



DOCUMENTO Nº2: PLANOS

Redactor:

Ángel Andújar Zabala

Celia Llorens Pérez



ÍNDICE PLANOS

1. Situación y emplazamiento
2. Planta general del entorno y ubicación del enlace
3. Vistas generales
4. Estribos. Definición geométrica
5. Estribos. Definición de armado
6. Pilas. Definición geométrica
7. Pilas. Definición de armado
8. Tablero. Definición geométrica
 - 8.1 Replanteo del tablero
 - 8.2 Localización de secciones I
 - 8.3 Localización de secciones II
 - 8.4 Sección por marco
 - 8.5 Sección Tipo I y sección Tipo II
 - 8.6 Sección por rigidizador transversal en Tipo I y en Tipo II
 - 8.7 Sección diafragma estribos
 - 8.8 Sección diafragma pilas
 - 8.9 Detalle celosía-K
9. Tablero. Definición de armado
10. Equipamientos
 - 10.1 Equipamientos I
 - 10.2 Equipamientos II
11. Desvíos
 - 11.1 Desvío en primera fase
 - 11.2 Desvío en segunda fase
12. Proceso constructivo
 - 12.1 Proceso constructivo I
 - 12.2 Proceso constructivo II
 - 12.3 Proceso constructivo III



TIARET

1. PAÍS: Argelia
2. SUPERFICIE: 111,45 km²
3. POBLACIÓN: 201.263 habitantes
4. ALTITUD MEDIA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 978 msnm

PLANTA GENERAL
Escala 1:600



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
MÁSTER EN INGENIERÍA DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTORES DEL PROYECTO:
D. ÁNGEL ANDÚJAR ZABAL
D.ª CELIA LLORENS PÉREZ

TUTOR DEL PROYECTO:
D. JUAN FRANCISCO MOYÁ SORIANO

ESCALA:
VARIAS
ORIGINAL EN A1

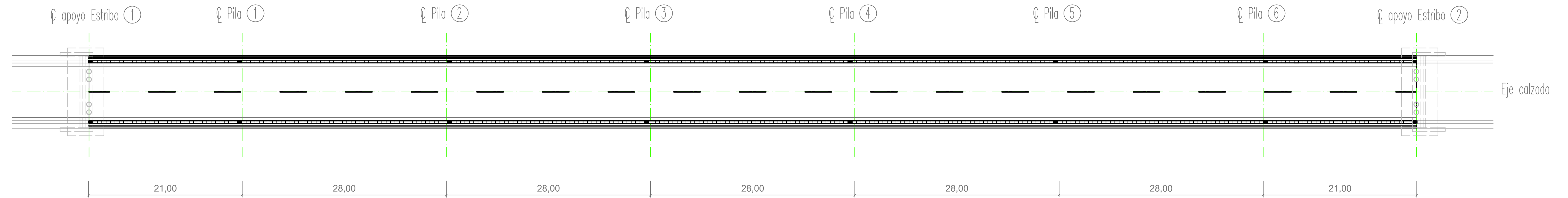
TÍTULO:
Diseño de la estructura de un
enlace entre la autovía RN23 y
la ronda Este de Tiaret (Argelia)

FECHA:
SEPTIEMBRE
2016

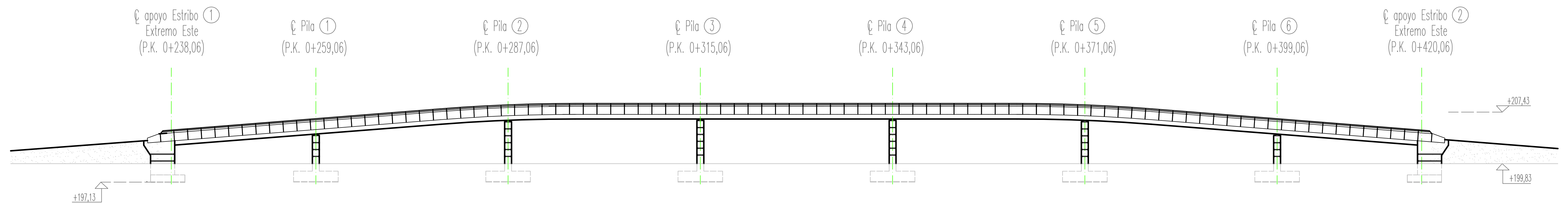
DESIGNACIÓN:
PLANTA GENERAL DEL ENTORNO Y UBICACIÓN DEL ENLACE

Nº de PLANO:
2
HOJA:
1

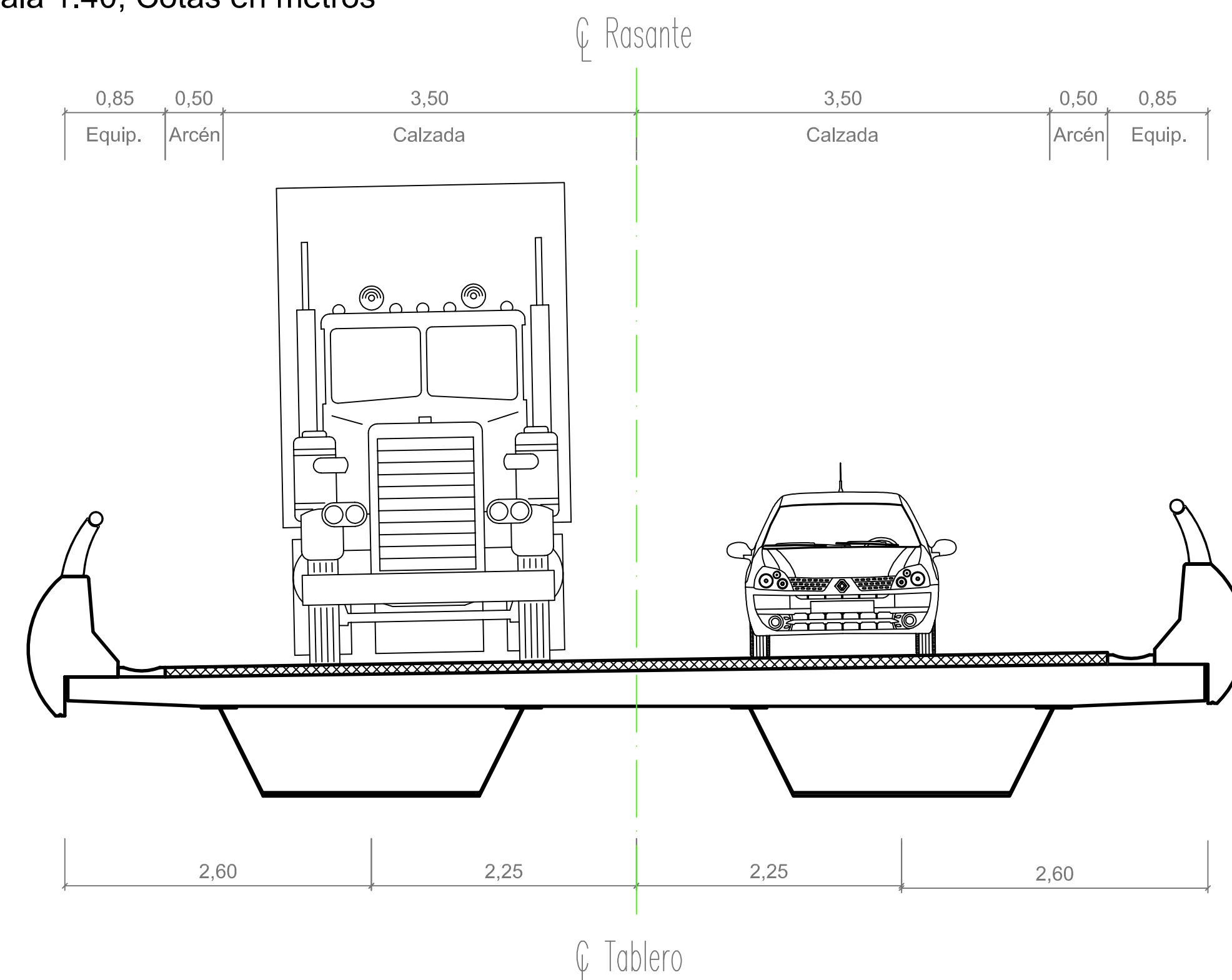
PLANTA
Escala 1:300, Cotas en metros



ALZADO
Escala 1:300, Cotas en metros



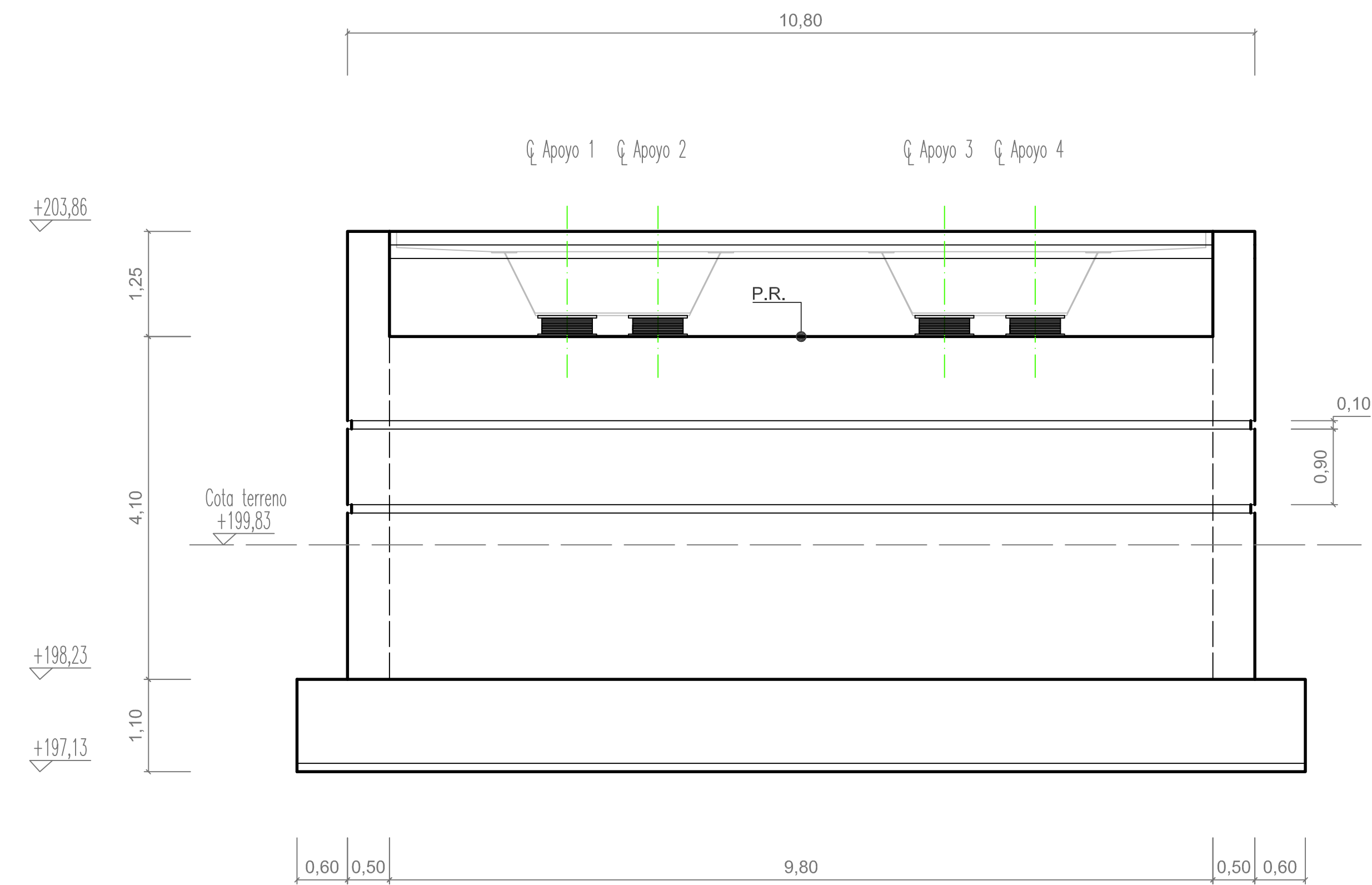
PERFIL
Escala 1:40, Cotas en metros



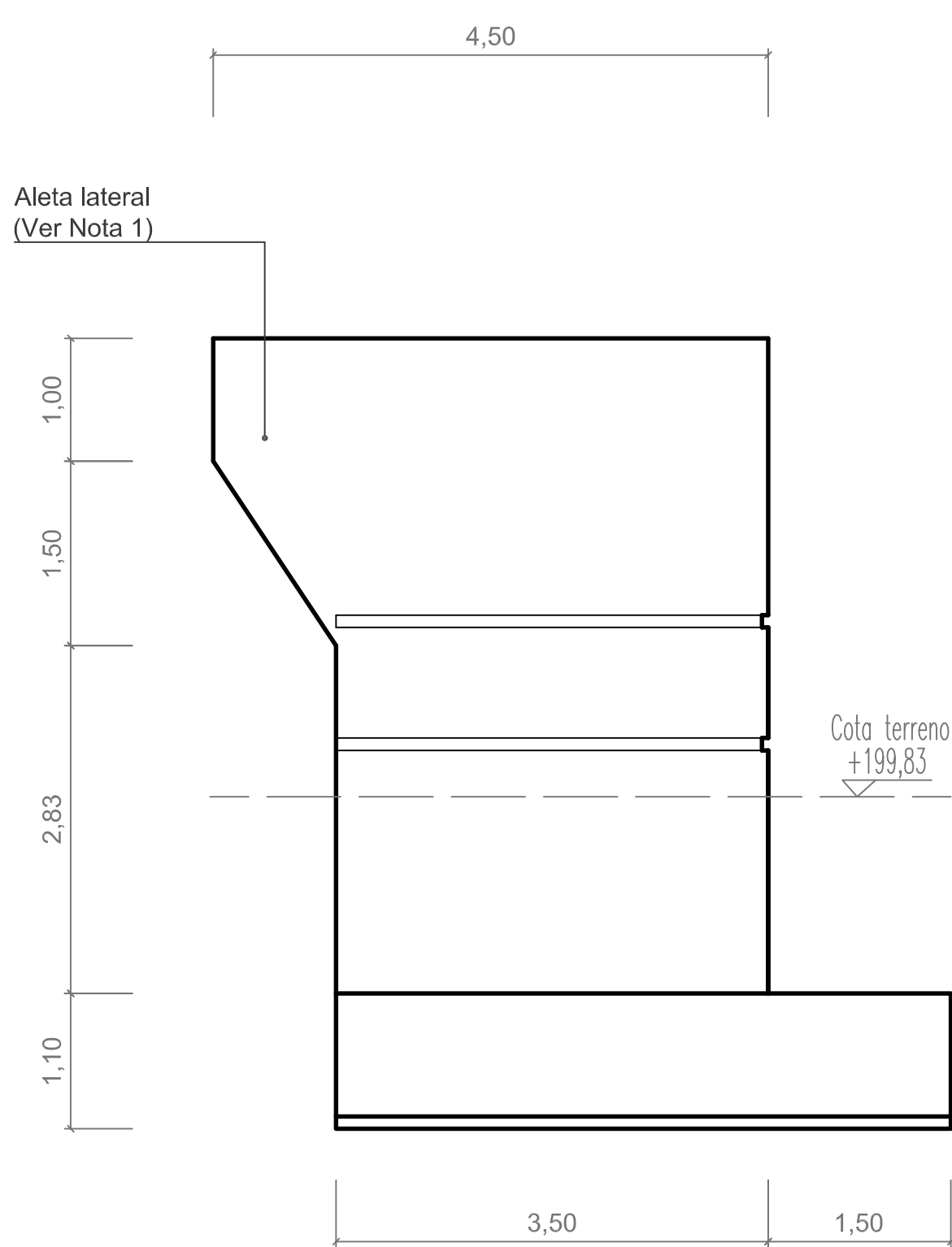
NOTAS

1. Las cotas geométricas y las elevaciones se expresan en metros.
2. La completa definición del tablero y su geometría se recogen en los planos correspondientes a la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
3. El pavimento y los pretiles se definen en los planos correspondientes a la serie "EQUIPAMIENTOS".

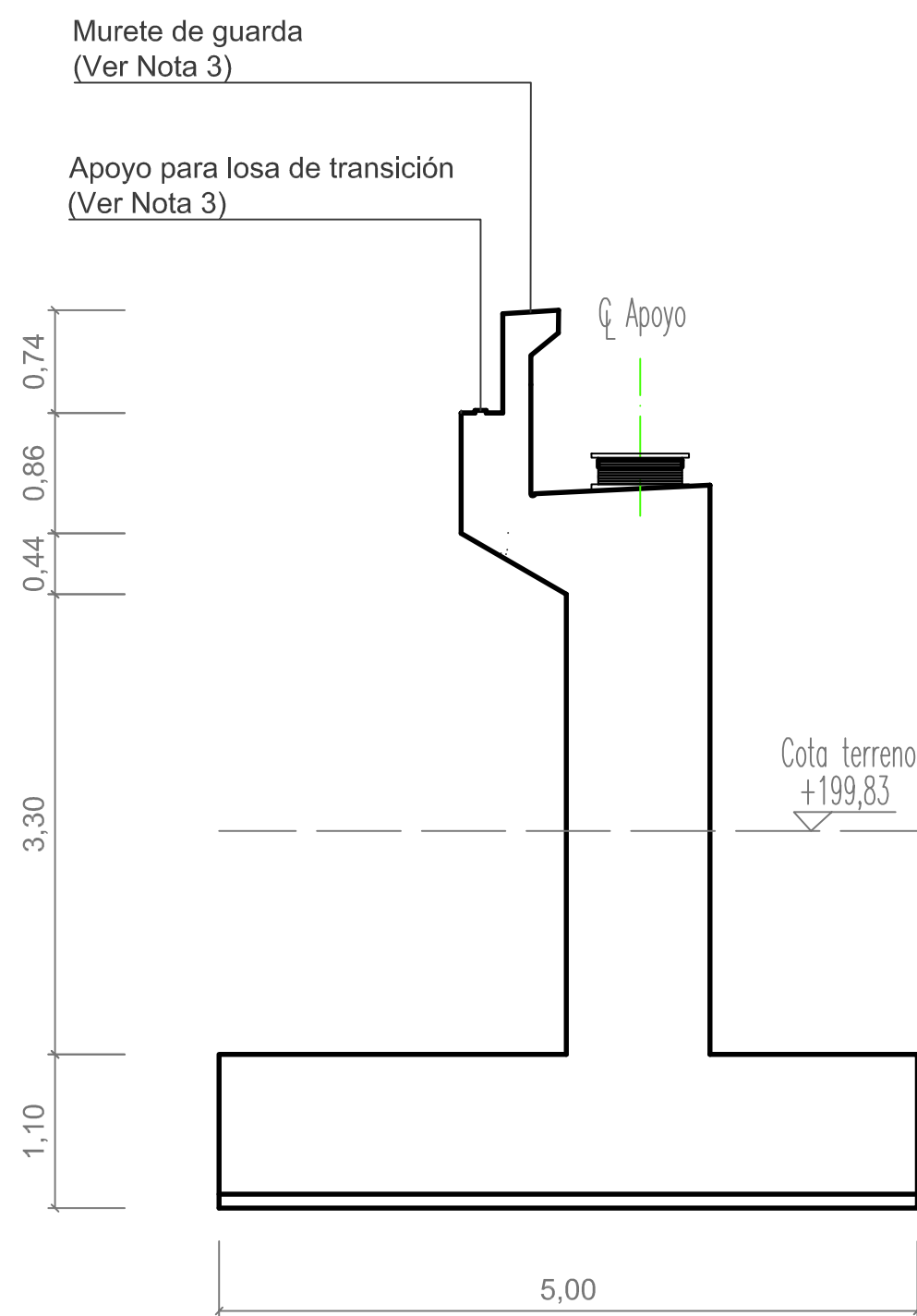
ALZADO FRONTAL
Escala 1:50, Cotas en metros



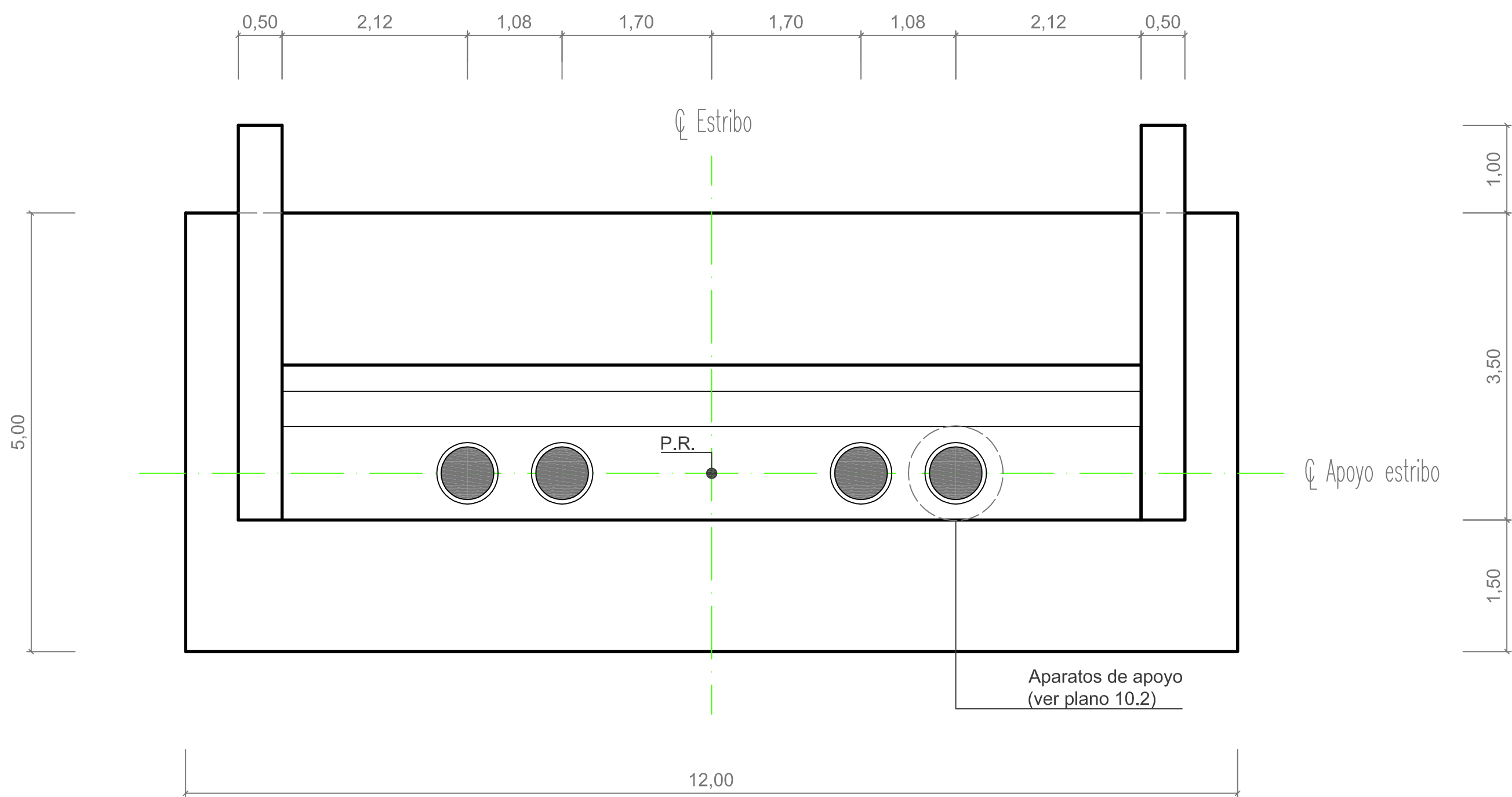
ALZADO LATERAL
Escala 1:50, Cotas en metros



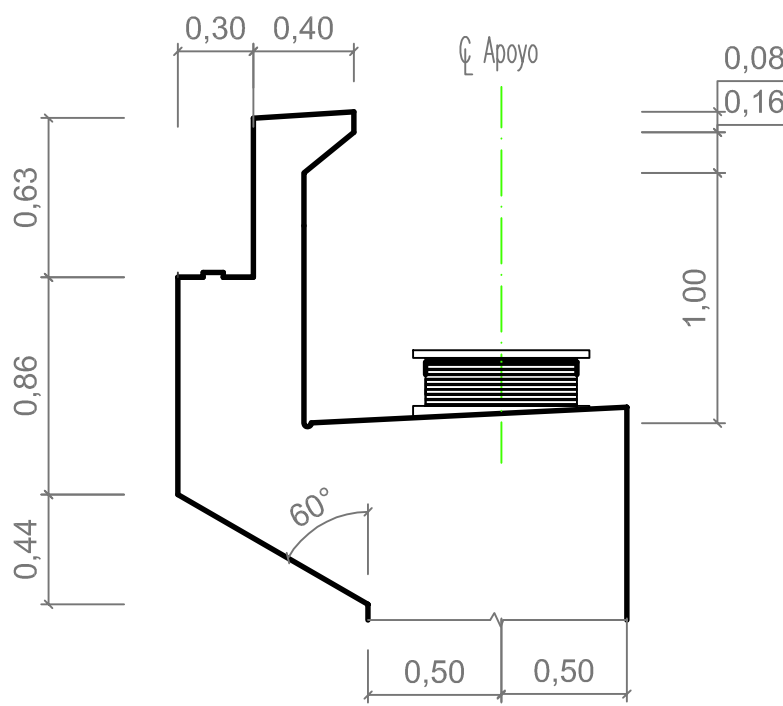
SECCIÓN ESTRIBO
Escala 1:50, Cotas en metros



PLANTA
Escala 1:50, Cotas en metros



DETALLE MURETE DE GUARDA
Escala 1:30, Cotas en metros



NOTAS

1. La completa definición del armado de los estribos se define en el plano número 5.1 "ESTRIBOS. DEFINICIÓN DE ARMADO".
2. La definición de los aparatos de apoyo se define en el plano número 10.2 correspondiente a la serie "EQUIPAMIENTOS".
3. Para detalle del encuentro tablero-estribo, así como de la losa de transición y los equipamientos a disponer en el mismo, ver plano número 10.2 correspondiente a la serie "EQUIPAMIENTOS".
4. Antes del hormigonado de la zapata se dispondrá una capa de hormigón de limpieza de 10 centímetros de espesor.
5. La cota de cimentación se sitúa a la altura del estrato resistente formado por arcillas limosas, con una tensión admisible de 0,37 Mpa.
6. El punto P.R. representa el punto de referencia para el replanteo.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
MÁSTER EN INGENIERÍA DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTORES DEL PROYECTO:
D. ÁNGEL ANDÚJAR ZABAL
D.ª CELIA LLORENS PÉREZ

