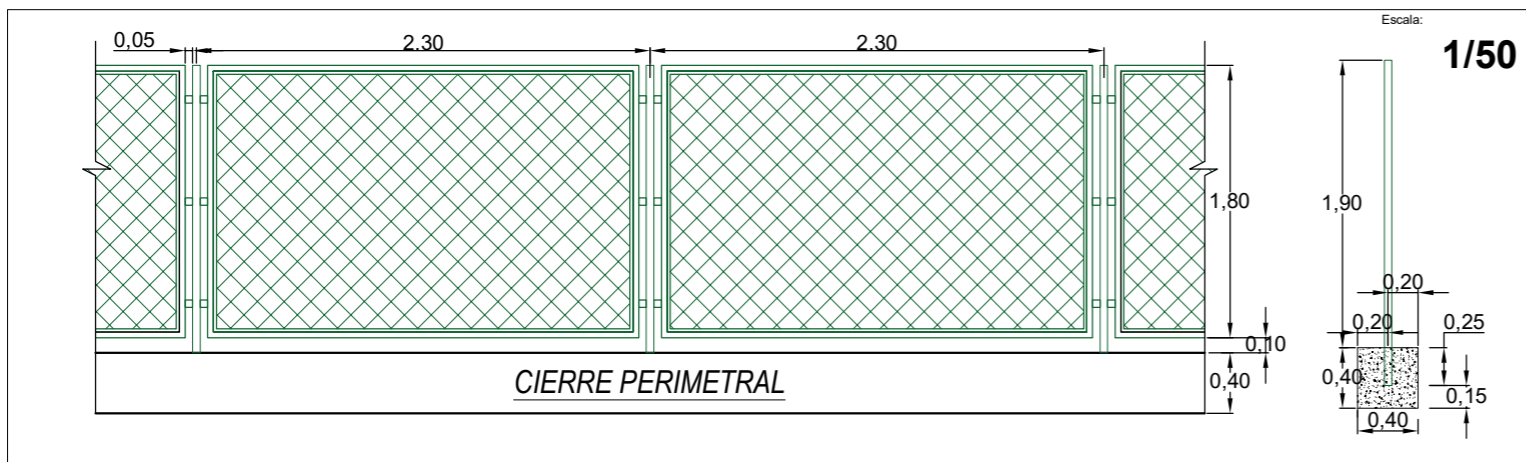
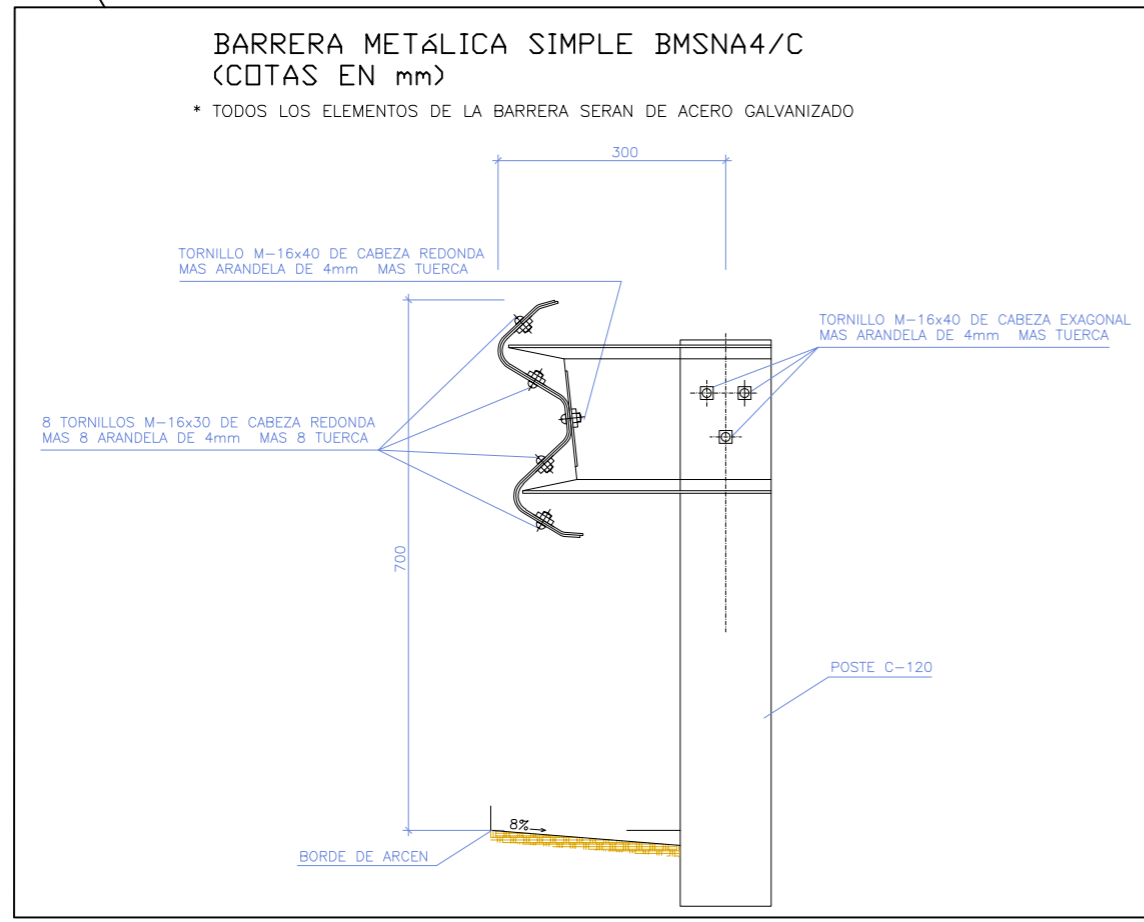