TUTOR DEL PROYECTO:
D. JUAN FRANCISCO MOYÁ SORIANO

ESCALA:
1:50
ORIGINAL EN A1

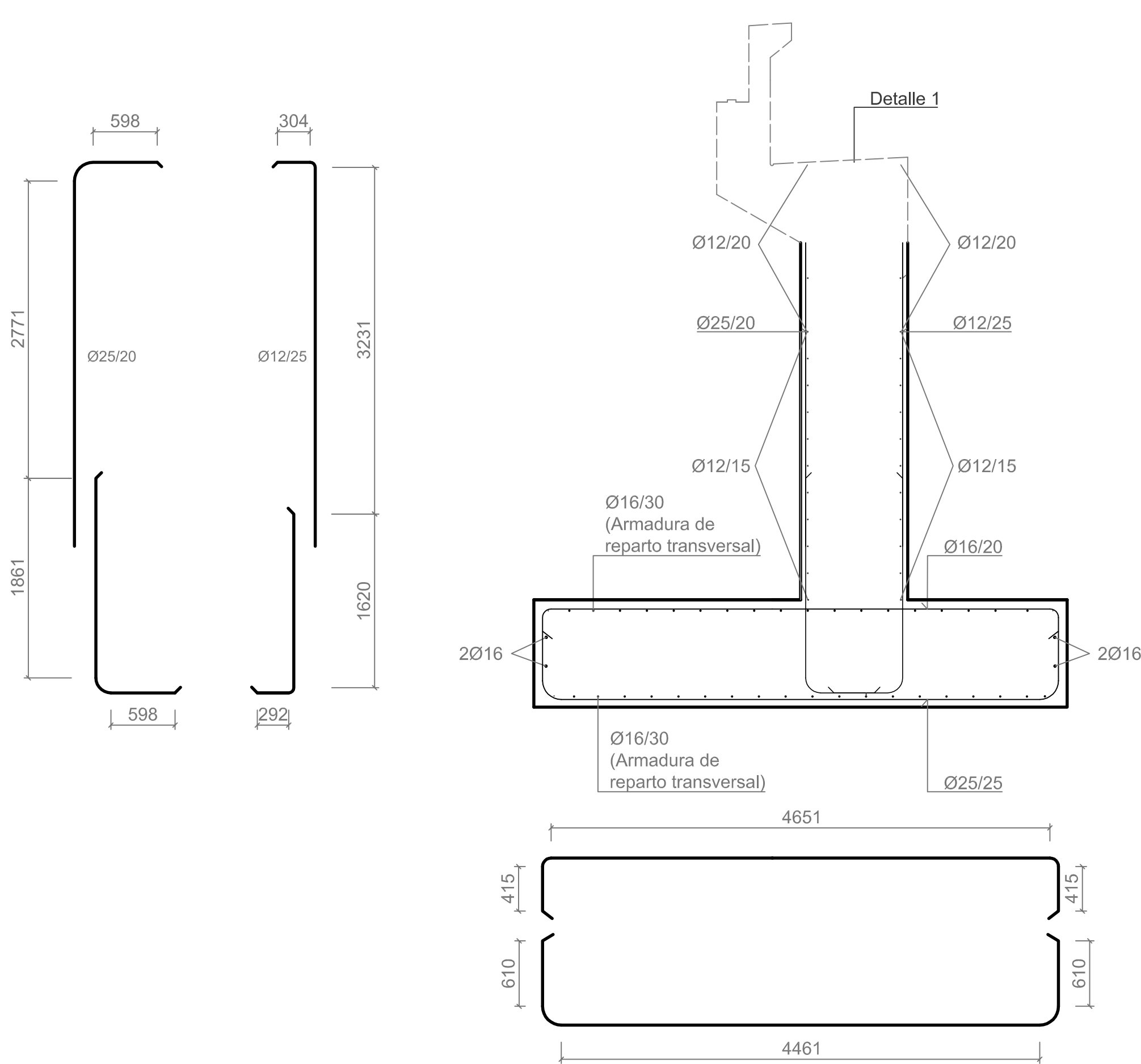
TÍTULO:
Diseño de la estructura de un
enlace entre la autovía RN23 y
la ronda Este de Tiaret (Argelia)

FECHA:
SEPTIEMBRE
2016

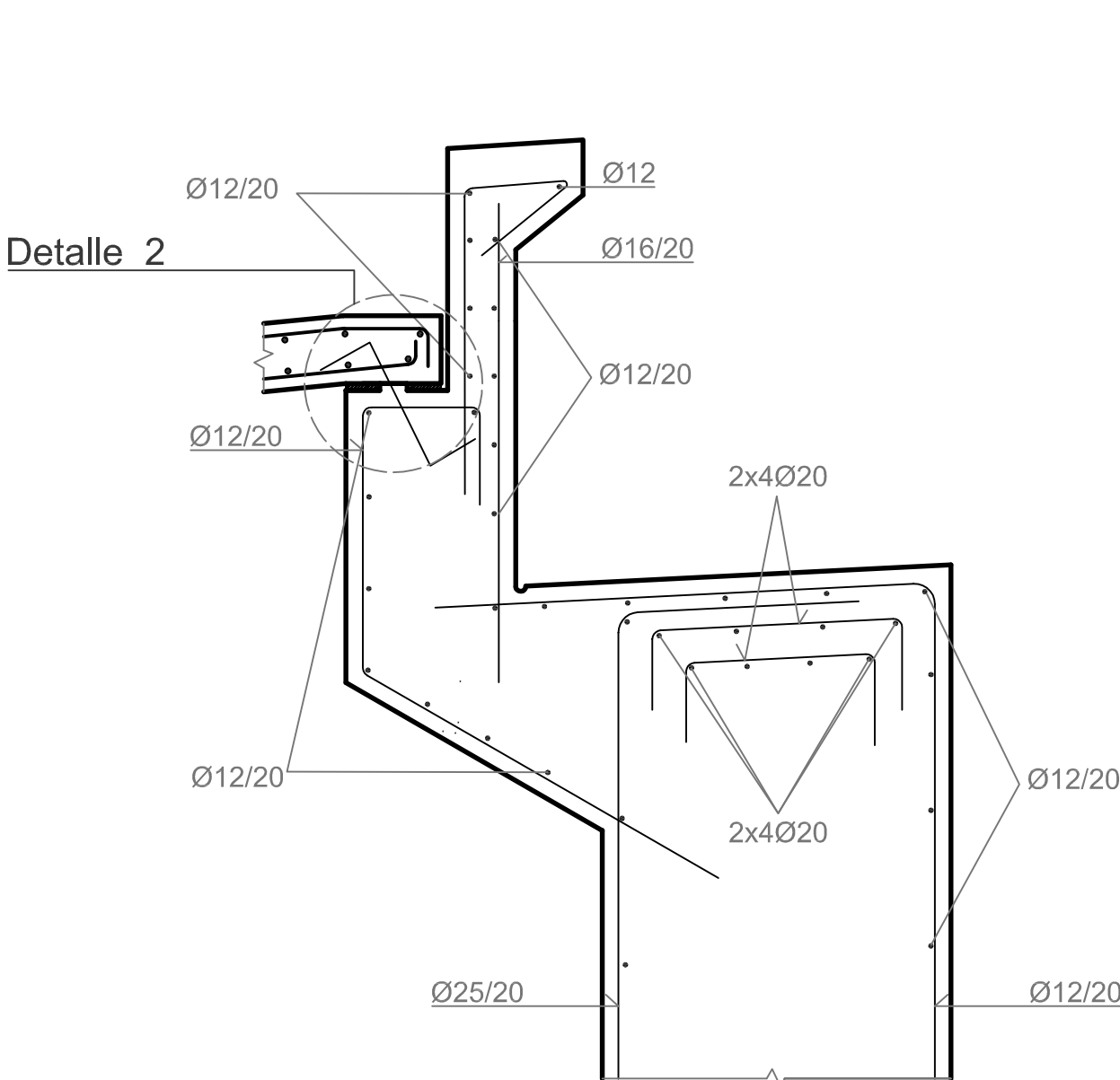
DESIGNACIÓN:
ESTRIBOS. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

Nº de PLANO:
4
HOJA:
1

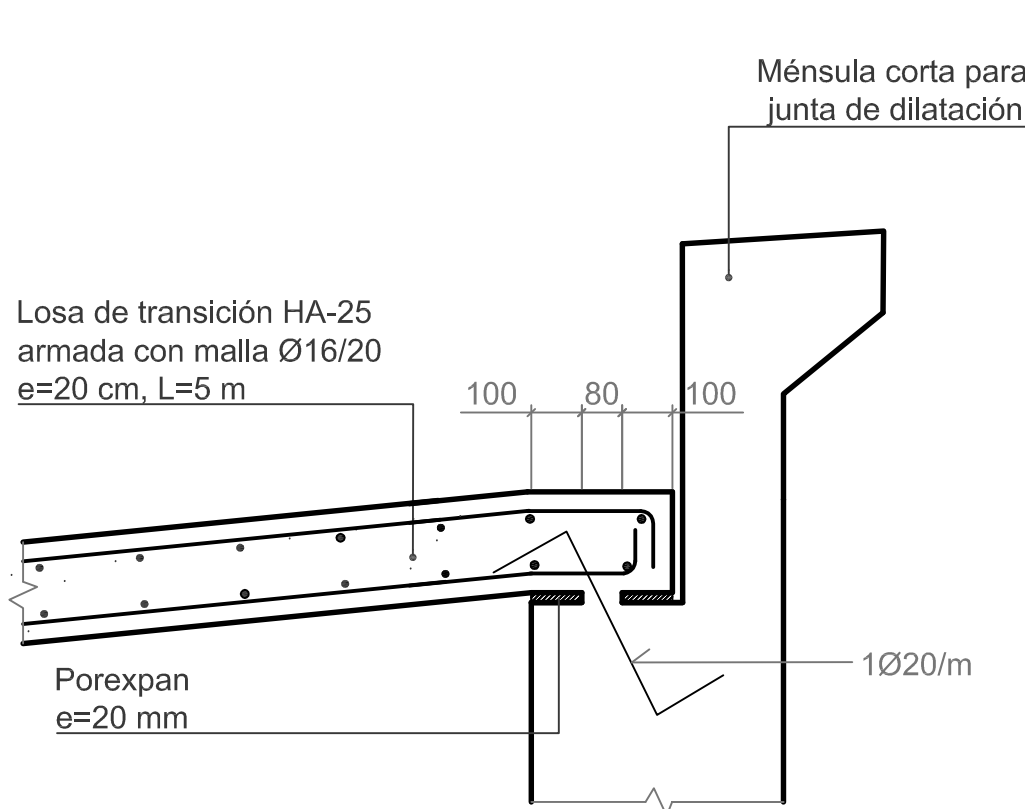
SECCIÓN MURO FRONTAL
Escala 1:50, Cotas en milímetros



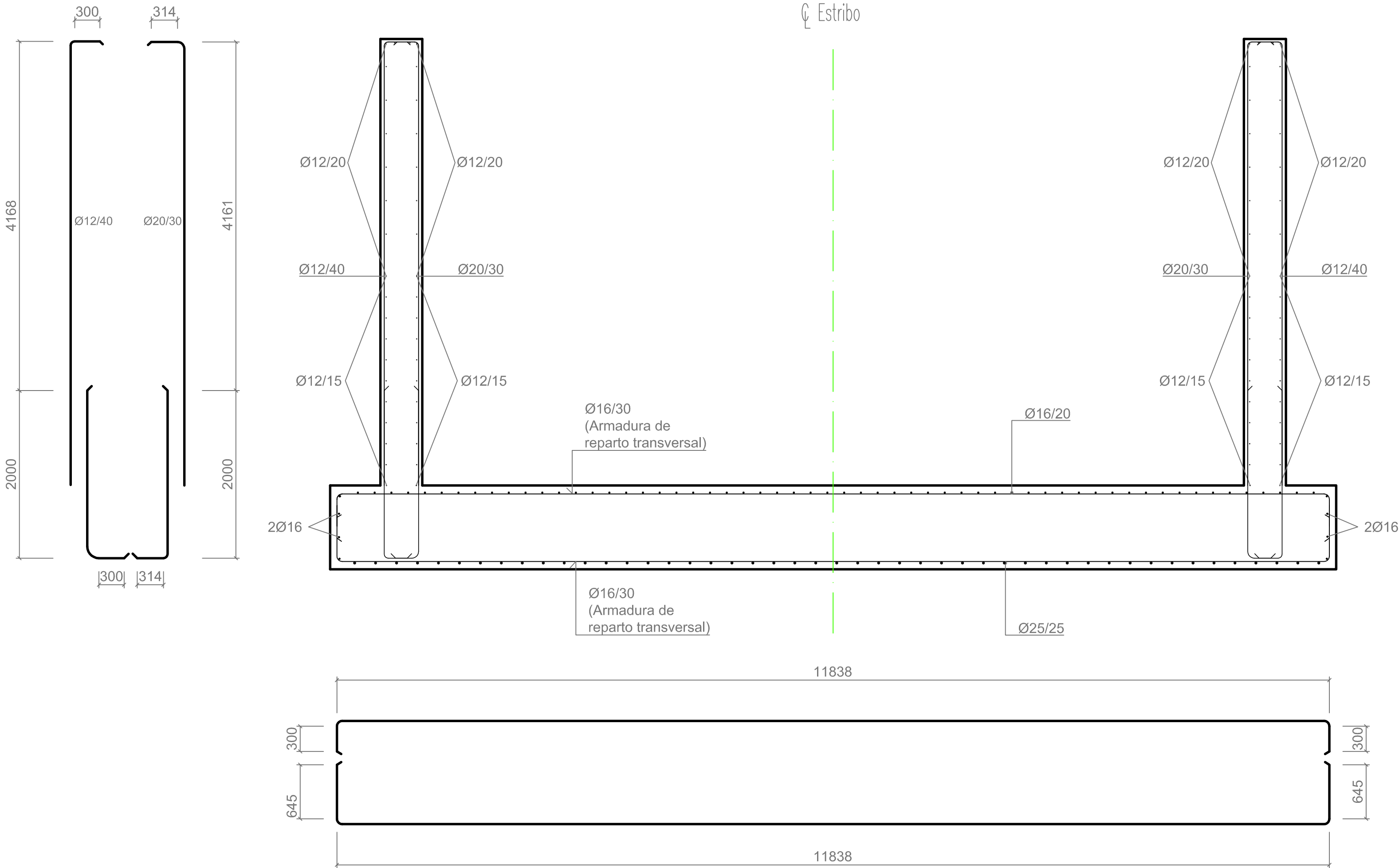
DETALLE 1
Escala 1:20



DETALLE 2
Escala 1:15, Cotas en milímetros



SECCIÓN MURO LATERAL
Escala 1:50, Cotas en milímetros



NOTAS

- La zapata se considera hormigonada directamente contra el suelo.
- Antes del hormigonado de la zapata se verterán 10 cm de hormigón de limpieza como solera de regularización.
- Los radios de doblado se toman como 7ϕ para $\phi \geq 20$ y 4ϕ para $\phi < 20$
- La completa definición geométrica de los estribos se define en el plano número 4.1 "ESTRIBOS. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- Para el detalle del armado bajo el apoyo se ha adoptado una solución estándar. Deberá realizarse una comprobación local mediante el método de bielas y tirantes para ajustar la cuantía de armado.

RECUBRIMIENTOS		
ELEMENTO	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
Muro frontal	XC2	35
Muro lateral	XC2	35
Aleta	XC2	35
Murete de guarda	XC2	35
Zapata	XC2	75

CUADRO DE MATERIALES					
MATERIAL	ELEMENTO	DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
Hormigón estructural	Zapatas	HA-30/B/20/IIa (C30/37)	$f_k=30$ Mpa	Estadístico	$\gamma_H= 1,50$
Hormigón estructural	Muros	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	$f_k=35$ Mpa	Estadístico	$\gamma_H= 1,50$
Hormigón estructural	Losa de transición	HA-25/B/20/IIa (C25/30)	$f_k=25$ Mpa	Estadístico	$\gamma_H= 1,50$
Acero corrugado	Armaduras	B 500 S	$f_y=500$ Mpa	Normal	$\gamma_s= 1,15$
NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN: Intenso $\gamma_G= 1,35$; $\gamma_Q= 1,50$					



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
MÁSTER EN INGENIERÍA DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTORES DEL PROYECTO:
D. ÁNGEL ANDÚJAR ZABAL
D.ª CELIA LLORENS PÉREZ

TUTOR DEL PROYECTO:
D. JUAN FRANCISCO MOYÁ SORIANO

ESCALA:
VARIAS
ORIGINAL EN A1

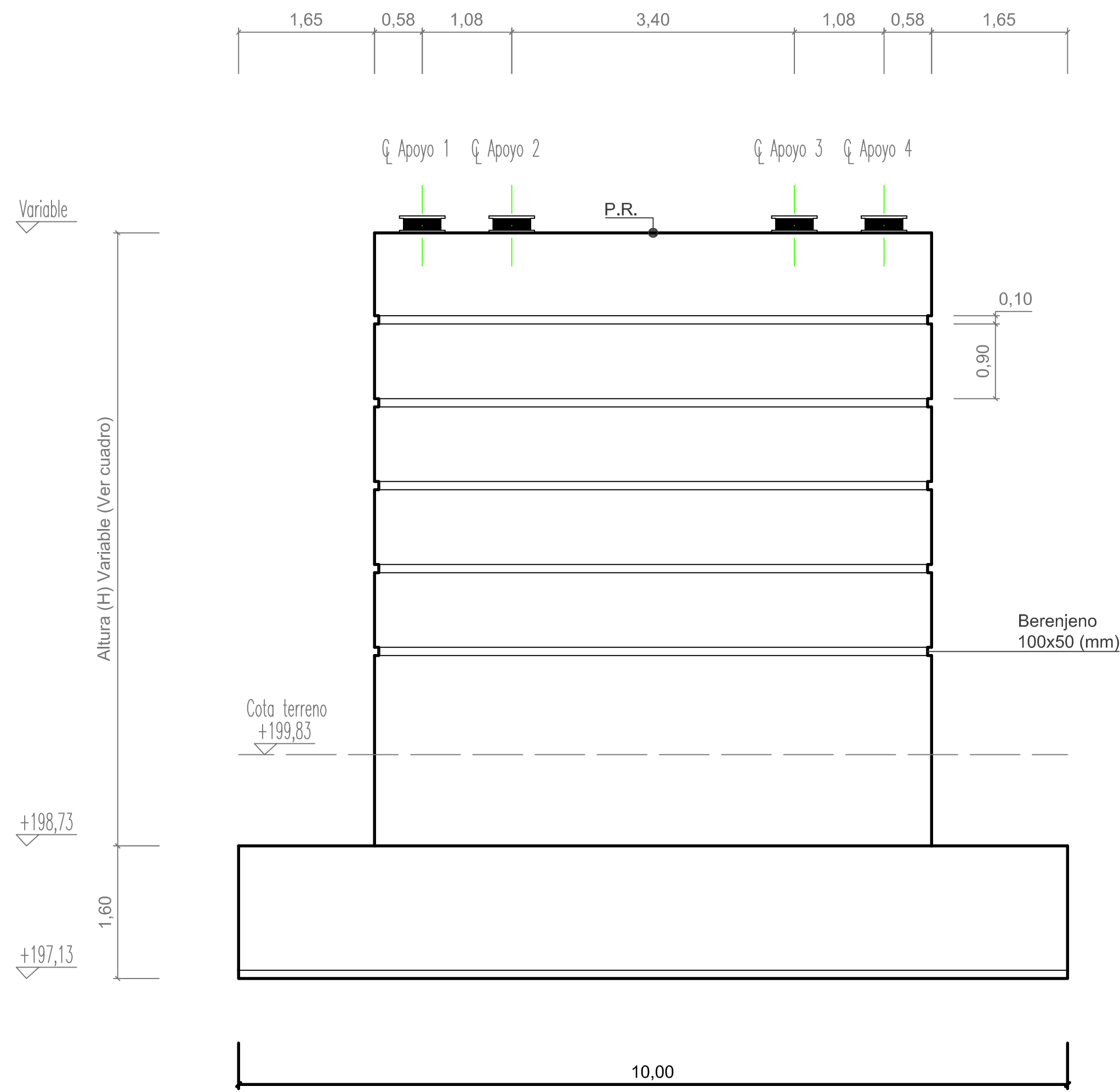
TÍTULO:
Diseño de la estructura de un
enlace entre la autovía RN23 y
la ronda Este de Tialet (Argelia)

FECHA:
SEPTIEMBRE
2016

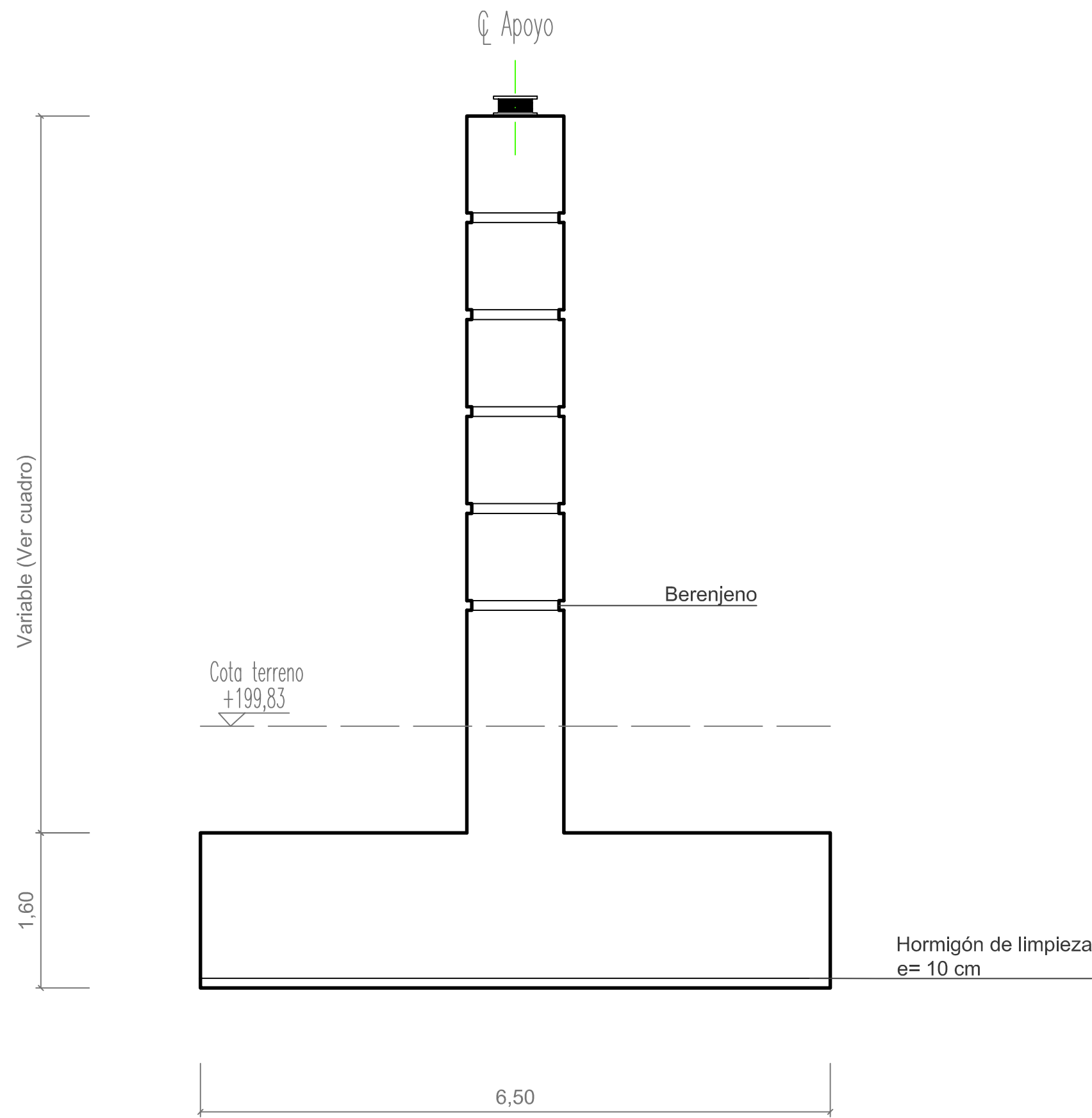
DESIGNACIÓN:
ESTRIBOS. DEFINICIÓN DE ARMADO.

Nº de PLANO:
5
HOJA:
1

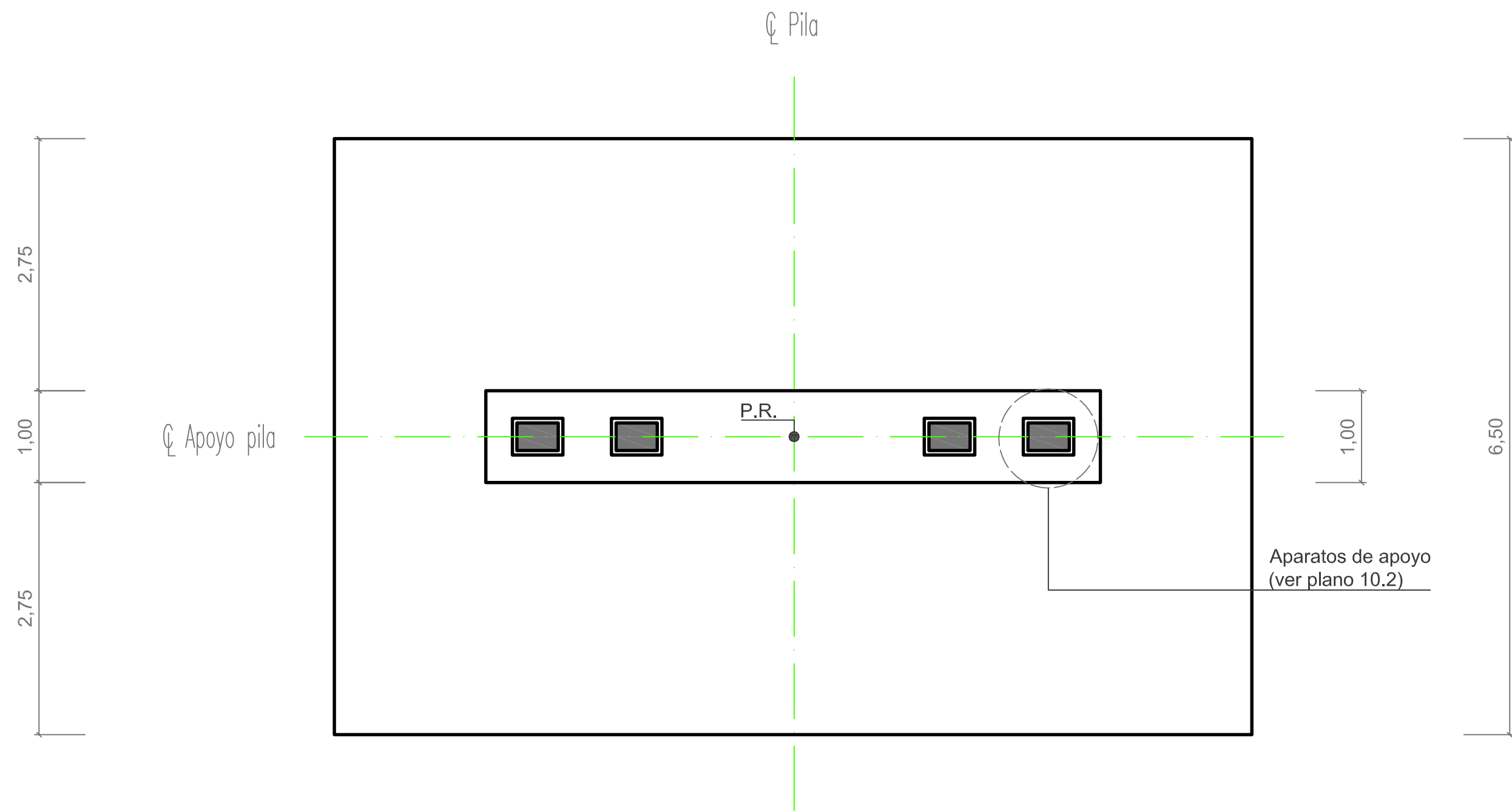
ALZADO FRONTAL
Escala 1:50, Cotas en metros



ALZADO LATERAL
Escala 1:50, Cotas en metros



PLANTA
Escala 1:50, Cotas en metros



DEFINICIÓN DE LAS PILAS			
PILA	P.K.	ALTURA "H" (m)	COTA (m)
1	0+259,06	5,20	205,03
2	0+287,06	7,20	207,03
3	0+315,06	7,40	227,03
4	0+343,06	7,40	227,03
5	0+371,06	7,20	207,03
6	0+399,06	5,20	205,03

NOTAS

- Para la completa definición del armado de las pilas ver plano número 7.1 "PILAS. DEFINICIÓN DE ARMADO".
- Para la definición de los aparatos de apoyo ver plano número 10.2 correspondiente a la serie "EQUIPAMIENTOS".
- Antes del hormigonado de la zapata se dispondrá una capa de hormigón de limpieza de 10 centímetros de espesor.
- La cota de cimentación se sitúa a la altura del estrato resistente formado por arcillas limosas, con una tensión admisible de 0,37 Mpa.
- El punto P.R. representa el punto de referencia para el replanteo.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
MÁSTER EN INGENIERÍA DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTORES DEL PROYECTO:
D. ÁNGEL ANDÚJAR ZABAL
D.ª CELIA LLORENS PÉREZ

TUTOR DEL PROYECTO:
D. JUAN FRANCISCO MOYÁ SORIANO

ESCALA:
1:50
ORIGINAL EN A1

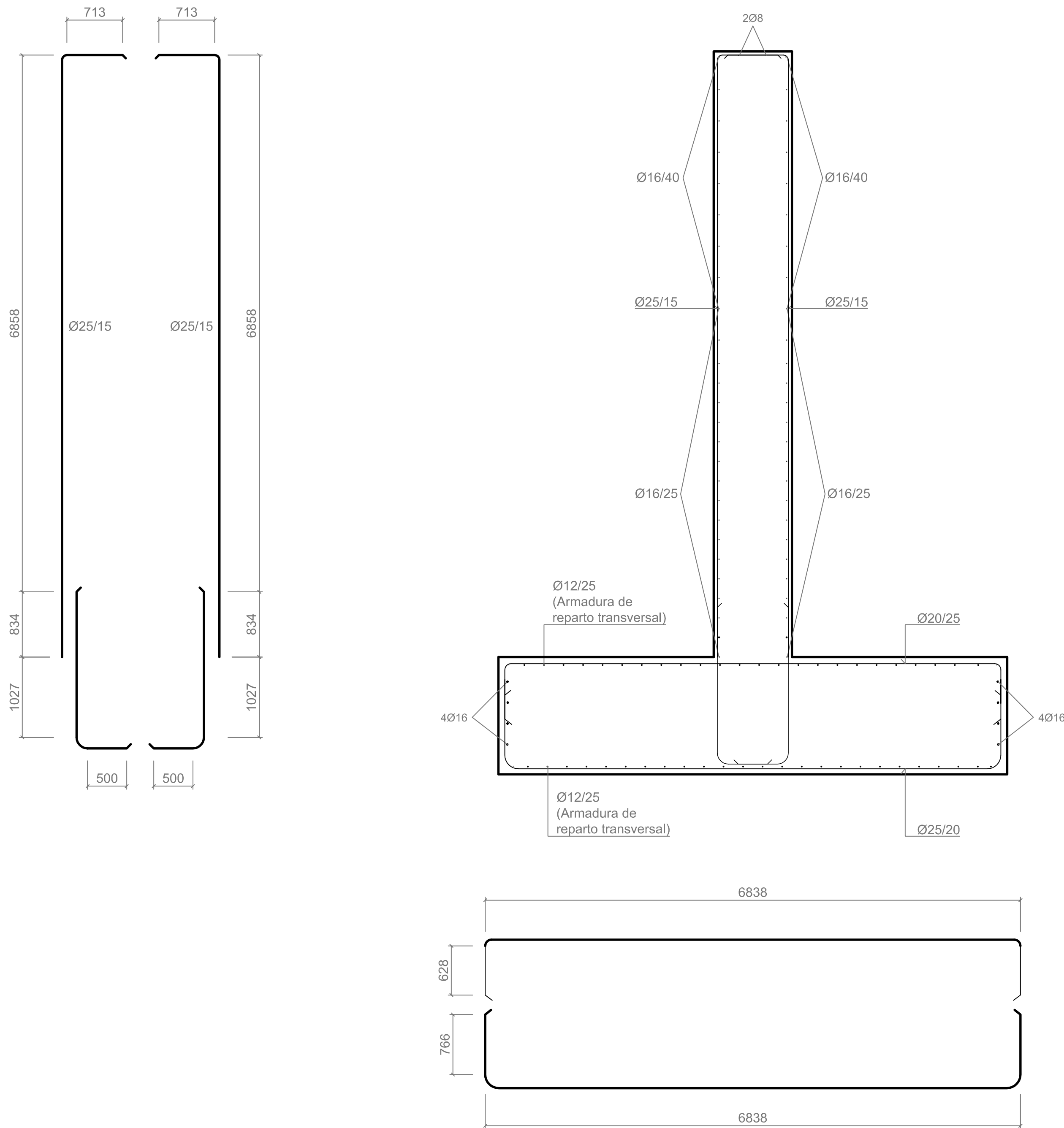
TÍTULO:
Diseño de la estructura de un
enlace entre la autovía RN23 y
la ronda Este de Tiaret (Argelia)

FECHA:
SEPTIEMBRE
2016

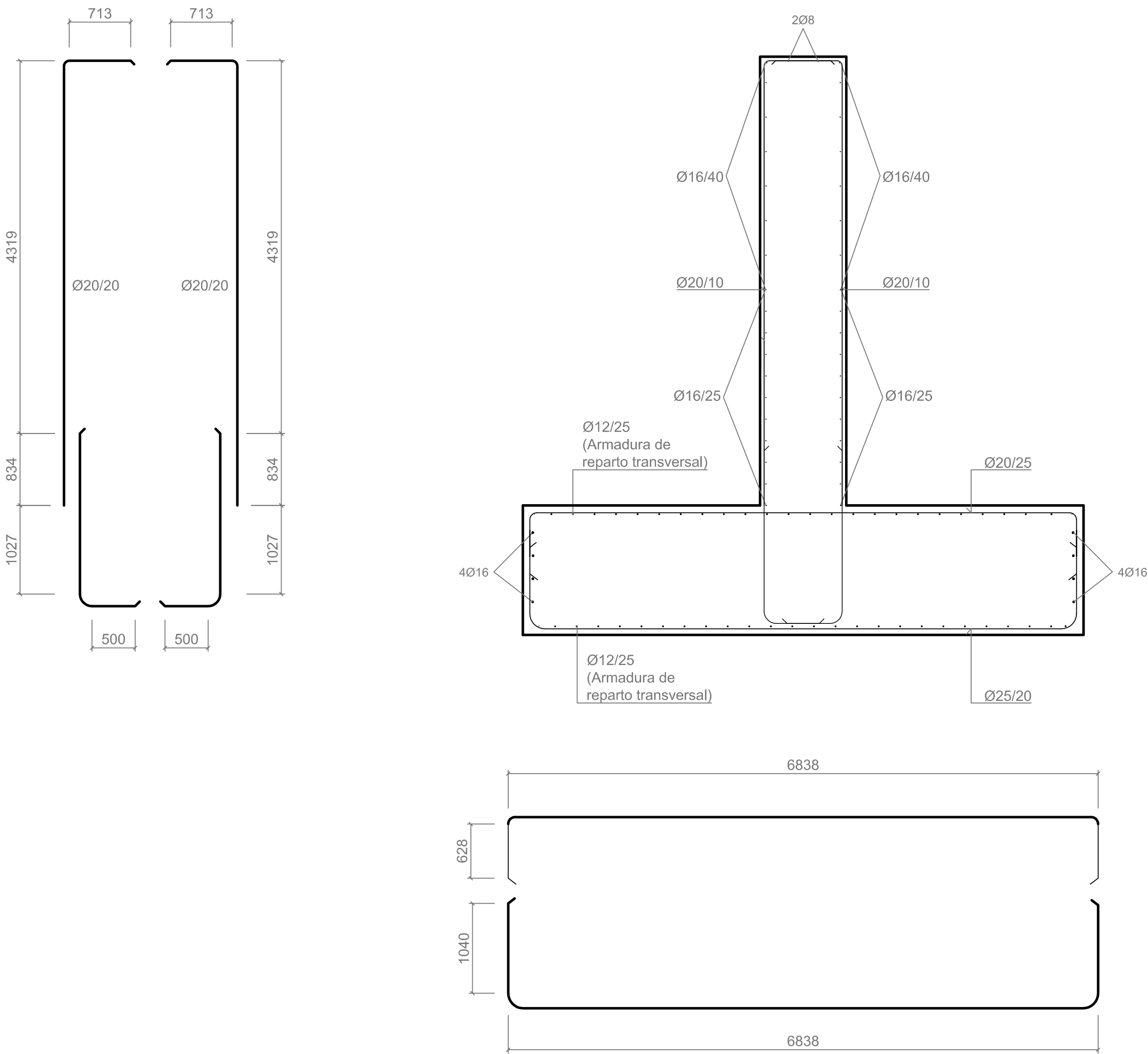
DESIGNACIÓN:
PILAS. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

Nº de PLANO:
6
HOJA:
1

SECCIÓN PILA TIPO I
Escala 1:40, Cotas en milímetros



SECCIÓN PILA TIPO II
Escala 1:40, Cotas en milímetros



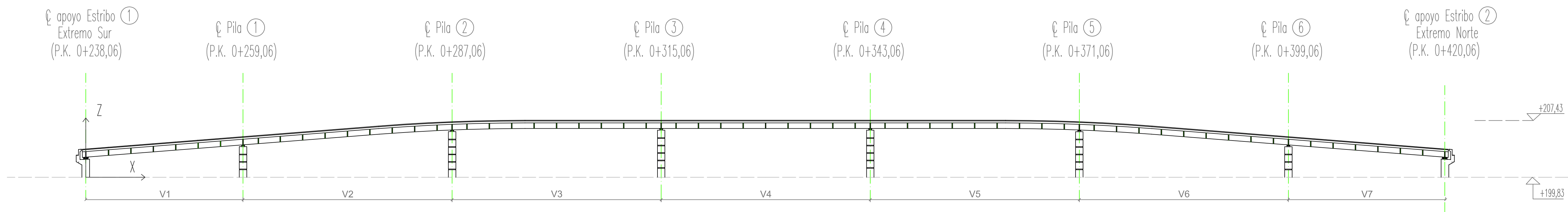
NOTAS

1. La zapata se considera enconfrada directamente contra el suelo.
2. Antes del hormigonado de la zapata se verterán 10 cm de hormigón de limpieza como solera de regularización.
3. Los radios de doblado se toman como 7 ϕ para $\phi \geq 20$ y 4 ϕ para $\phi < 20$
4. La completa definición geométrica de las pilas se recoge en el plano número 6.1 "PILAS. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
5. Las pilas denominadas TIPO I se corresponden con las pilas 2, 3, 4 y 5, situadas en el tramo central de la estructura. Ver plano número 3.1 "VISTAS GENERALES".
6. Las pilas denominadas TIPO II se corresponden las pilas 1 y 6, situadas en las rampas de acceso de la estructura. Ver plano número 3.1 "VISTAS GENERALES".

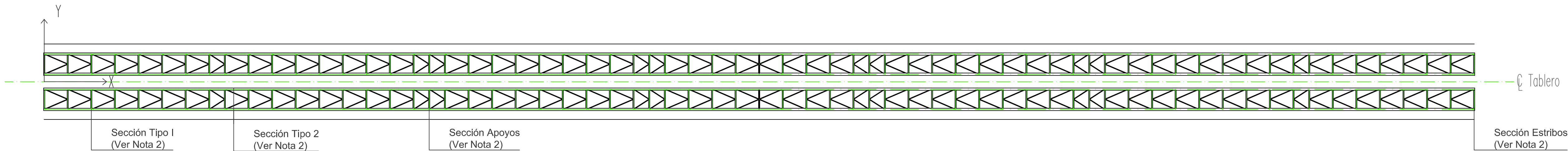
CUADRO DE MATERIALES					
MATERIAL	ELEMENTO	DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
Hormigón estructural	Zapata	HA-30/B/20/Ila (C30/37)	$f_k=30$ Mpa	Estadístico	$\gamma_{rf}= 1,50$
Hormigón estructural	Pilas	HA-35/B/20/Ila (C35/45)	$f_k=35$ Mpa	Estadístico	$\gamma_{rf}= 1,50$
Acero corrugado	Armaduras	B 500 S	$f_y=500$ Mpa	Normal	$\gamma_s= 1,15$
NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN: Intenso				$\gamma_G= 1,35$; $\gamma_Q= 1,50$	

RECUBRIMIENTOS		
ELEMENTO	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
Pila TIPO I	XC2	35
Pila TIPO II	XC2	35
Zapata	XC2	75

ALZADO
Escala 1:300



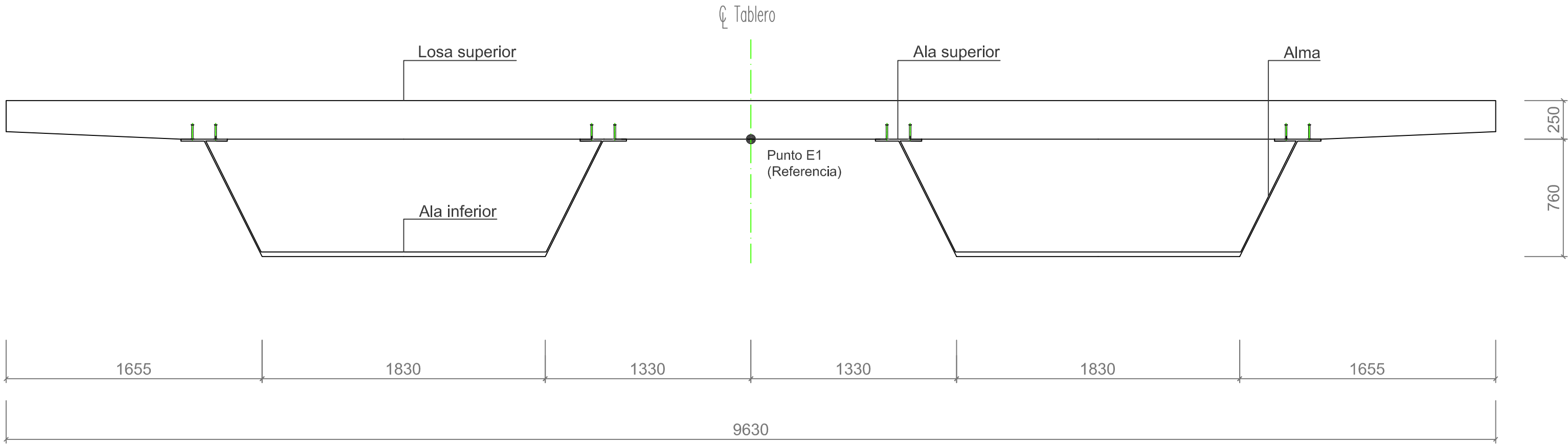
PLANTA
Escala 1:300



REPLANTEO SECCIONES				
VANO	PUNTO	X (m)	Z (m)	
V1	1	0	3.44	ESTRIBO Sur
	2	3	3.68	
	3	6	3.92	
	4	9	4.16	
	5	12	4.4	
	6	15	4.64	
	7	18	4.88	
V2	8	21	5.09	PILA 1
	9	23	5.25	
	10	26	5.48	
	11	29	5.72	
	12	32	5.95	
	13	35	6.18	
	14	38	6.4	
V3	15	41	6.64	PILA 2
	16	44	6.68	
	17	47	7	
	18	49	7.08	
	19	51	7.16	
	20	54	7.23	
	21	57	7.27	
V4	22	60	7.28	PILA 3
	23	63	7.28	
	24	66	7.28	
	25	69	7.28	
	26	72	7.28	
	27	75	7.28	
	28	77	7.28	
V5	29	79	7.28	PILA 4
	30	82	7.28	
	31	85	7.28	
	32	88	7.28	
	33	91	7.28	
	34	94	7.28	
	35	97	7.28	
V6	36	100	7.28	PILA 5
	37	103	7.28	
	38	105	7.28	
	39	107	7.28	
	40	110	7.28	
	41	113	7.28	
	42	116	7.28	
V7	43	119	7.28	PILA 6
	44	122	7.28	
	45	125	7.27	
	46	128	7.23	
	47	131	7.16	
	48	133	7.08	
	49	135	7	
V8	50	138	6.68	ESTRIBO Norte
	51	141	6.64	
	52	144	6.40	
	53	147	6.18	
	54	150	5.95	
	55	153	5.72	
	56	156	5.48	
V9	57	158	5.25	PILA 6
	58	161	5.09	
	59	164	4.88	
	60	167	4.64	
	61	170	4.4	
	62	173	4.16	
	63	176	3.92	
V10	64	179	3.68	ESTRIBO Norte
	65	182	3.44	
	66	185	3.20	
	67	188	2.96	
	68	191	2.72	
	69	194	2.48	
	70	197	2.24	

REPLANTEO SECCIONES				
VANO	PUNTO	X (m)	Z (m)	
V1	1	0	3.44	ESTRIBO Sur
	2	3	3.68	
	3	6	3.92	
	4	9	4.16	
	5	12	4.4	
	6	15	4.64	
	7	18	4.88	
V2	8	21	5.09	PILA 1
	9	23	5.25	
	10	26	5.48	
	11	29	5.72	
	12	32	5.95	
	13	35	6.18	
	14	38	6.4	
V3	15	41	6.64	PILA 2
	16	44	6.68	
	17	47	7	
	18	49	7.08	
	19	51	7.16	
	20	54	7.23	
	21	57	7.27	
V4	22	60	7.28	PILA 3
	23	63	7.28	
	24	66	7.28	
	25	69	7.28	
	26	72	7.28	
	27	75	7.28	
	28	77	7.28	
V5	29	79	7.28	PILA 4
	30	82	7.28	
	31	85	7.28	
	32	88	7.28	
	33	91	7.28	
	34	94	7.28	
	35	97	7.28	
V6	36	100	7.28	PILA 5
	37	103	7.28	
	38	105	7.28	
	39	107	7.28	
	40	110	7.28	
	41	113	7.28	
	42	116	7.28	
V7	43	119	7.28	PILA 6
	44	122	7.28	
	45	125	7.27	
	46	128	7.23	
	47	131	7.16	
	48	133	7.08	
	49	135	7	
V8	50	138	6.68	ESTRIBO Norte
	51	141	6.64	
	52	144	6.40	
	53	147	6.18	
	54	150	5.95	
	55	153	5.72	
	56	156	5.48	
V9	57	158	5.25	PILA 6
	58	161	5.09	
	59	164	4.88	
	60	167	4.64	
	61	170	4.4	
	62	173	4.16	
	63	176	3.92	
V10	64	179	3.68	ESTRIBO Norte
	65	182	3.44	
	66	185	3.20	
	67	188	2.96	
	68	191	2.72	
	69	194	2.48	
	70	197	2.24	

SECCIÓN GENERAL
Escala 1:25, Cotas en mm



NOTAS

- Las coordenadas de los puntos de replanteo están referidas al punto E1 (punto de referencia) definido en la sección transversal.
- Las secciones tipo mencionadas se definen completamente en los planos número 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 y 8.8 correspondientes a la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- La sección del tablero representada se trata exclusivamente de una sección general y no se corresponde con ninguna sección concreta de la estructura.
- Este plano se complementa con el resto de planos de la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
MÁSTER EN INGENIERÍA DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTORES DEL PROYECTO:
D. ÁNGEL ANDÚJAR ZABAL
D.ª CELIA LLORENS PÉREZ

TUTOR DEL PROYECTO:
D. JUAN FRANCISCO MOYÁ SORIANO

ESCALA:
VARIAS
ORIGINAL EN A1

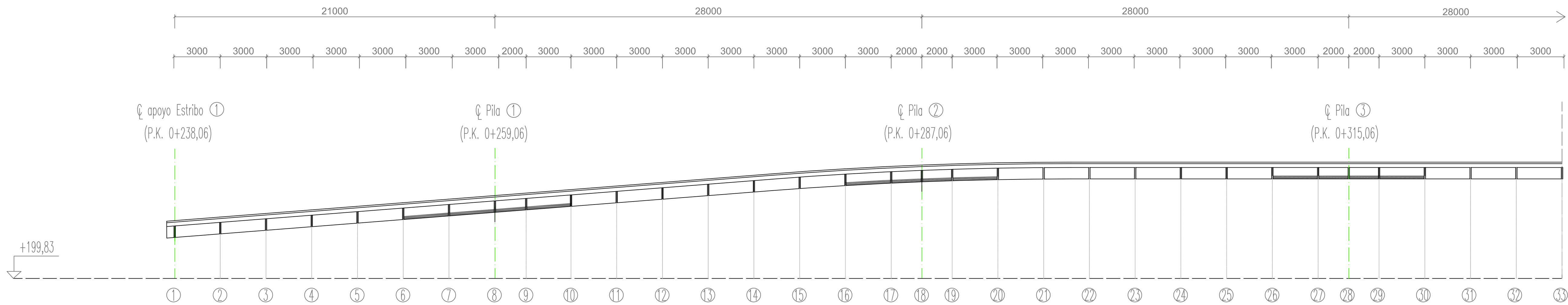
TÍTULO:
Diseño de la estructura de un
enlace entre la autovía RN23 y
la ronda Este de Tiaret (Argelia)

FECHA:
SEPTIEMBRE
2016

DESIGNACIÓN:
TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA.

Nº de PLANO:
8
HOJA:
1

SECCIÓN LONGITUDINAL. DEFINICIÓN DE SECCIONES
Escala 1:150, Cotas en mm



SECCIÓN TIPO		1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1				
CHAPA ALAS SUPERIORES	CLS	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13					
		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300					
CHAPA ALMAS	CLW	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8					
CHAPA ALAS INFERIORES	CLI	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30					
RIG. LONG. SUP. ALMA	RLSW	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10					
RIG. LONG. INF. ALMA	RLIW	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10					
RIGIDIZADOR LONG. ALMA	RLW	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	=	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	=	=	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	=	=	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100				
RIGIDIZADOR LONG. ALA INF.	RLI	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	=	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	=	=	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	=	=	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200				
RIGIDIZADOR TRANSV. ALMA	RTW																																				
RIGIDIZADOR TRANSV. ALA	RTI																																				
MARCOS TIPO																																					
DIAFRAGMA		ESTRIBO								PILA								PILA								PILA											
LOSA INFERIOR		20 cm						20 cm		=		20 cm				20 cm				=		=		20 cm				20 cm				=		=		20 cm	
CANTO SECCIÓN (mm)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000					

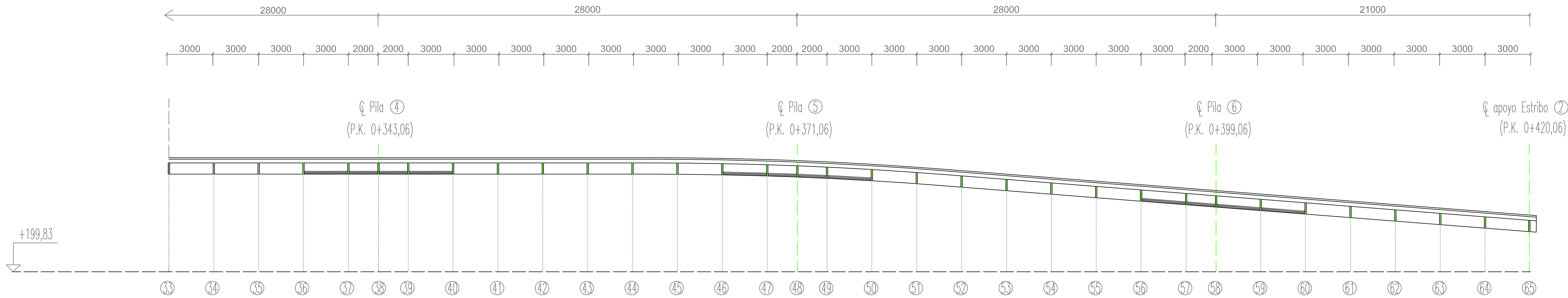
CUADRO DE MATERIALES					
MATERIAL	ELEMENTO	DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
Hormigón estructural	Prelosa	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	f_k =35 Mpa	Intenso	γ_r = 1,50
Hormigón estructural	Losa	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	f_k =35 Mpa	Estadístico	γ_H = 1,50
Acero estructural	Cajón metálico	S 355 JR	f_y =355 Mpa	Normal	γ_{M0} = 1,05
Acero estructural	Rigidizadores	S 275 JR	f_y =275 Mpa	Normal	γ_{M0} = 1,05
Acero corrugado		B 500 S	f_y =500 Mpa	Normal	γ_s = 1,15
NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN: Intenso γ_{ϕ} = 1,35 ; γ_{ϕ} = 1,50					

NOTAS

- Los rigidizadores transversales del alma (RTW) y los rigidizadores transversales del ala inferior (RTI) se sitúan en el punto medio entre las secciones tipo marco.
- Las diferentes secciones tipo aquí mencionadas quedan completamente definidas en el resto de planos correspondientes a la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".

SECCIÓN LONGITUDINAL. DEFINICIÓN DE SECCIONES

Escala 1:150, Cotas en mm



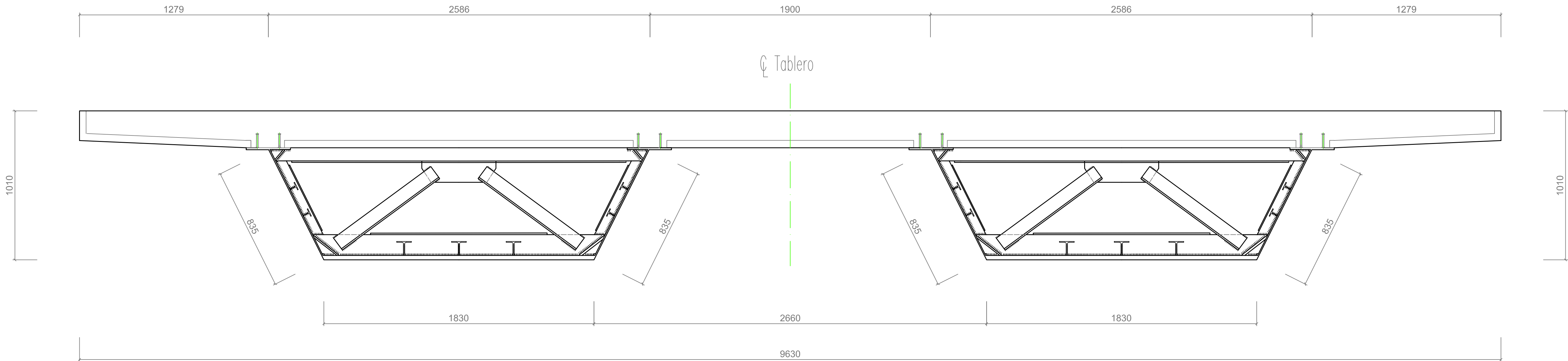
SECCIÓN TIPO		1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1
CHAPA ALAS SUPERIORES	CLS	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	#13	
		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
CHAPA ALMAS	CLW	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	#8	
CHAPA ALAS INFERIORES	CLI	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	#30	
RIG. LONG. SUP. ALMA	RLSW	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	
RIG. LONG. INF. ALMA	RLIW	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	#10	
RIGIDIZADOR LONG. ALMA	RLW	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	=	=	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	=	=	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	=	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	
RIGIDIZADOR LONG. ALA INF.	RLI	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	=	=	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	=	=	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE200	=	$\frac{1}{2}$ IPE200	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE100	$\frac{1}{2}$ IPE200	
RIGIDIZADOR TRANSV. ALMA	RTW																																
RIGIDIZADOR TRANSV. ALA	RTI																																
MARCOS TIPO																																	
DIAFRAGMA																																	
LOSA INFERIOR						20 cm	=	=	20 cm							20 m	=	=	20 m											20 cm	=	20 cm	20 cm
CANTO SECCIÓN (mm)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

CUADRO DE MATERIALES					
MATERIAL	ELEMENTO	DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
Hormigón estructural	Prelosa	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	f _k =35 Mpa	Intenso	γ _r = 1,50
Hormigón estructural	Losa	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	f _k =35 Mpa	Estadístico	γ _H = 1,50
Acero estructural	Cajón metálico	S 355 JR	f _y =355 Mpa	Normal	γ _{M0} = 1,05
Acero estructural	Rigidizadores	S 275 JR	f _y =275 Mpa	Normal	γ _{M0} = 1,05
Acero corrugado		B 500 S	f _k =500 Mpa	Normal	γ _s = 1,15
NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN: Intenso γ _c = 1,35 ; γ _o = 1,50					

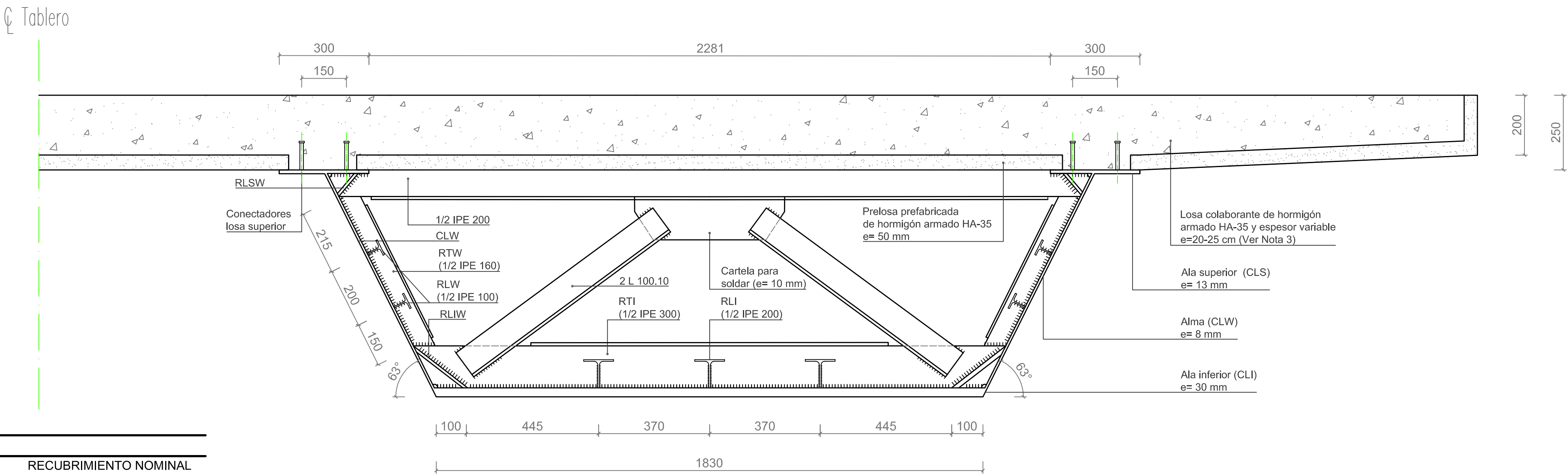
NOTAS

- Los rigidizadores transversales del alma (RTW) y los rigidizadores transversales del ala inferior (RTI) se sitúan en el punto medio entre las secciones tipo marco.
- Las diferentes secciones tipo aquí mencionadas quedan completamente definidas en el resto de planos correspondientes a la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".