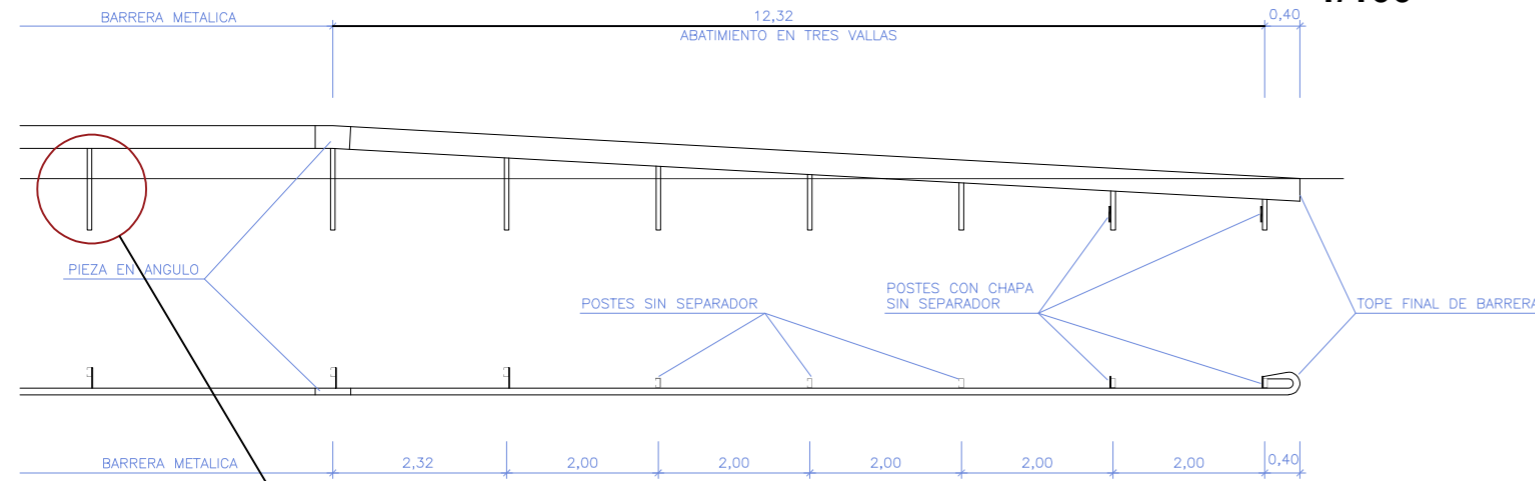






DETALLE DE ABATIMIENTO

Escala: 1/100



Escala: 1/800