SECCIÓN TIPO I
Escala 1:15, Cotas en mm



SECCIÓN TIPO II
Escala 1:10, Cotas en mm



RECUBRIMENTOS		
ELEMENTO	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
Losa superior	XC2	35
Losa inferior	XC2	35

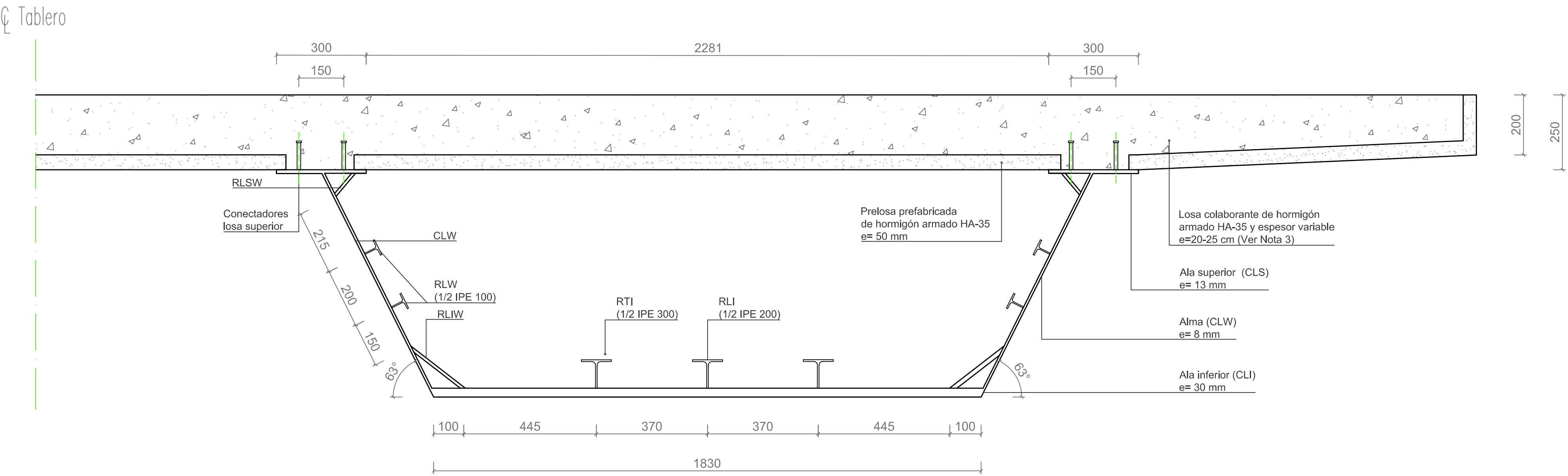
CUADRO DE MATERIALES					
MATERIAL	ELEMENTO	DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
Hormigón estructural	Preslosa	HA-35/B/20/Ila (C35/45)	$f_{tk}=35$ Mpa	Intenso	$\gamma_{H1}=1,50$
Hormigón estructural	Losa	HA-35/B/20/Ila (C35/45)	$f_{tk}=35$ Mpa	Estadístico	$\gamma_{H1}=1,50$
Acero estructural	Cajón metálico	S 355 JR	$f_y=355$ Mpa	Normal	$\gamma_{M0}=1,05$
Acero estructural	Rígidizadores	S 275 JR	$f_y=275$ Mpa	Normal	$\gamma_{M0}=1,05$
Acero corrugado	Armaduras	B 500 S	$f_y=500$ Mpa	Normal	$\gamma_s=1,15$
NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN: Intenso				$\gamma_{\phi}=1,35$; $\gamma_{\phi}=1,50$	

NOTAS

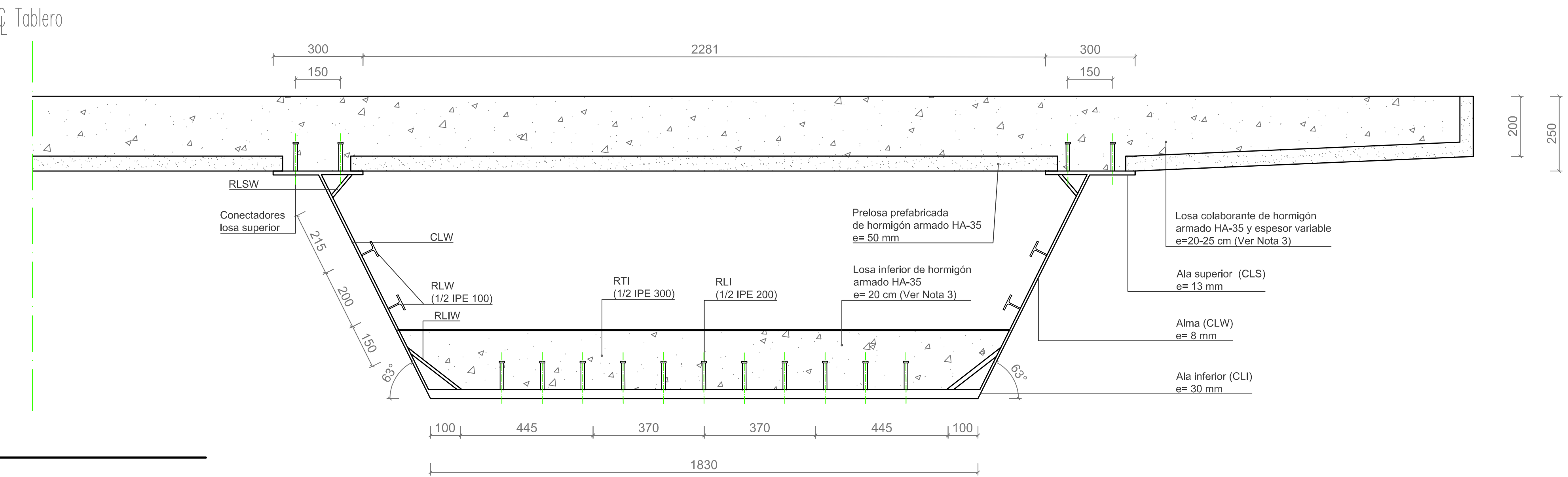
- Este plano se complementa con el resto de planos correspondientes a la serie "TABLERO.DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- La localización de cada una de las secciones tipo se especifica en los planos número 8.2 y 8.3 correspondientes a la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- El armado de la losa superior y la losa inferior se define en el plano número 9.1 "TABLERO. DEFINICIÓN DE ARMADO".
- Los pernos conectadores tendrán un acero tipo ST-37K; Carga de rotura 4500+6000 kg/cm² .



SECCIÓN TIPO I
Escala 1:10, Cotas en mm



SECCIÓN TIPO II
Escala 1:10, Cotas en mm



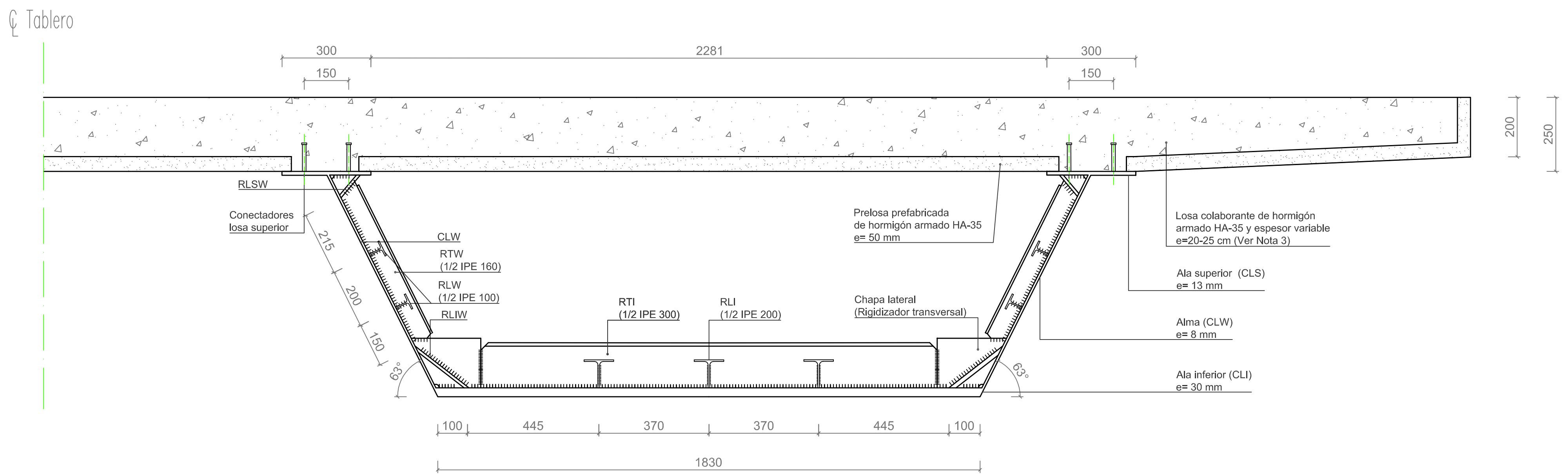
RECUBRIMENTOS		
ELEMENTO	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
Losa superior	XC2	35
Losa inferior	XC2	35

CUADRO DE MATERIALES					
MATERIAL	ELEMENTO	DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
Hormigón estructural	Preslosa	HA-35/B/20/Ila (C35/45)	$f_{tk}=35$ Mpa	Intenso	$\gamma_{H1}=1,50$
Hormigón estructural	Losa	HA-35/B/20/Ila (C35/45)	$f_{tk}=35$ Mpa	Estadístico	$\gamma_{H1}=1,50$
Acero estructural	Cajón metálico	S 355 JR	$f_y=355$ Mpa	Normal	$\gamma_{M0}=1,05$
Acero estructural	Rígidizadores	S 275 JR	$f_y=275$ Mpa	Normal	$\gamma_{M0}=1,05$
Acero corrugado	Armaduras	B 500 S	$f_y=500$ Mpa	Normal	$\gamma_s=1,15$
NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN: Intenso				$\gamma_{c1}=1,35$; $\gamma_{c2}=1,50$	

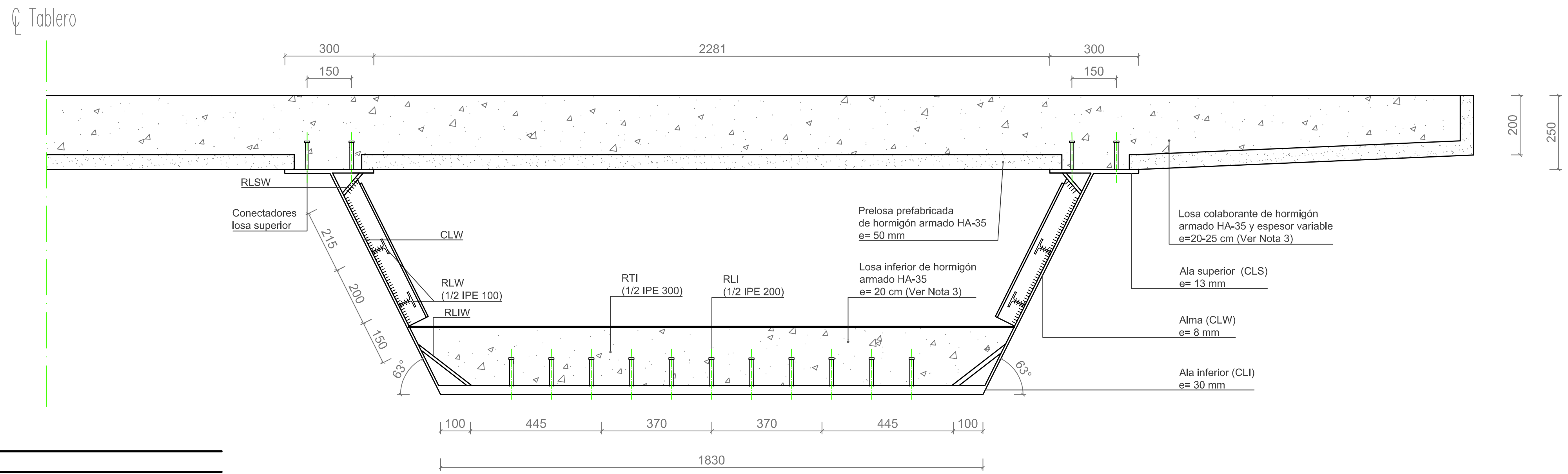
NOTAS

- Este plano se complementa con el resto de planos correspondientes a la serie "TABLERO.DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- La localización de cada una de las secciones tipo se especifica en los planos número 8.2 y 8.3 correspondientes a la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- El armado de la losa superior y la losa inferior se define en el plano número 9.1 "TABLERO. DEFINICIÓN DE ARMADO".
- Los pernos conectadores tendrán un acero tipo ST-37K; Carga de rotura 4500+6000 kg/cm² .

SECCIÓN POR RIGIDIZADOR TRANSVERSAL EN SECCIÓN DE TIPO I
Escala 1:10, Cotas en mm



SECCIÓN POR RIGIDIZADOR TRANSVERSAL EN SECCIÓN DE TIPO II
Escala 1:10, Cotas en mm



RECUBRIMENTOS		
ELEMENTO	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
Losa superior	XC2	35
Losa inferior	XC2	35

CUADRO DE MATERIALES					
MATERIAL	ELEMENTO	DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
Hormigón estructural	Preslosa	HA-35/B/20/Ila (C35/45)	$f_{tk}=35$ Mpa	Intenso	$\gamma_H=1,50$
Hormigón estructural	Losa	HA-35/B/20/Ila (C35/45)	$f_{tk}=35$ Mpa	Estadístico	$\gamma_H=1,50$
Acero estructural	Cajón metálico	S 355 JR	$f_y=355$ Mpa	Normal	$\gamma_{M0}=1,05$
Acero estructural	Rigidizadores	S 275 JR	$f_y=275$ Mpa	Normal	$\gamma_{M0}=1,05$
Acero corrugado	Armaduras	B 500 S	$f_y=500$ Mpa	Normal	$\gamma_s=1,15$
NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN: Intenso				$\gamma_c=1,35$; $\gamma_c=1,50$	

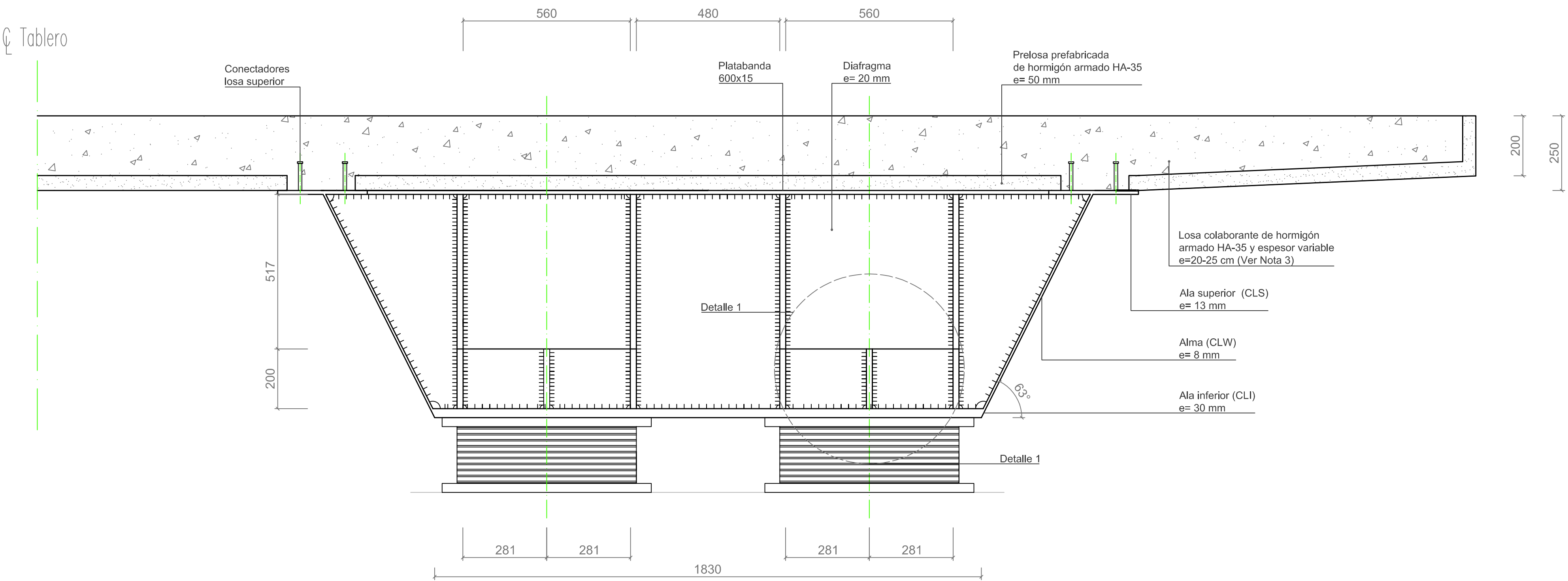
NOTAS

- Este plano se complementa con el resto de planos correspondientes a la serie "TABLERO.DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- La localización de cada una de las secciones tipo se especifica en los planos número 8.2 y 8.3 correspondientes a la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- El armado de la losa superior y la losa inferior se define en el plano número 9.1 "TABLERO. DEFINICIÓN DE ARMADO".
- Los pernos conectadores tendrán un acero tipo ST-37K; Carga de rotura 4500+6000 kg/cm² .



SECCIÓN DIAFRAGMAS EN ESTRIBOS

Escala 1:10, Cotas en mm



DETALLE 1

Escala 1:10, Cotas en mm

SECCIÓN A-A'

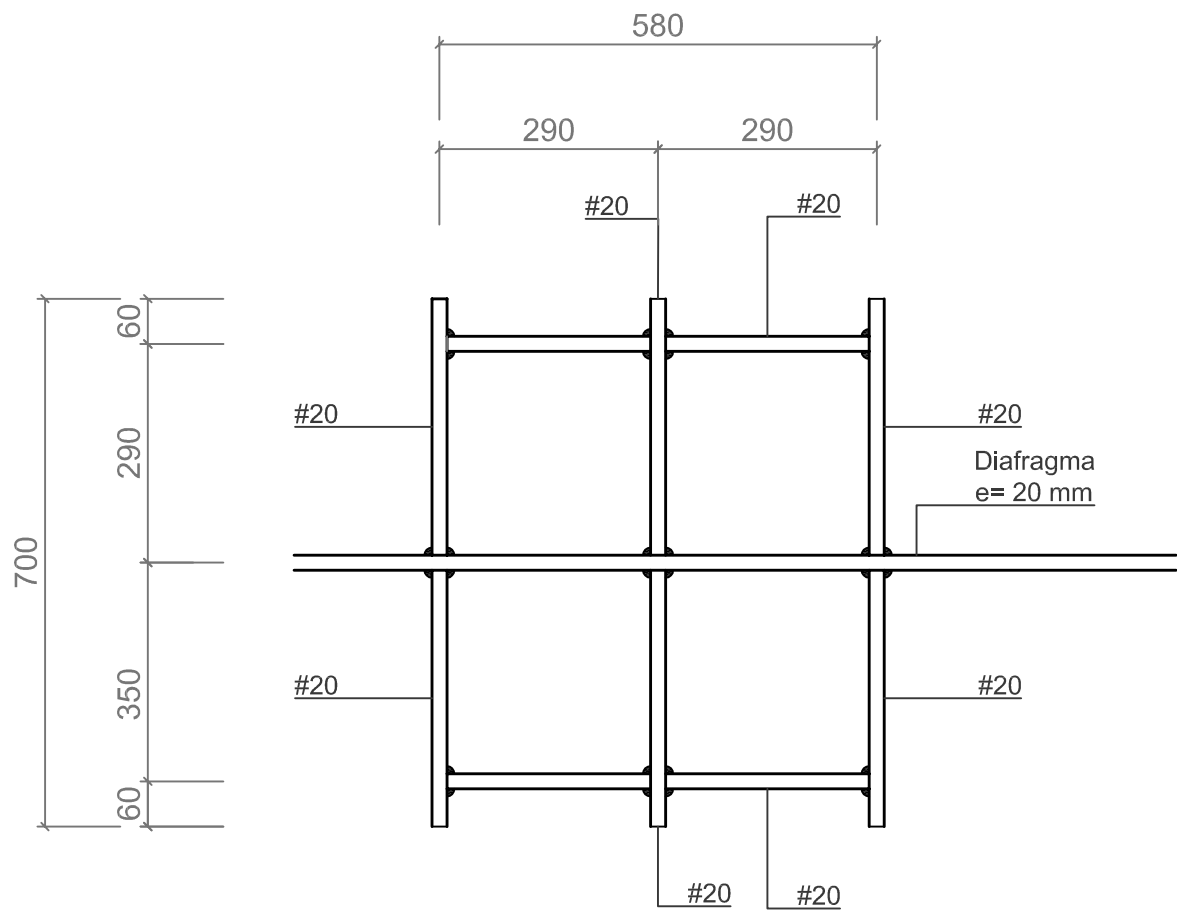
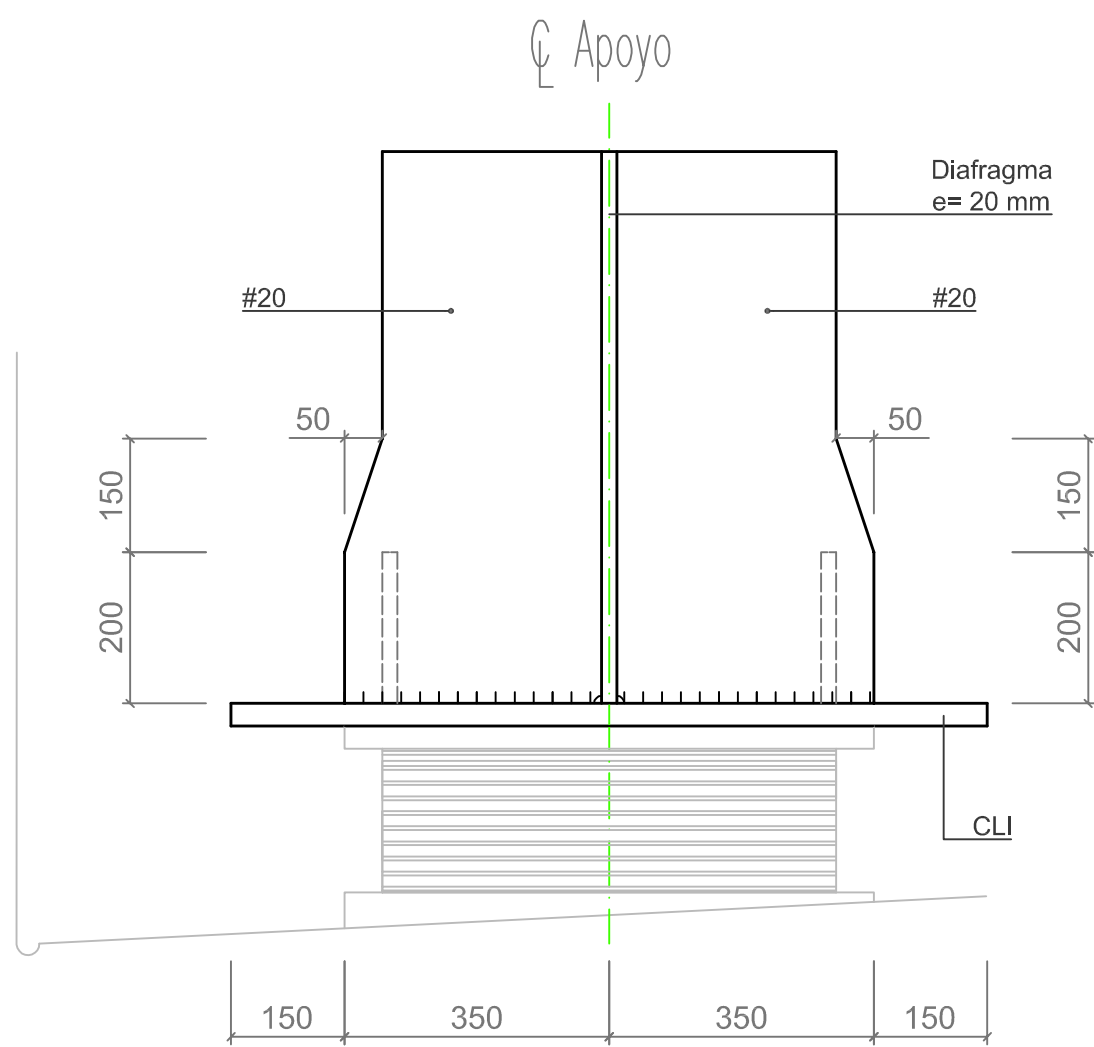
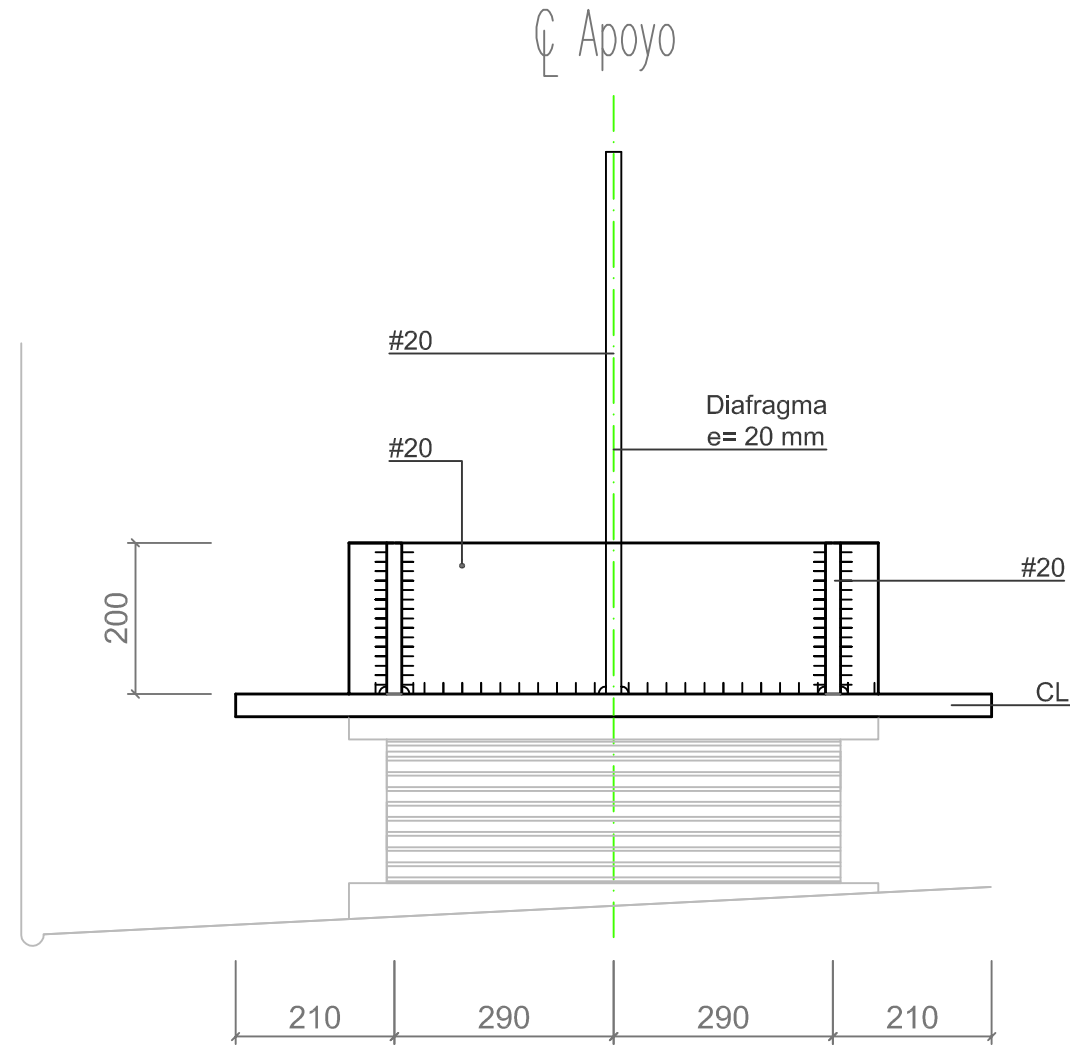
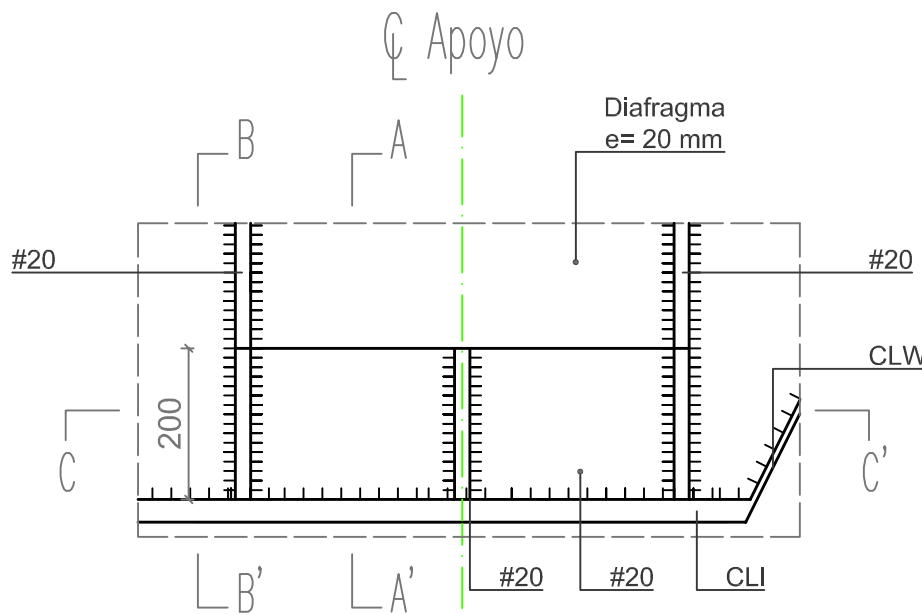
Escala 1:10, Cotas en mm

SECCIÓN B-B'

Escala 1:10, Cotas en mm

SECCIÓN C-C'

Escala 1:10, Cotas en mm



RECUBRIMIENTOS		
ELEMENTO	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
Losa superior	XC2	35
Losa inferior	XC2	35

CUADRO DE MATERIALES					
MATERIAL	ELEMENTO	DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
Hormigón estructural	Preslosa	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	$f_k=35$ Mpa	Intenso	$\gamma_H= 1,50$
Hormigón estructural	Losa	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	$f_k=35$ Mpa	Estadístico	$\gamma_H= 1,50$
Acero estructural	Cajón metálico	S 355 JR	$f_y=355$ Mpa	Normal	$\gamma_{M0}= 1,05$
Acero estructural	Rigidizadores	S 275 JR	$f_y=275$ Mpa	Normal	$\gamma_{M0}= 1,05$
Acero corrugado	Armaduras	B 500 S	$f_y=500$ Mpa	Normal	$\gamma_s= 1,15$
NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN: Intenso				$\gamma_G= 1,35$; $\gamma_Q= 1,50$	

NOTAS

- Este plano se complementa con el resto de planos correspondientes a la serie "TABLERO.DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- La localización de cada una de las secciones tipo se especifica en los planos número 8.2 y 8.3 correspondientes a la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- El armado de la losa superior y la losa inferior se define en el plano número 9.1 "TABLERO. DEFINICIÓN DE ARMADO".
- Los pernos conectadores tendrán un acero tipo ST-37K; Carga de rotura 4500+6000 kg/cm² .



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
MÁSTER EN INGENIERÍA DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTORES DEL PROYECTO:
D. ÁNGEL ANDÚJAR ZABAL
D.ª CELIA LLORENS PÉREZ

TUTOR DEL PROYECTO:
D. JUAN FRANCISCO MOYÁ SORIANO

ESCALA:
1:10
ORIGINAL EN A1

TÍTULO:
Diseño de la estructura de un
enlace entre la autovía RN23 y
la ronda Este de Tiaret (Argelia)

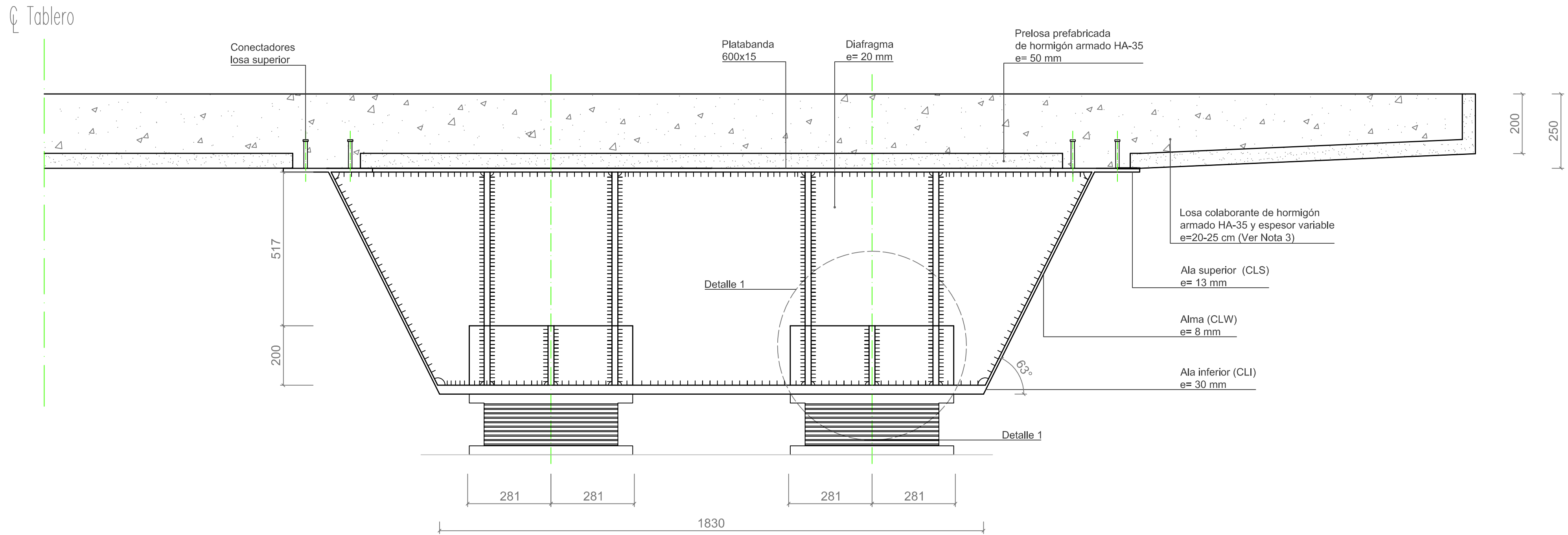
FECHA:
SEPTIEMBRE
2016

DESIGNACIÓN:
TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

Nº de PLANO:
8
HOJA:
7

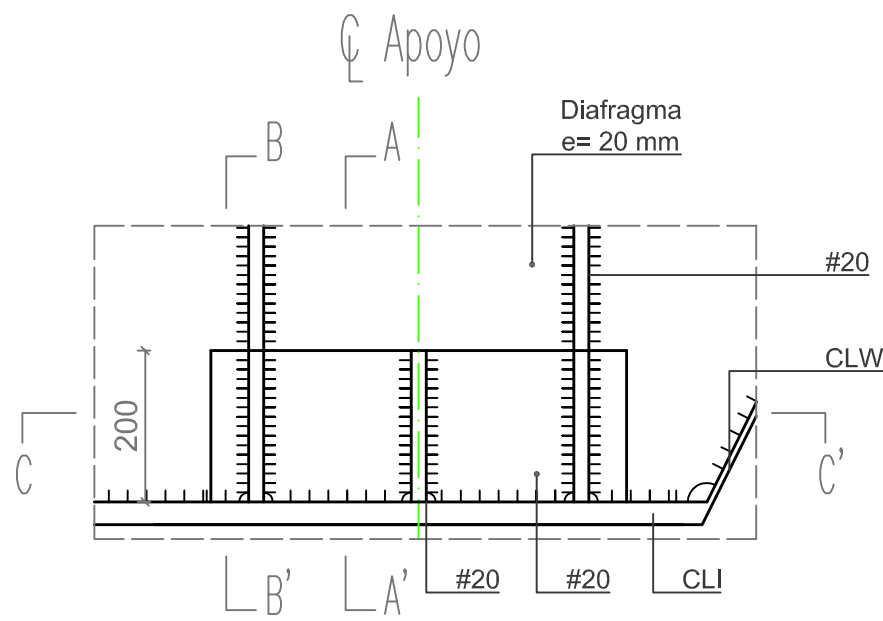
SECCIÓN DIAFRAGMAS EN PILAS

Escala 1:10, Cotas en mm



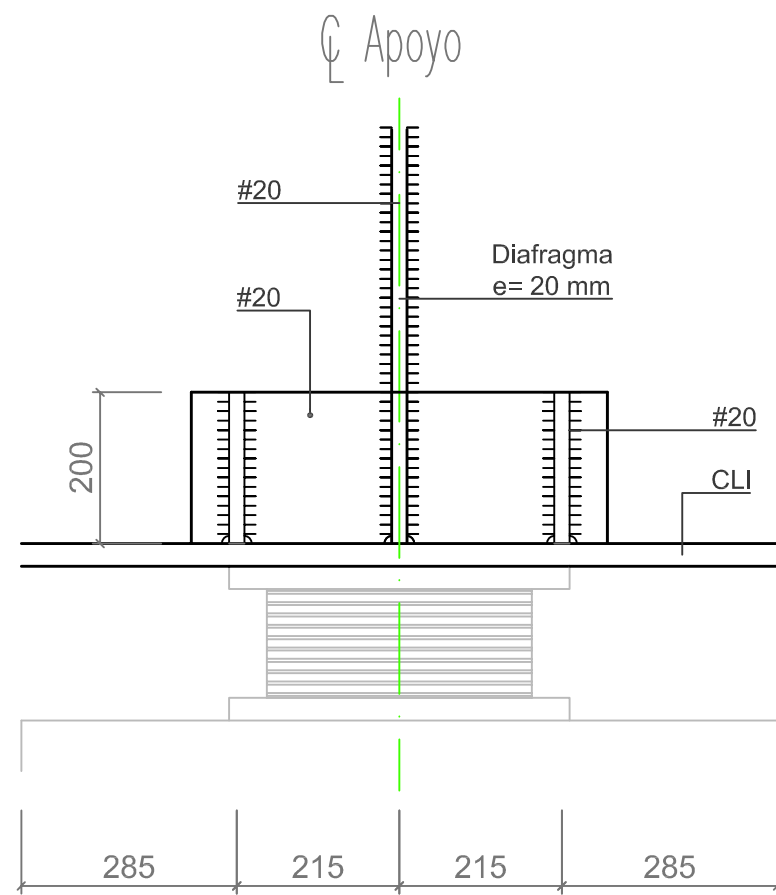
DETALLE 1

Escala 1:10, Cotas en mm



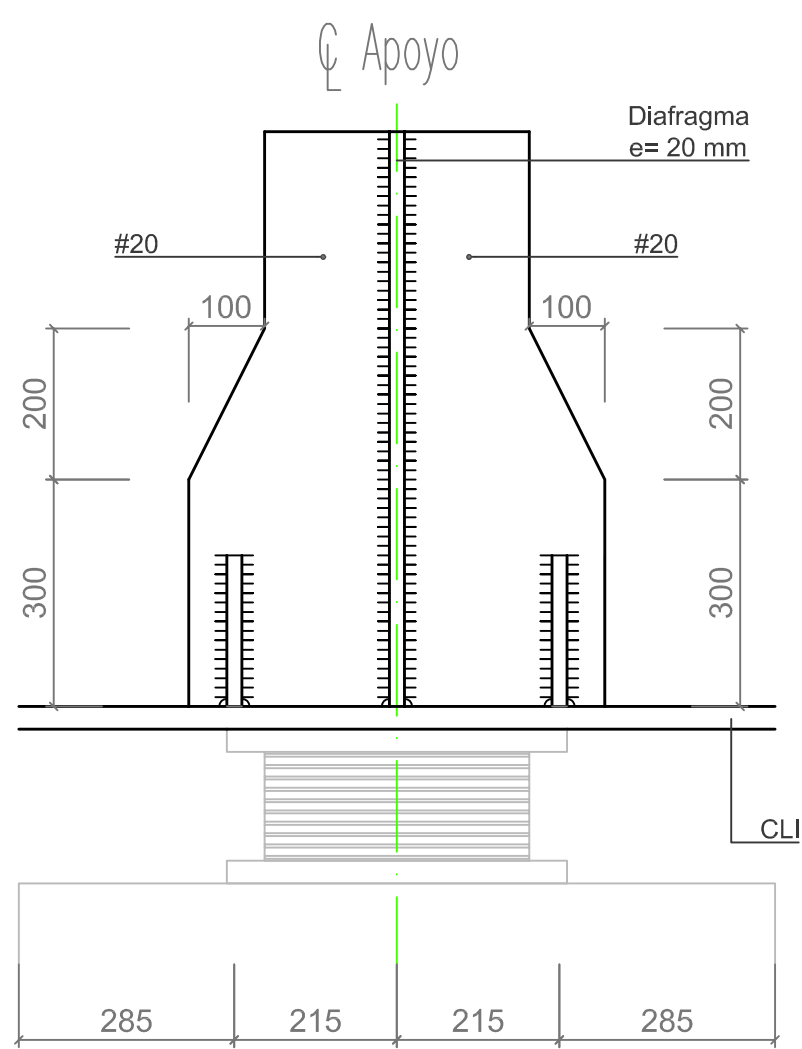
SECCIÓN A-A'

Escala 1:10, Cotas en mm



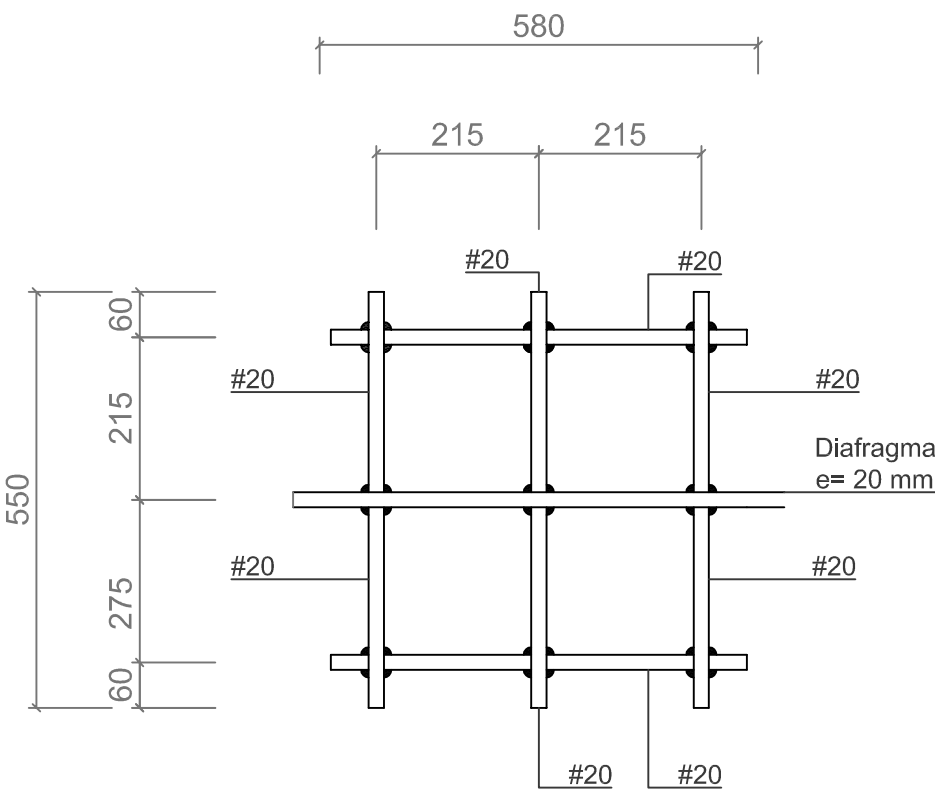
SECCIÓN B-B'

Escala 1:10, Cotas en mm



SECCIÓN C-C'

Escala 1:10, Cotas en mm



RECUBRIMIENTOS		
ELEMENTO	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
Losa superior	XC2	35
Losa inferior	XC2	35

CUADRO DE MATERIALES					
MATERIAL	ELEMENTO	DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
Hormigón estructural	Preslosa	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	$f_k=35$ Mpa	Intenso	$\gamma_H= 1,50$
Hormigón estructural	Losa	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	$f_k=35$ Mpa	Estadístico	$\gamma_H= 1,50$
Acero estructural	Cajón metálico	S 355 JR	$f_y=355$ Mpa	Normal	$\gamma_{MO}= 1,05$
Acero estructural	Rigidizadores	S 275 JR	$f_y=275$ Mpa	Normal	$\gamma_{MO}= 1,05$
Acero corrugado	Armaduras	B 500 S	$f_y=500$ Mpa	Normal	$\gamma_s= 1,15$
NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN: Intenso				$\gamma_G= 1,35$; $\gamma_O= 1,50$	

NOTAS

- Este plano se complementa con el resto de planos correspondientes a la serie "TABLERO.DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- La localización de cada una de las secciones tipo se especifica en los planos número 8.2 y 8.3 correspondientes a la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- El armado de la losa superior y la losa inferior se define en el plano número 9.1 "TABLERO. DEFINICIÓN DE ARMADO".
- Los pernos conectadores tendrán un acero tipo ST-37K; Carga de rotura 4500+6000 kg/cm² .



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
MÁSTER EN INGENIERÍA DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTORES DEL PROYECTO:
D. ÁNGEL ANDÚJAR ZABAL
D.ª CELIA LLORENS PÉREZ

TUTOR DEL PROYECTO:
D. JUAN FRANCISCO MOYÁ SORIANO

ESCALA:
1:10
ORIGINAL EN A1

TÍTULO:
Diseño de la estructura de un
enlace entre la autovía RN23 y
la ronda Este de Tiaret (Argelia)

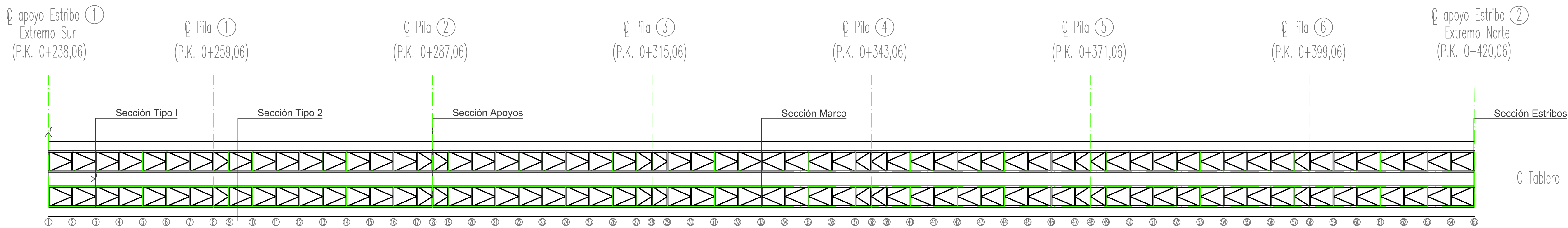
FECHA:
SEPTIEMBRE
2016

DESIGNACIÓN:
TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

Nº de PLANO:
8
HOJA:
8

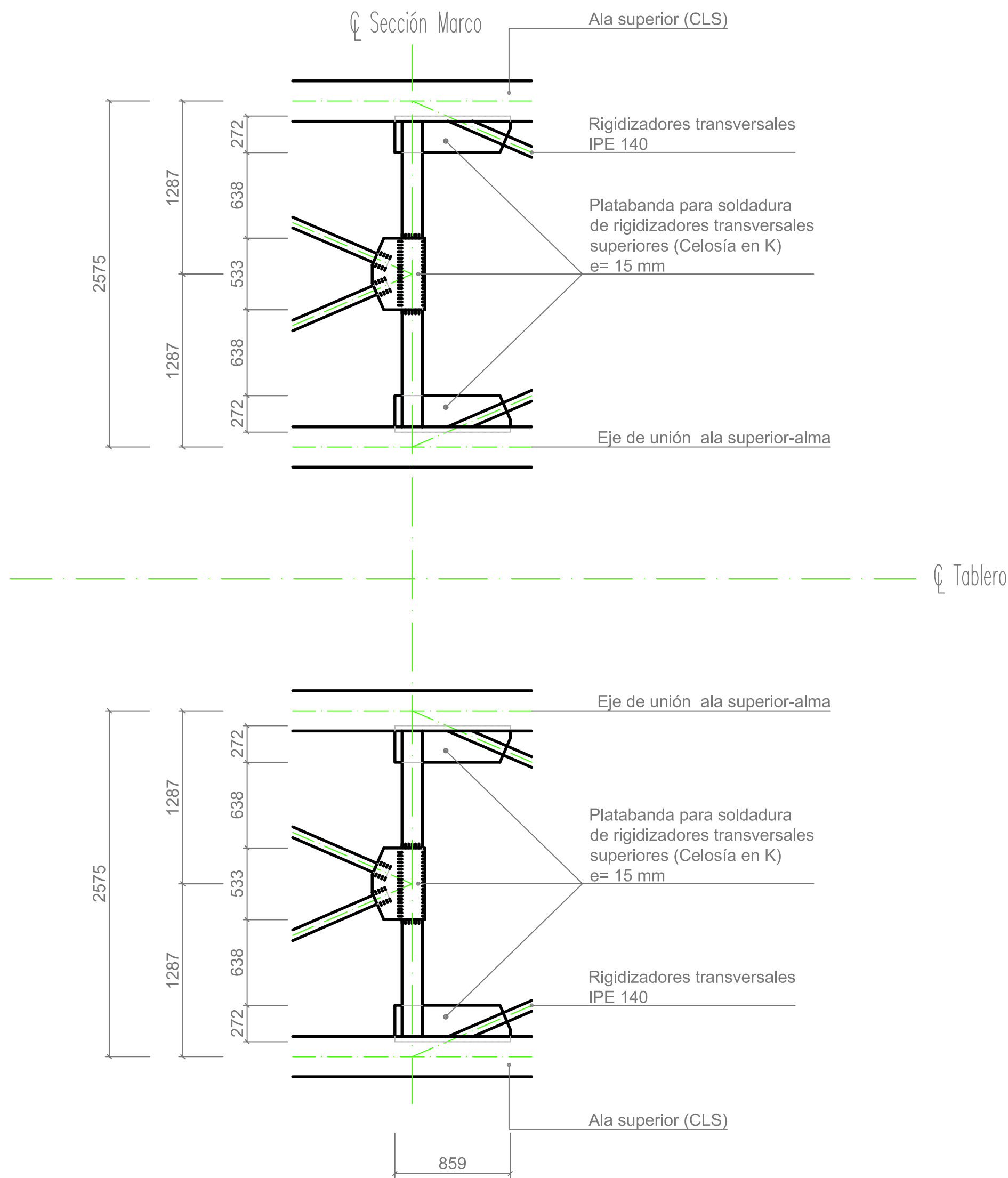
PLANTA DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

Escala 1:300



DETALLE RIGIDIZACIÓN SUPERIOR

Escala 1:30, Cotas en mm



RECUBRIMIENTOS		
ELEMENTO	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
Losa superior	XC2	35
Losa inferior	XC2	35

CUADRO DE MATERIALES					
MATERIAL	ELEMENTO	DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
Hormigón estructural	Preslosa	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	$f_k=35$ Mpa	Intenso	$\gamma_H= 1,50$
Hormigón estructural	Losa	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	$f_k=35$ Mpa	Estadístico	$\gamma_H= 1,50$
Acero estructural	Cajón metálico	S 355 JR	$f_y=355$ Mpa	Normal	$\gamma_{MO}= 1,05$
Acero estructural	Rigidizadores	S 275 JR	$f_y=275$ Mpa	Normal	$\gamma_{MO}= 1,05$
Acero corrugado	Armaduras	B 500 S	$f_y=500$ Mpa	Normal	$\gamma_s= 1,15$
NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN: Intenso				$\gamma_G= 1,35$; $\gamma_Q= 1,50$	

NOTAS

- Este plano se complementa con el resto de planos correspondientes a la serie "TABLERO.DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- La localización de cada una de las secciones tipo se especifica en los planos número 8.2 y 8.3 correspondientes a la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".
- El armado de la losa superior y la losa inferior se define en el plano número 9.1 "TABLERO. DEFINICIÓN DE ARMADO".
- Los pernos conectadores tendrán un acero tipo ST-37K; Carga de rotura 4500+6000 kg/cm² .



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
MÁSTER EN INGENIERÍA DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTORES DEL PROYECTO:
D. ÁNGEL ANDÚJAR ZABAL
D.ª CELIA LLORENS PÉREZ

TUTOR DEL PROYECTO:
D. JUAN FRANCISCO MOYÁ SORIANO

ESCALA:
VARIAS
ORIGINAL EN A1

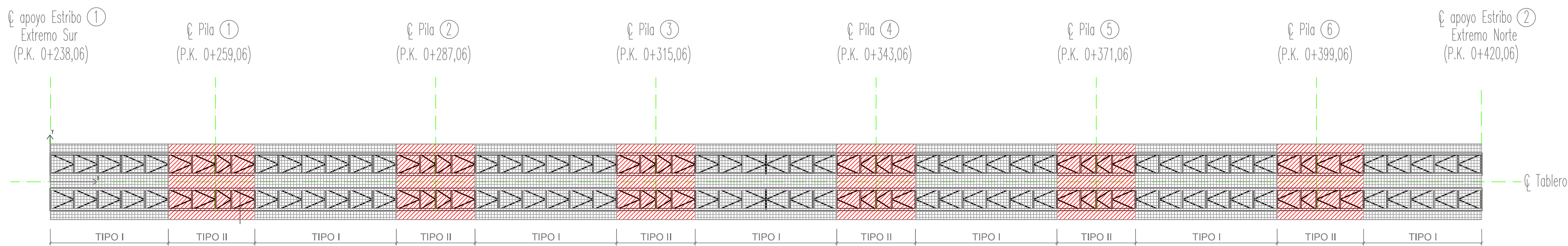
TÍTULO:
Diseño de la estructura de un
enlace entre la autovía RN23 y
la ronda Este de Tiaret (Argelia)

FECHA:
SEPTIEMBRE
2016

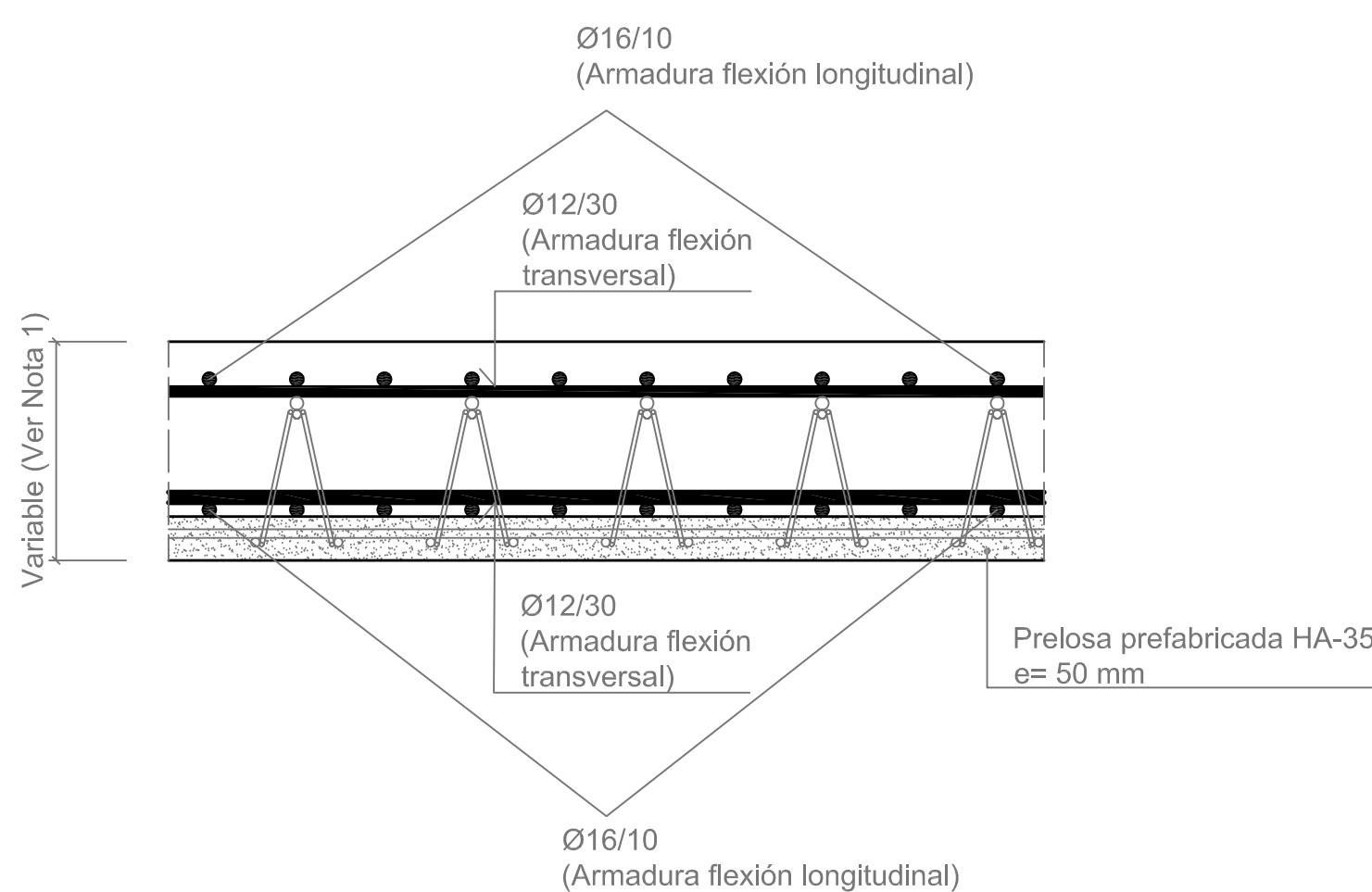
DESIGNACIÓN:
TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

Nº de PLANO:
8
HOJA:
9

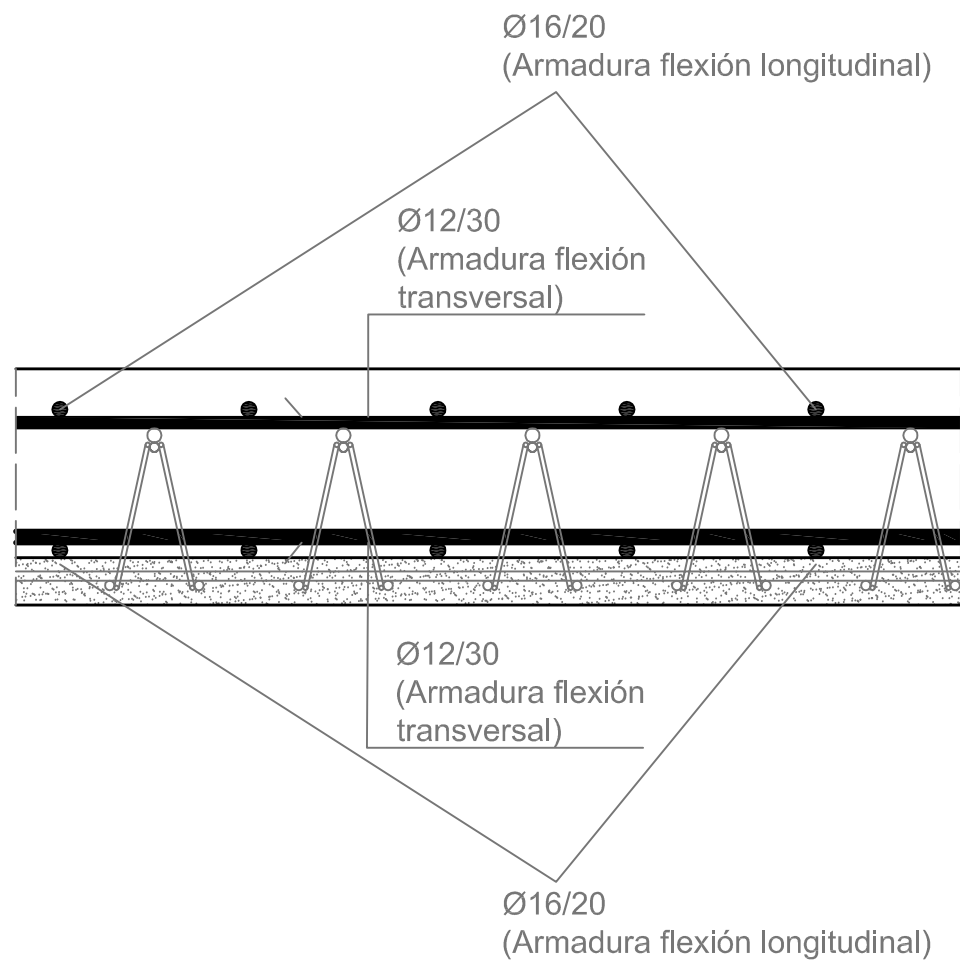
DISPOSICIÓN DE LAS LOSAS. VISTA EN PLANTA
Escala 1:50



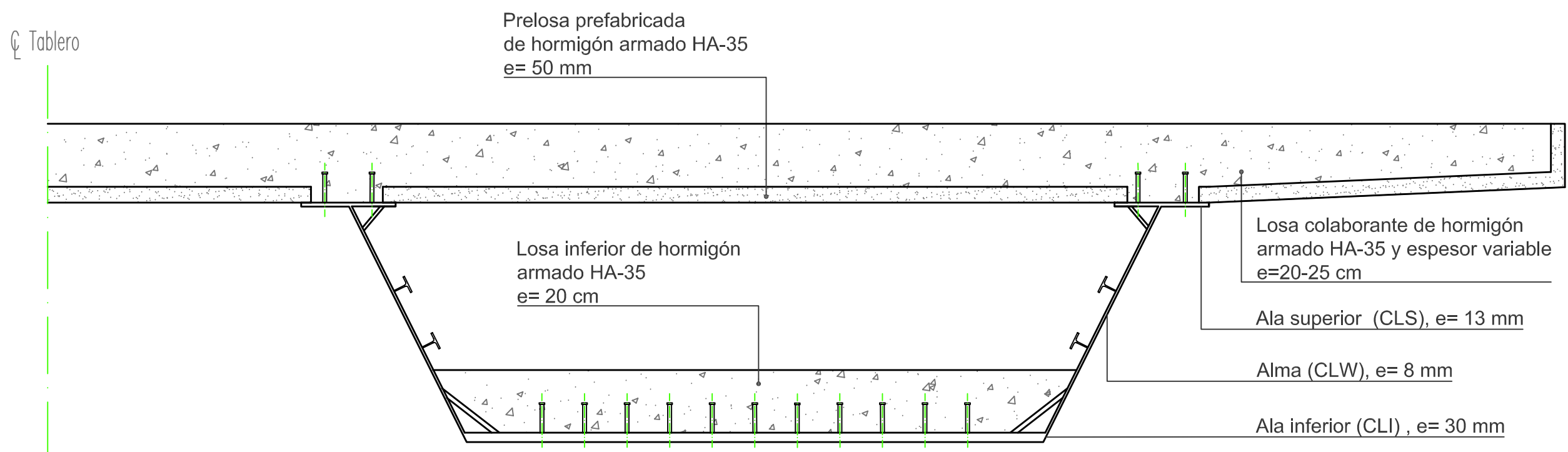
ARMADO SECCIÓN TIPO I
Escala 1:8, Cotas en mm



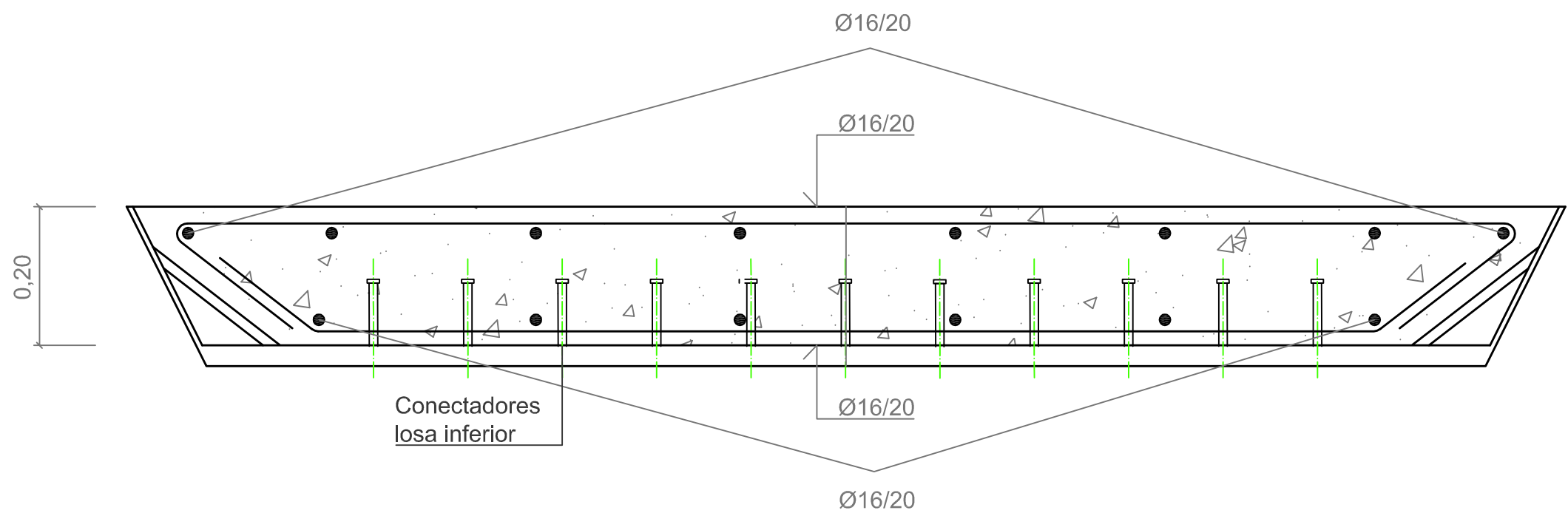
ARMADO SECCIÓN TIPO II
Escala 1:8, Cotas en mm



SECCIÓN DE TABLERO TIPO II
Escala 1:15, Cotas en mm



ARMADO LOSA INFERIOR. SECCIÓN TIPO I
Escala 1:8, Cotas en mm



NOTAS

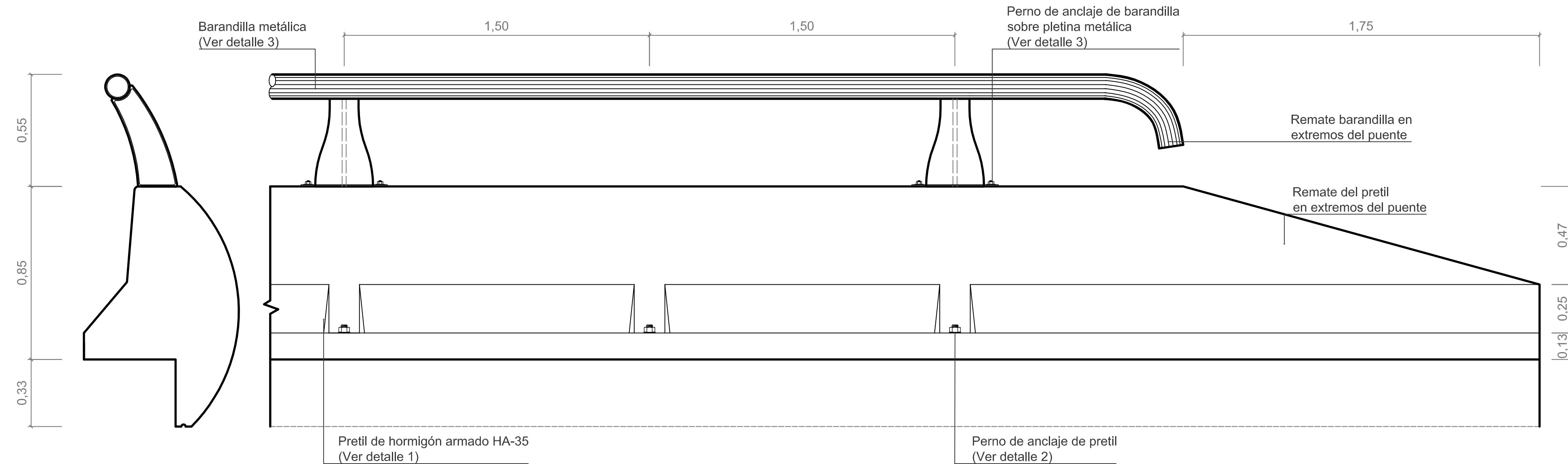
- Las zonas de secciones TIPO I y TIPO II se corresponden con las zonas de momentos flectores positivos y negativos respectivamente.
- Para definición geométrica del tablero ver los planos correspondientes a la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA".

RECUBRIMIENTOS		
ELEMENTO	CLASE DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
Losa superior	XC2	35
Losa inferior	XC2	35

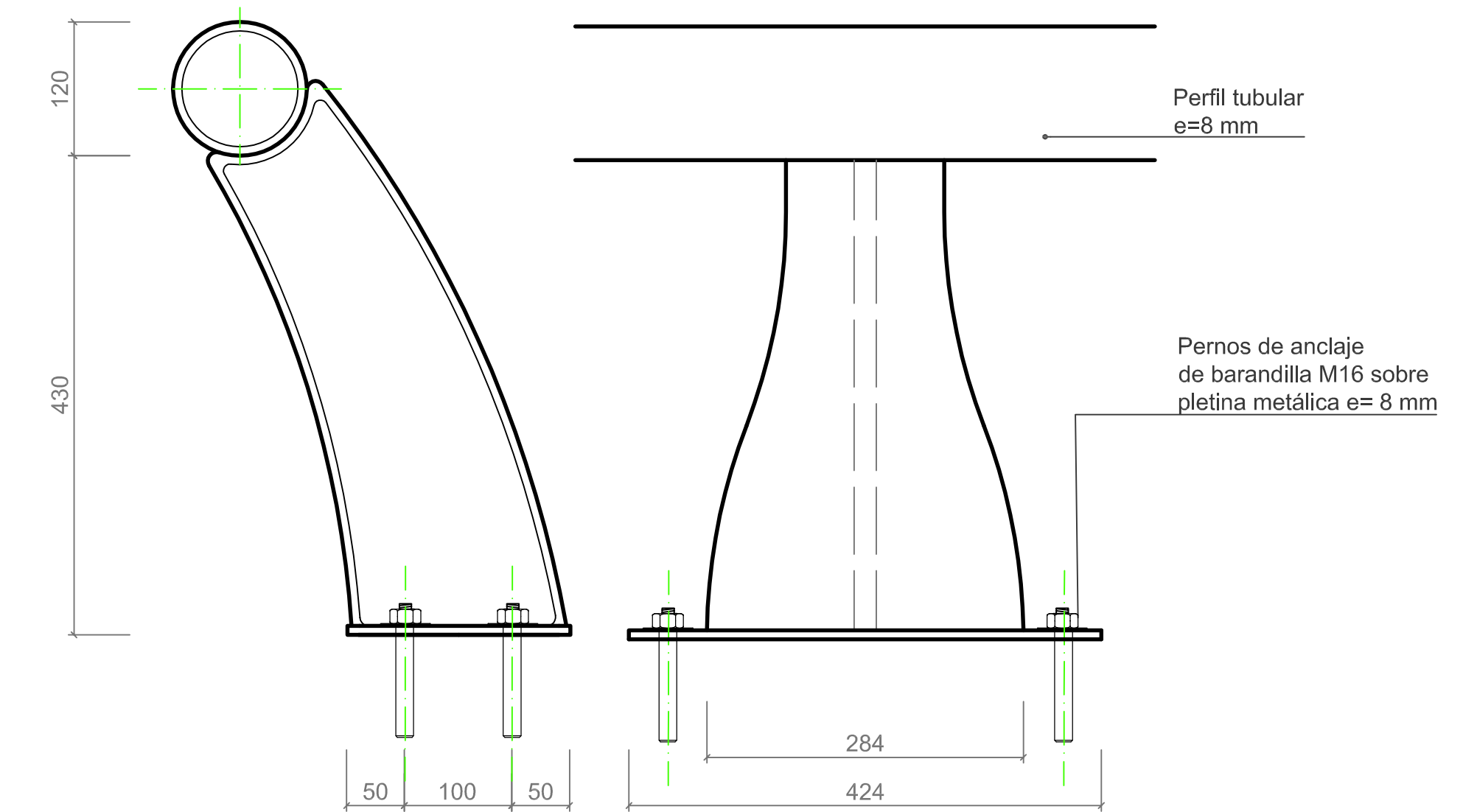
CUADRO DE MATERIALES					
MATERIAL	ELEMENTO	DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD
Hormigón estructural	Preslosa	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	$f_k=35$ Mpa	Intenso	$\gamma_H=1,50$
Hormigón estructural	Losa	HA-35/B/20/IIa (C35/45)	$f_k=35$ Mpa	Estadístico	$\gamma_H=1,50$
Acero estructural	Cajón metálico	S 355 JR	$f_y=355$ Mpa	Normal	$\gamma_{M0}=1,05$
Acero estructural	Rigidizadores	S 275 JR	$f_y=275$ Mpa	Normal	$\gamma_{M0}=1,05$
Acero corrugado	Armaduras	B 500 S	$f_y=500$ Mpa	Normal	$\gamma_s=1,15$
NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN: Intenso $\gamma_c=1,35$; $\gamma_Q=1,50$					



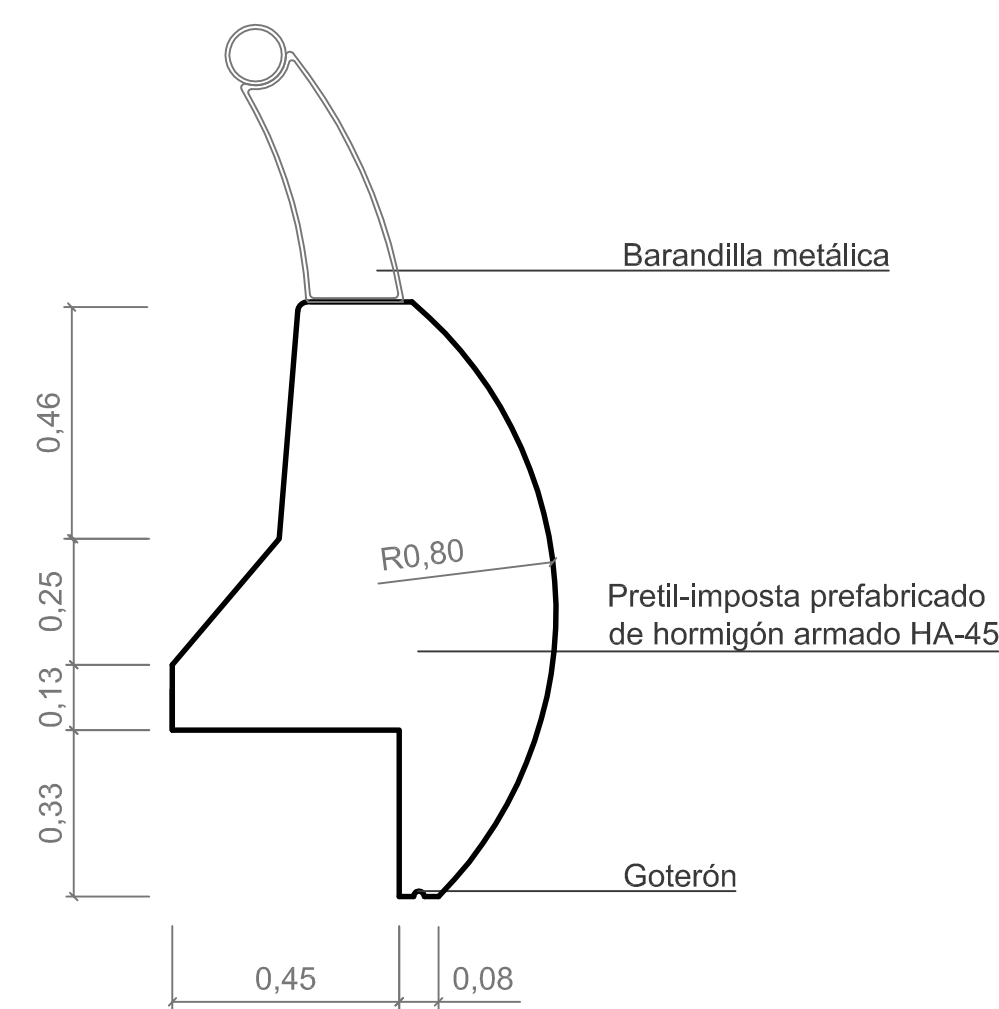
BARRERA DE SEGURIDAD. ALZADO FRONTAL.
Escala 1:15, Cotas en metros



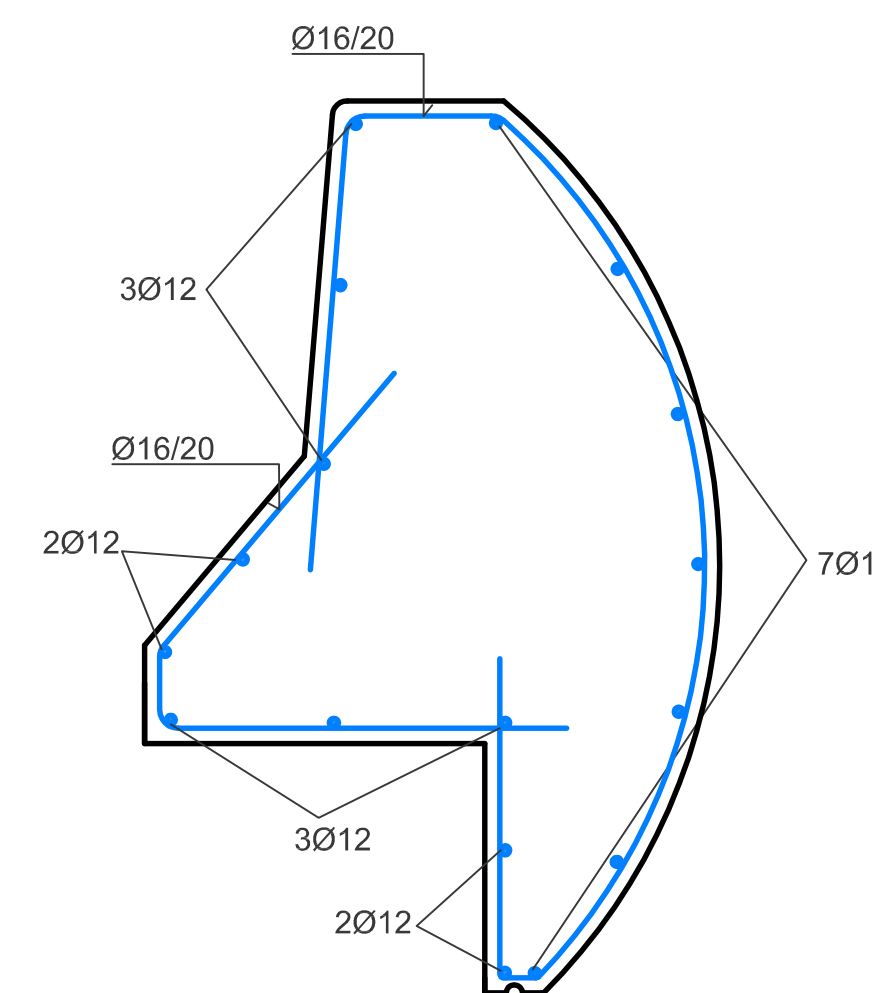
DETALLE 3. BARANDILLA. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y DE ANCLAJE
Escala 1:5, Cotas en milímetros



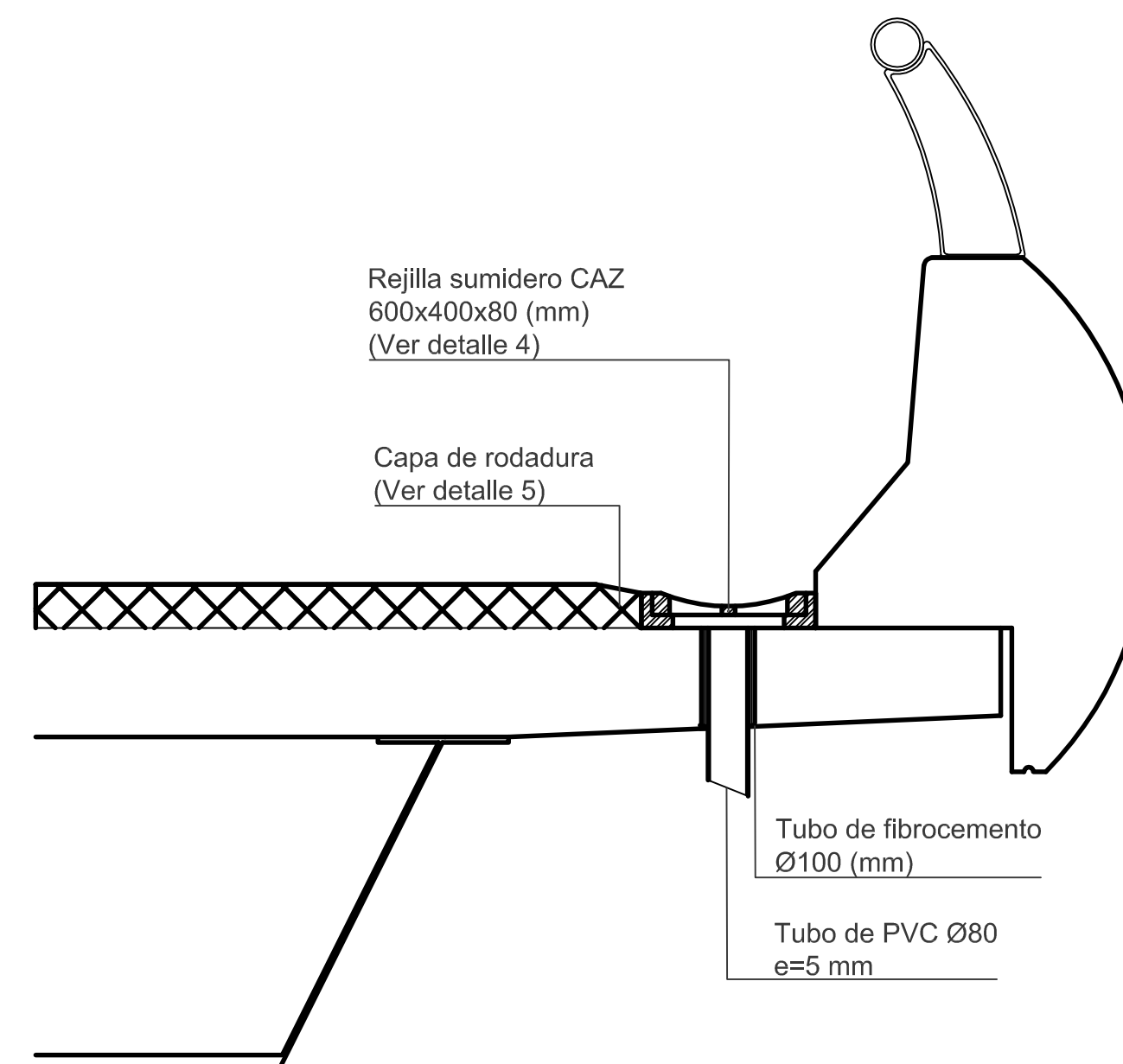
DETALLE 1. PRETIL-IMPOSTA
Escala 1:15, Cotas en metros



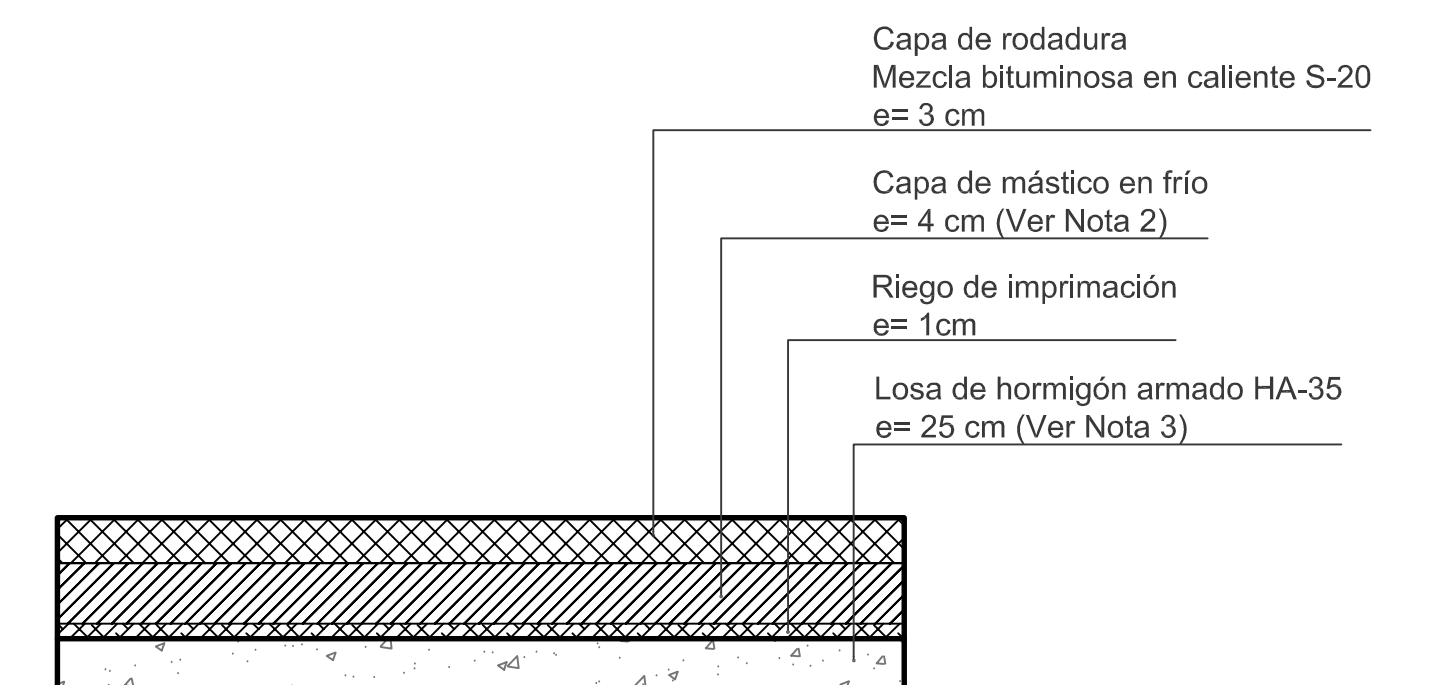
DEFINICIÓN DE ARMADO DEL PRETIL
Escala 1:10, Cotas en metros



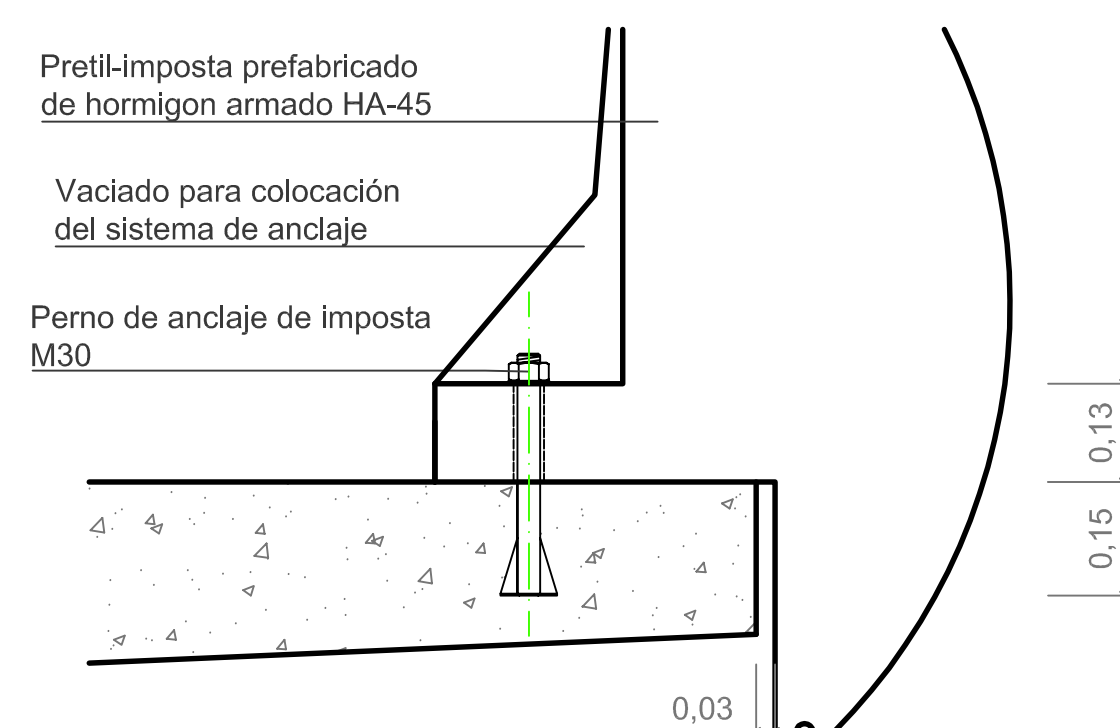
SISTEMA DE EVACUACIÓN DE PLUVIALES
Escala 1:15, Cotas en metros



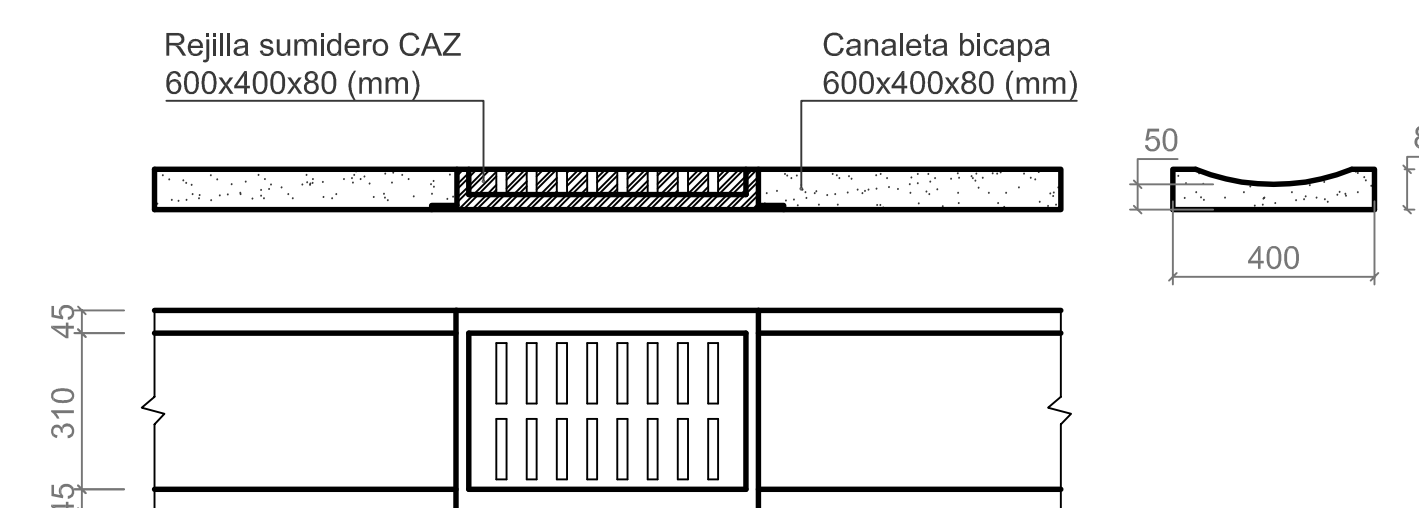
DETALLE 5. DEFINICIÓN DEL FIRME
Escala 1:5, Cotas en metros



DETALLE 2. DEFINICIÓN DE ANCLAJE DEL PRETIL
Escala 1:10, Cotas en metros



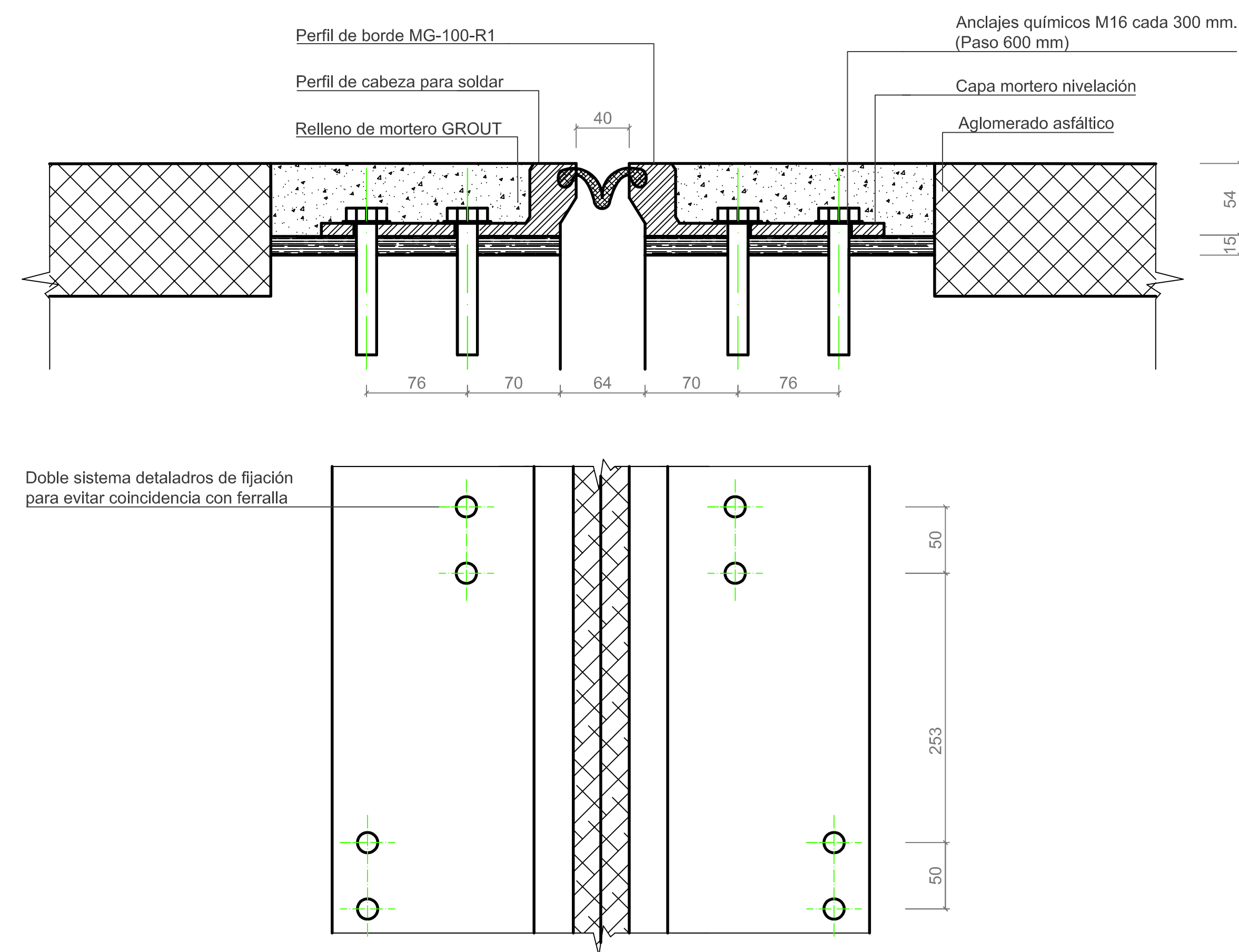
DETALLE 4. REJILLA SUMIDERO Y CANALETA
Escala 1:15, Cotas en milímetros



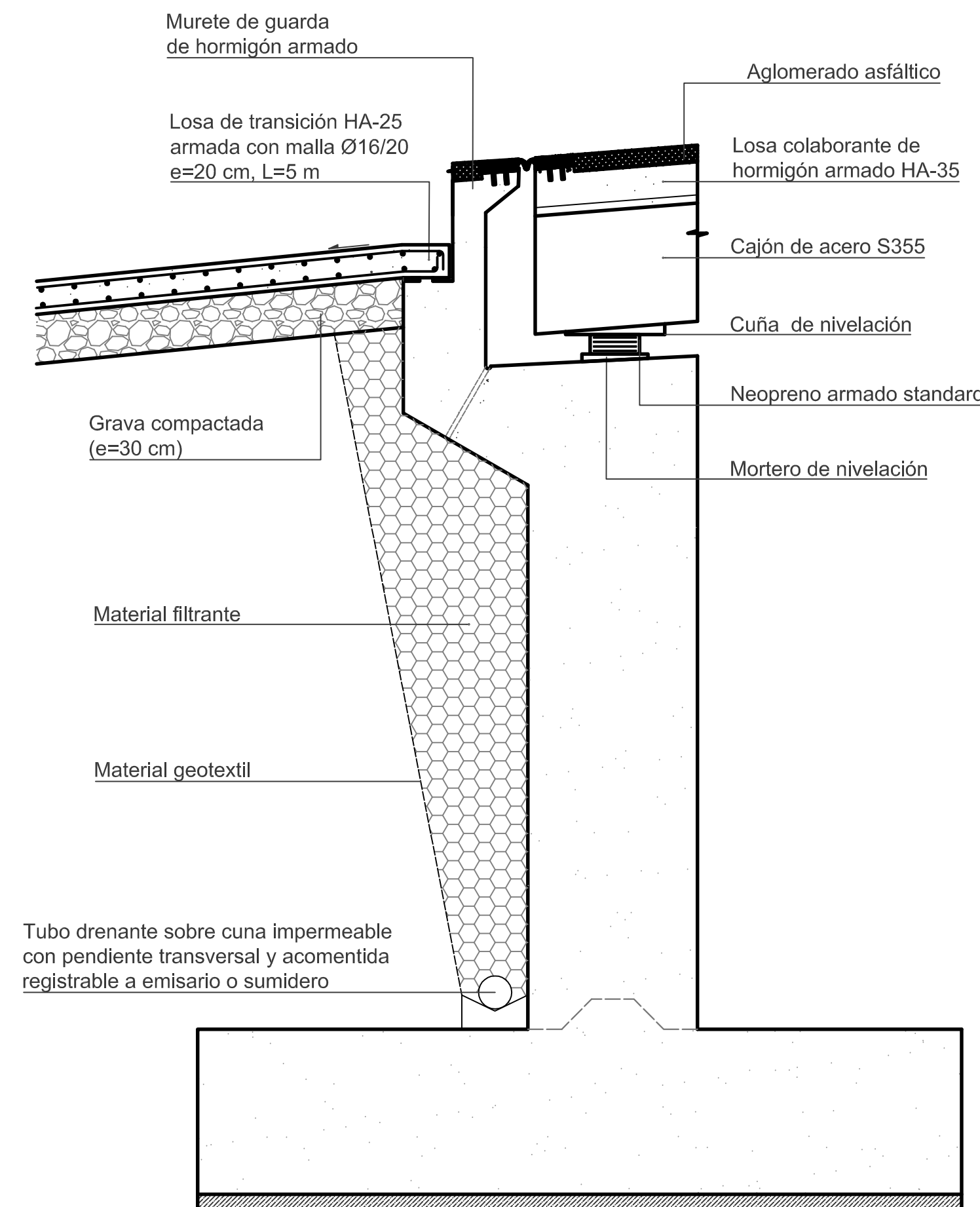
NOTAS

1. Los sumideros se situarán a la altura de cada una de las pilas. Las aguas se conducirán mediante un tubo de PVC a los puntos de vertido definitivo.
2. El pretil se corresponde con el modelo PCP J6/1-14b, con un peso de 1400 kg/m.l., fabricado en hormigón HA-45/F/12/IIa.
3. El mástico estará formado por emulsión aniónica de rotura lenta, con arena de granulometría fina 0/2-0/3 mm, filler 15-20 % y fibras 1-3 %.
4. La completa definición de la losa y su armado se definen en los planos correspondientes a la serie "TABLERO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA" y en el plano número 9.1 "TABLERO. DEFINICIÓN DE ARMADO".

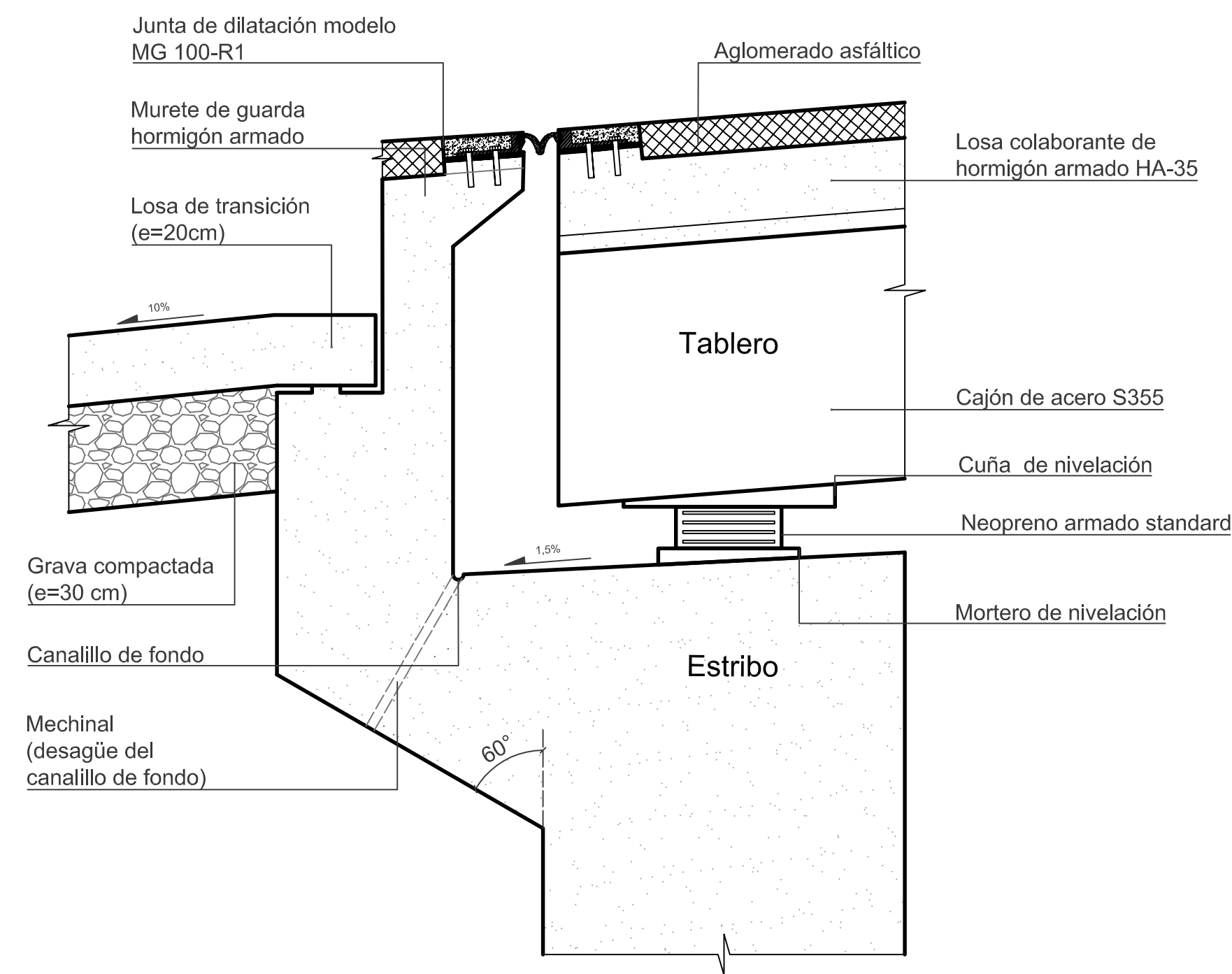
JUNTA DE DILATACIÓN
Escala 1:3, Cotas en milímetros



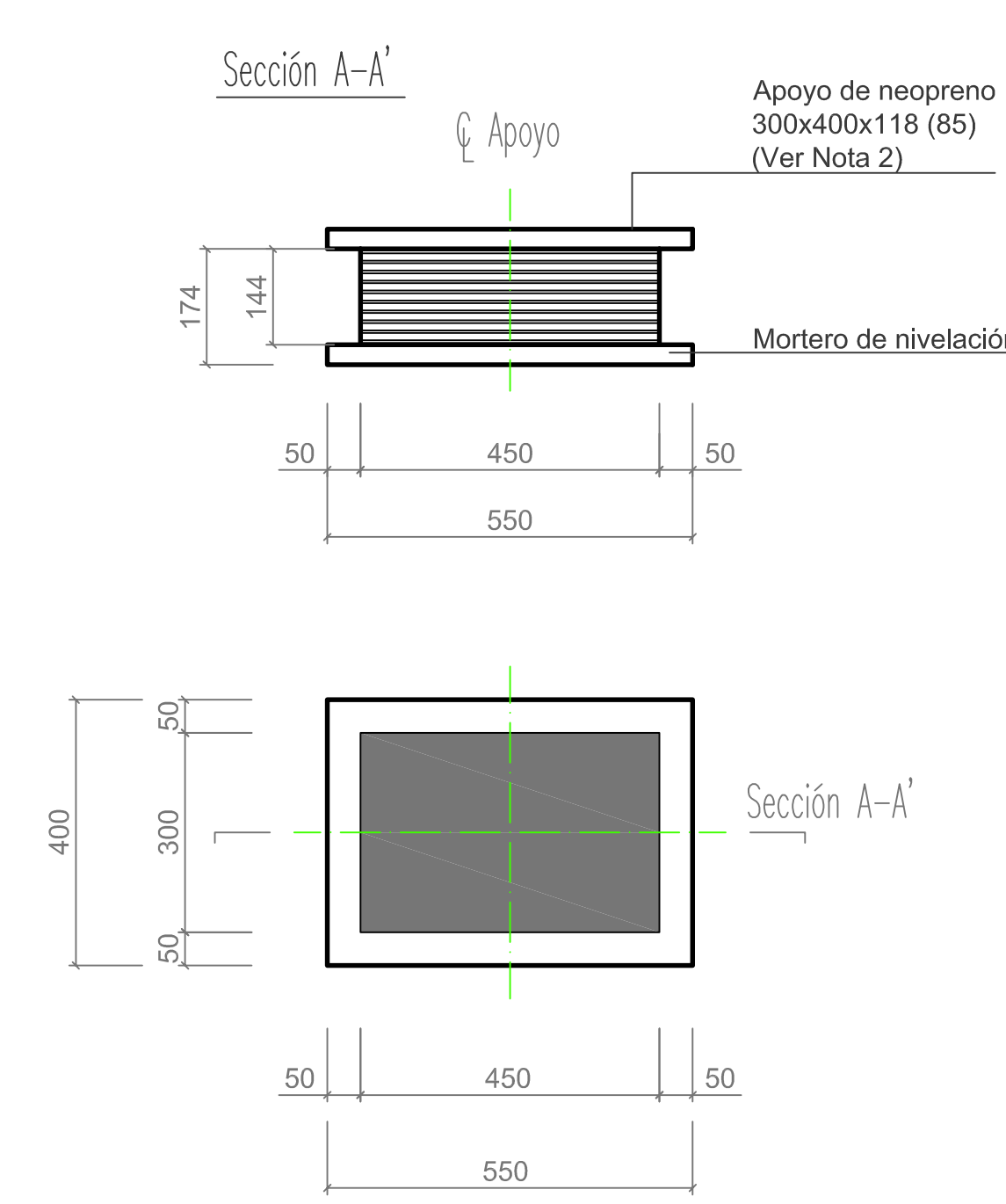
DETALLE. EQUIPAMIENTOS DEL ESTRIBO
Escala 1:30



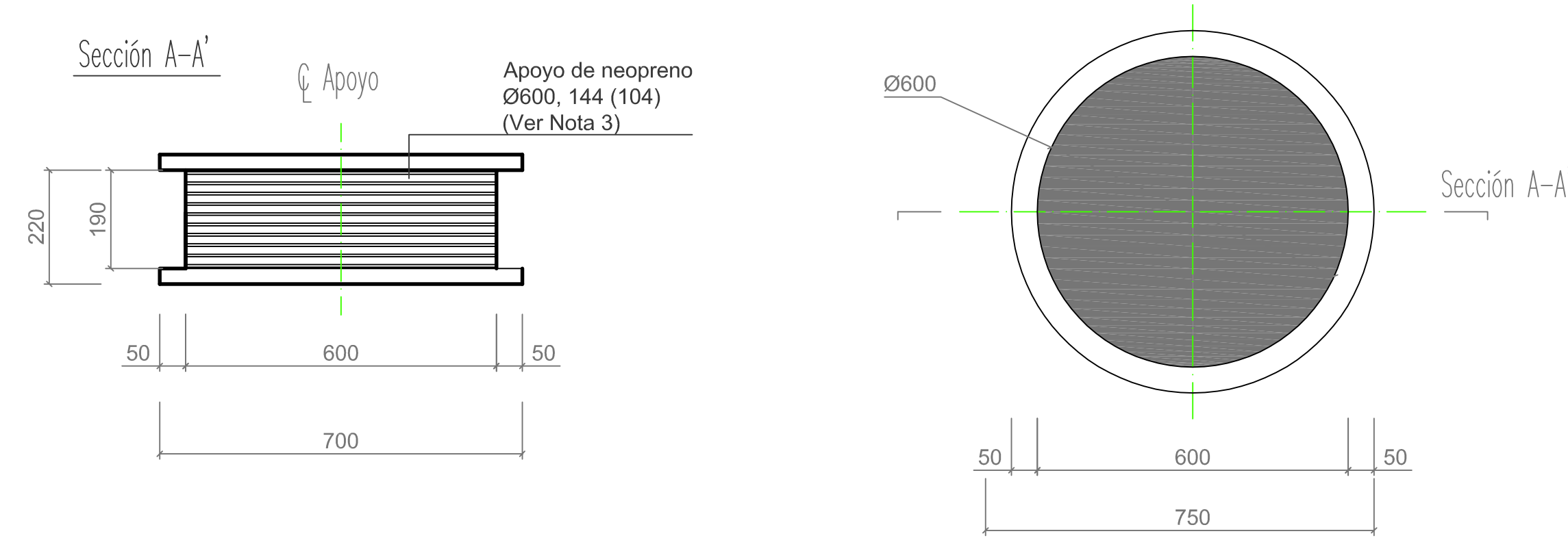
DETALLE. ESTRIBO-JUNTA DE DILATACIÓN-TABLERO
Escala 1:15



DEFINICIÓN APARATO DE APOYO PILAS
Escala 1:10, Cotas en milímetros



DEFINICIÓN APARATO DE APOYO ESTRIBOS
Escala 1:10, Cotas en milímetros



NOTAS

1. La junta de dilatación tiene un recorrido máximo de 100mm. Tipo MG 100-R1. Esta situada entre un paramento de hormigón y la losa del tablero.
2. El apoyo de neopreno zunchado permite el desplazamiento y giro en todas direcciones. La carga máxima admisible de estos apoyos es de 2360 kN. Sus medidas corresponden a 10x(4+2,5). Desplazamiento admisible de 62,7 mm.
3. El apoyo de neopreno zunchado permite el desplazamiento y giro en todas direcciones. La carga máxima admisible de estos apoyos es de 4240 kN. Sus medidas corresponden a 10x(5+2,5). Desplazamiento admisible de 93,3 mm.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
MÁSTER EN INGENIERÍA DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTORES DEL PROYECTO:
D. ÁNGEL ANDÚJAR ZABAL
D.ª CELIA LLORENS PÉREZ

TUTOR DEL PROYECTO:
D. JUAN FRANCISCO MOYÁ SORIANO

ESCALA:
VARIAS
ORIGINAL EN A1

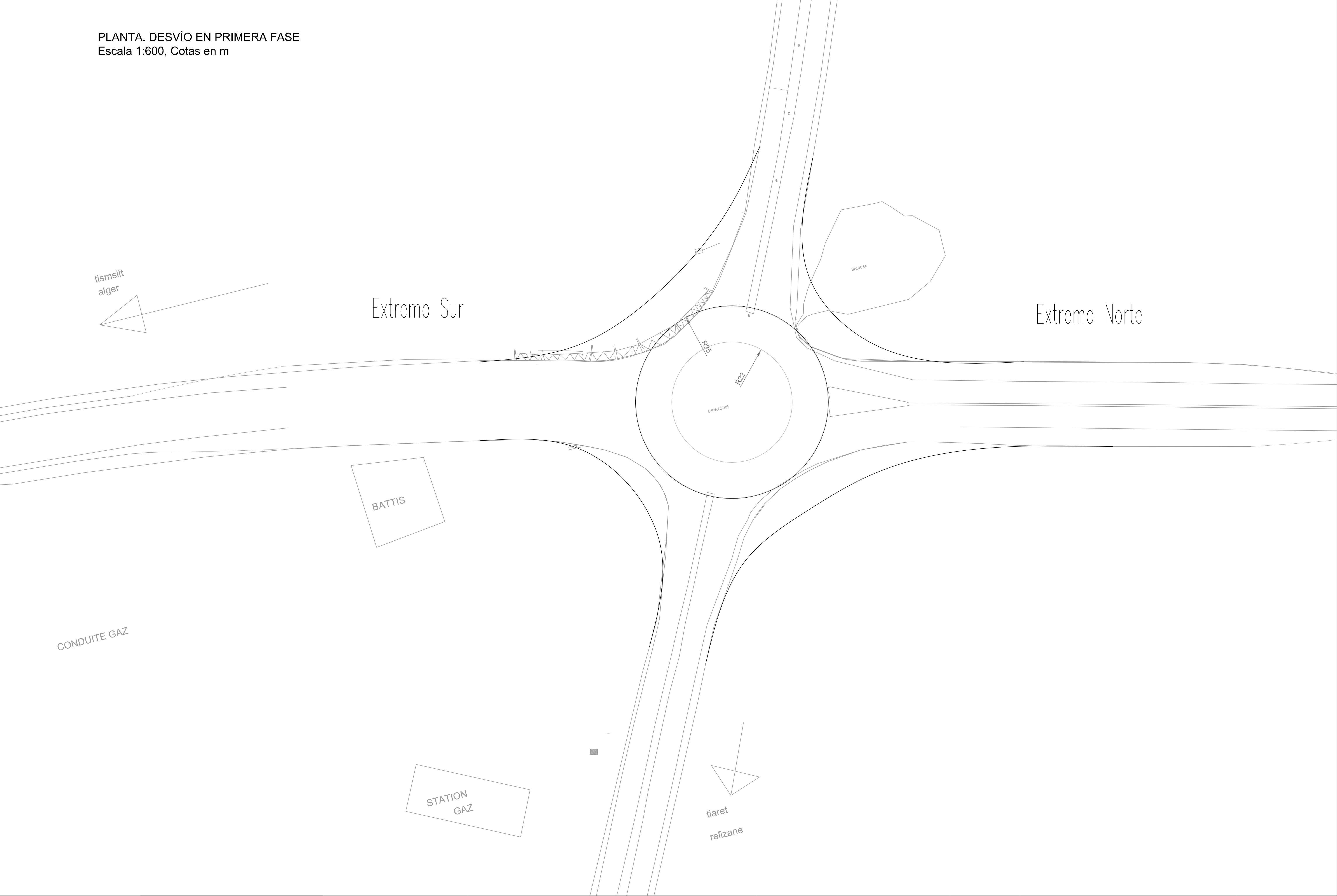
TÍTULO:
Diseño de la estructura de un
enlace entre la autovía RN23 y
la ronda Este de Tiaret (Argelia)

FECHA:
SEPTIEMBRE
2016

DESIGNACIÓN:
EQUIPAMIENTOS

Nº de PLANO:
10
HOJA:
2

PLANTA. DESVÍO EN PRIMERA FASE
Escala 1:600, Cotas en m



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
MÁSTER EN INGENIERÍA DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTORES DEL PROYECTO:
D. ÁNGEL ANDÚJAR ZABAL
D.ª CELIA LLORENS PÉREZ

TUTOR DEL PROYECTO:
D. JUAN FRANCISCO MOYÁ SORIANO

ESCALA:
VARIAS
ORIGINAL EN A1

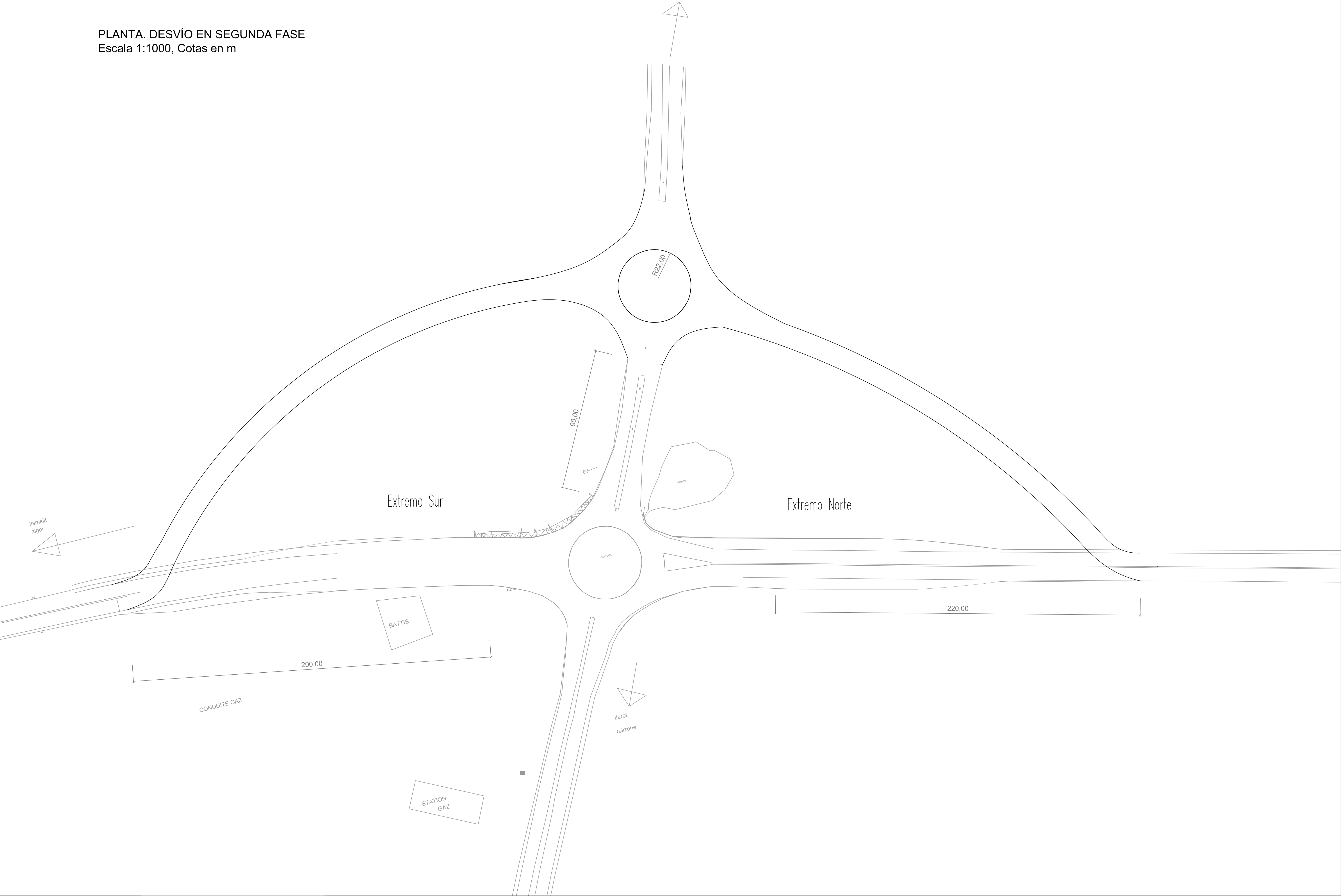
TÍTULO:
Diseño de la estructura de un
enlace entre la autovía RN23 y
la ronda Este de Tiaret (Argelia)

FECHA:
SEPTIEMBRE
2016

DESIGNACIÓN:
DESVÍOS

Nº de PLANO:
11
HOJA:
1

PLANTA. DESVÍO EN SEGUNDA FASE
Escala 1:1000, Cotas en m



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
MÁSTER EN INGENIERÍA DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTORES DEL PROYECTO:
D. ÁNGEL ANDÚJAR ZABAL
D.ª CELIA LLORENS PÉREZ

TUTOR DEL PROYECTO:
D. JUAN FRANCISCO MOYÁ SORIANO

ESCALA:
VARIAS
ORIGINAL EN A1

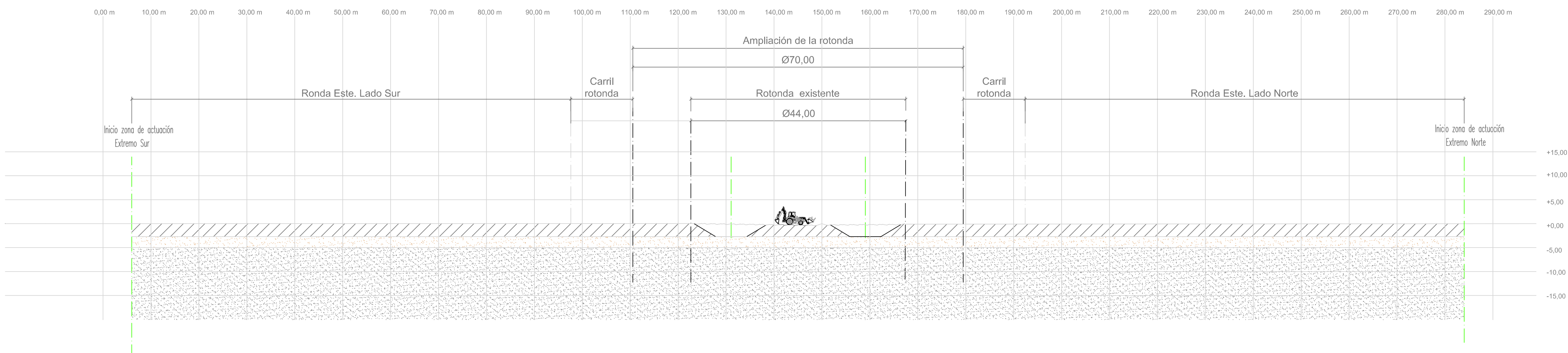
TÍTULO:
Diseño de la estructura de un
enlace entre la autovía RN23 y
la ronda Este de Tiaret (Argelia)

FECHA:
SEPTIEMBRE
2016

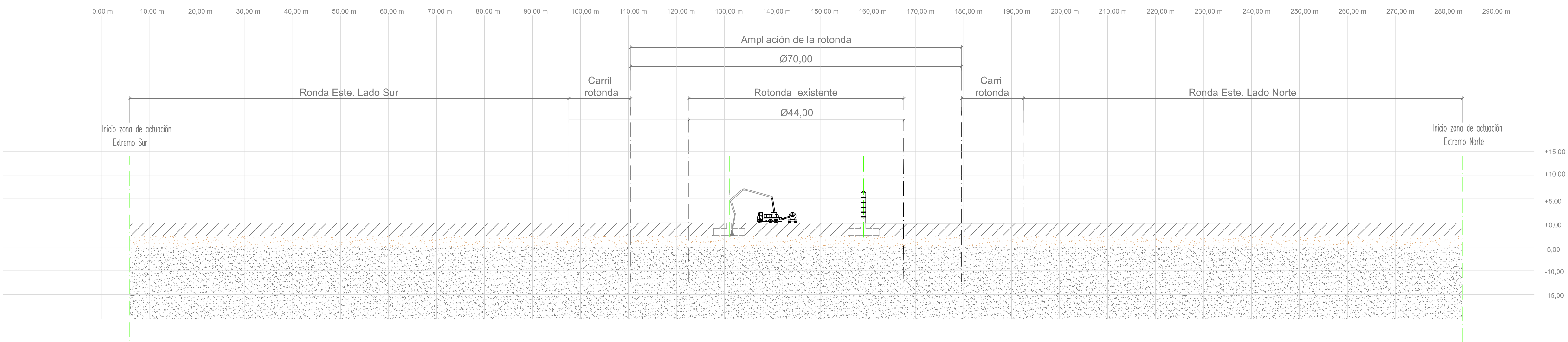
DESIGNACIÓN:
DESVÍO

Nº de PLANO:
11
HOJA:
2

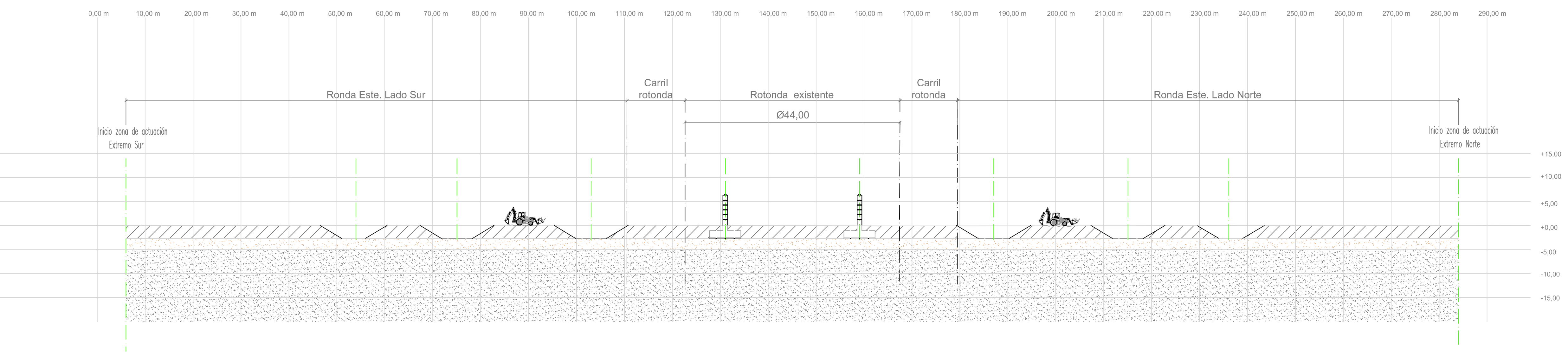
FASE 1: MOVIMIENTO DE TIERRAS PILAS CENTRALES
Escala 1:500, Cotas en m



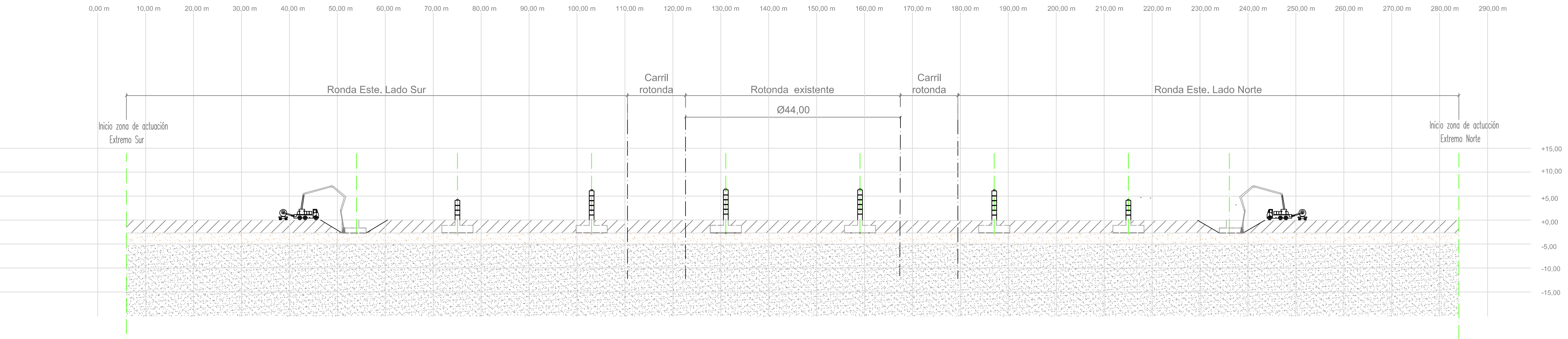
FASE 2: Encofrado, ferrallado y hormigonado de las pilas centrales
Escala 1:500, Cotas en m



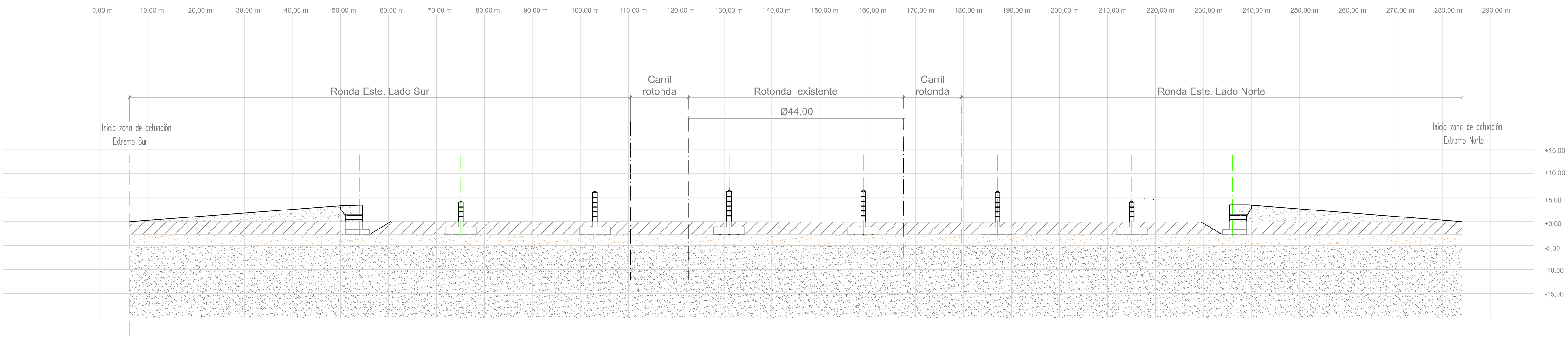
FASE 3: Movimiento de tierras del resto de pilas y estribos
Escala 1:500, Cotas en m



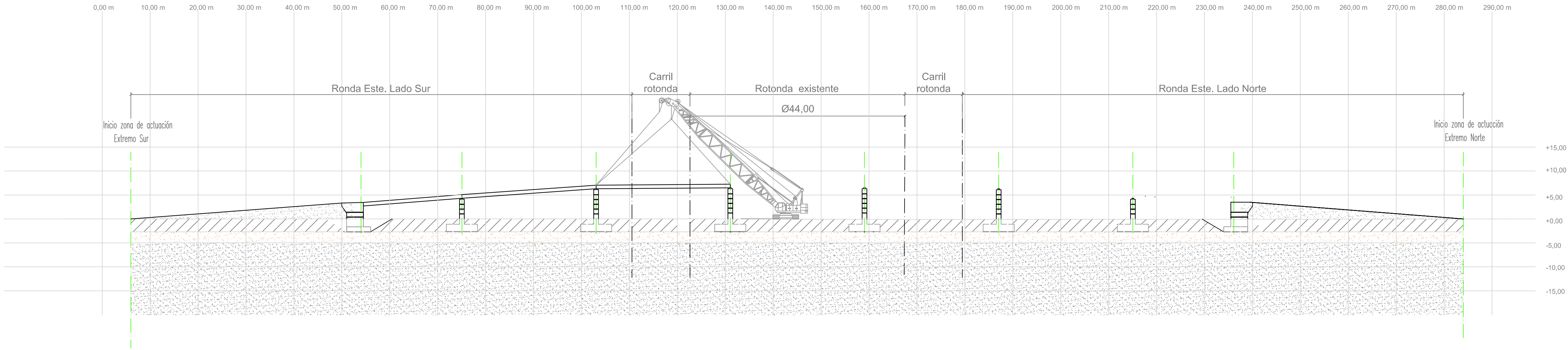
FASE 4: Encofrado, ferrallado y hormigonado del resto de pilas y estribos
Escala 1:500, Cotas en m



FASE 5: Rellenos y terraplenes de acceso
Escala 1:500, Cotas en m



FASE 6: Colocación de cajones en su posición final
Escala 1:500, Cotas en m



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingenieros
de Caminos, Canales y Puertos

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
MÁSTER EN INGENIERÍA DE
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTORES DEL PROYECTO:
D. ÁNGEL ANDÚJAR ZABAL
D.ª CELIA LLORENS PÉREZ

TUTOR DEL PROYECTO:
D. JUAN FRANCISCO MOYÁ SORIANO

ESCALA:
VARIAS
ORIGINAL EN A1

TÍTULO:
Diseño de la estructura de un
enlace entre la autovía RN23 y
la ronda Este de Tiaret (Argelia)

FECHA:
SEPTIEMBRE
2016

DESIGNACIÓN:
PROCESO CONSTRUCTIVO

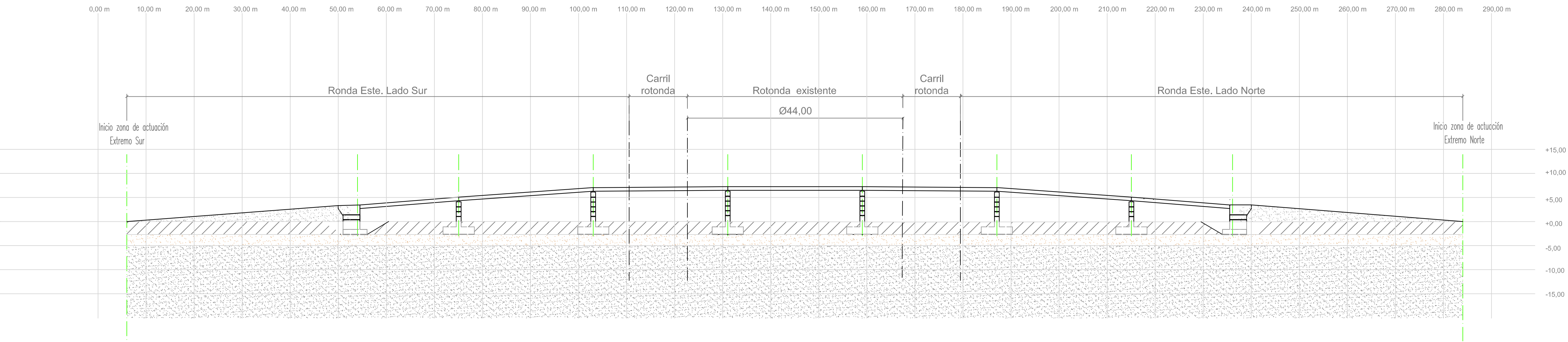
Nº de PLANO:

12

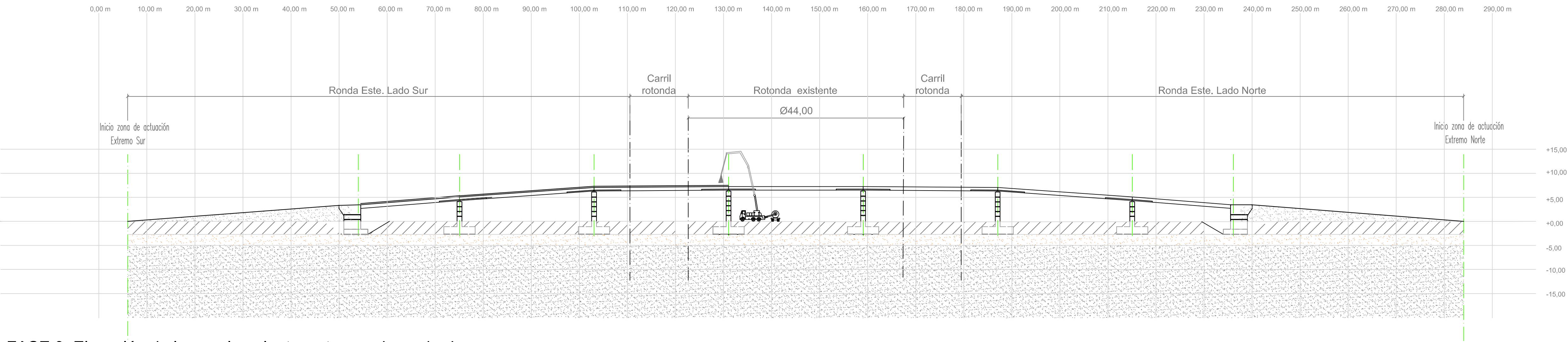
HOJA:

2

FASE 7: Uniones de los cajones en obra
Escala 1:500, Cotas en m



FASE 8: Encofrado, ferrallado y hormigonado de las losas inferiores y la losa superior
Escala 1:500, Cotas en m



FASE 9: Ejecución de los equipamientos y tareas de acabado
Escala 1:500, Cotas en m

