

Cubierta para la pista polideportiva exterior del Campus de Elviña en la UDC

Roof for the outdoor sports court of Elviña Campus in the UDC

Diego Cordeiro Rey

Septiembre 2021

ÍNDICE GENERAL DE LOS DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Antecedentes.
2. Objeto del proyecto.
3. Justificación del proyecto.
4. Situación.
5. Justificación de la solución adoptada.
6. Datos básicos del proyecto.
7. Descripción de las obras.
8. Topografía y replanteo.
9. Geología y geotecnia.
10. Sismicidad.
11. Proceso constructivo.
12. Cumplimiento de la normativa básica de edificación.
13. Legislación urbanística vigente.
14. Servicios afectados.
15. Estudio ambiental.
16. Estudio de gestión de residuos.
17. Plan de obra: plazo de ejecución y garantía.
18. Justificación de precios.
19. Fórmula de revisión de precios.
20. Clasificación del contratista.
21. Estudio de seguridad y salud en el trabajo.
22. Declaración de obra completa.
23. Presupuesto.
24. Índice general del proyecto.
25. Conclusión.

MEMORIA JUSTIFICATIVA

- ANEJO Nº1: Antecedentes.
ANEJO Nº2: Cartografía, topografía y replanteo.
ANEJO Nº3: Estudio geológico.
ANEJO Nº4: Estudio geotécnico.
ANEJO Nº5: Estudio sísmico.
ANEJO Nº6: Estudio de alternativas.
ANEJO Nº7: Servicios afectados.
ANEJO Nº8: Cálculo de estructuras.
ANEJO Nº9: Evacuación de aguas pluviales.
ANEJO Nº10: Instalación eléctrica e iluminación.

- ANEJO Nº11: Pistas deportivas.
ANEJO Nº12: Legislación y normativa.
ANEJO Nº13: Estudio de Impacto Ambiental.
ANEJO Nº14: Gestión de residuos.
ANEJO Nº15: Estudio de Seguridad y Salud.
ANEJO Nº16: Justificación de precios.
ANEJO Nº17: Revisión de precios.
ANEJO Nº18: Clasificación del contratista.
ANEJO Nº19: Plan de obra.
ANEJO Nº20: Presupuesto para el conocimiento de la Administración.
ANEJO Nº21: Reportaje fotográfico.

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

1. Situación.
2. Estado actual.
3. Nueva disposición.
4. Replanteo.
5. Alzado y perfil.
6. Cimentaciones.
7. Estructura.
8. Cerramiento.
9. Instalaciones.
10. Pistas deportivas.
11. Vistas 3D estructura.

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

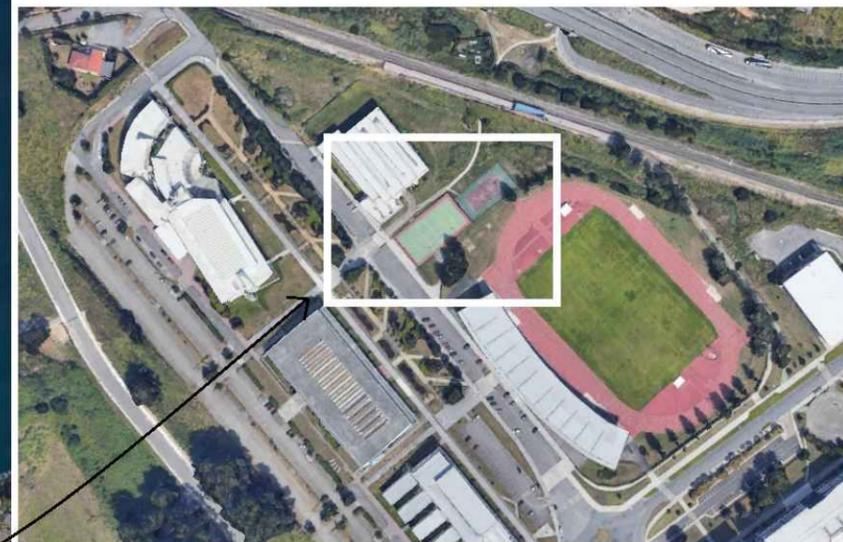
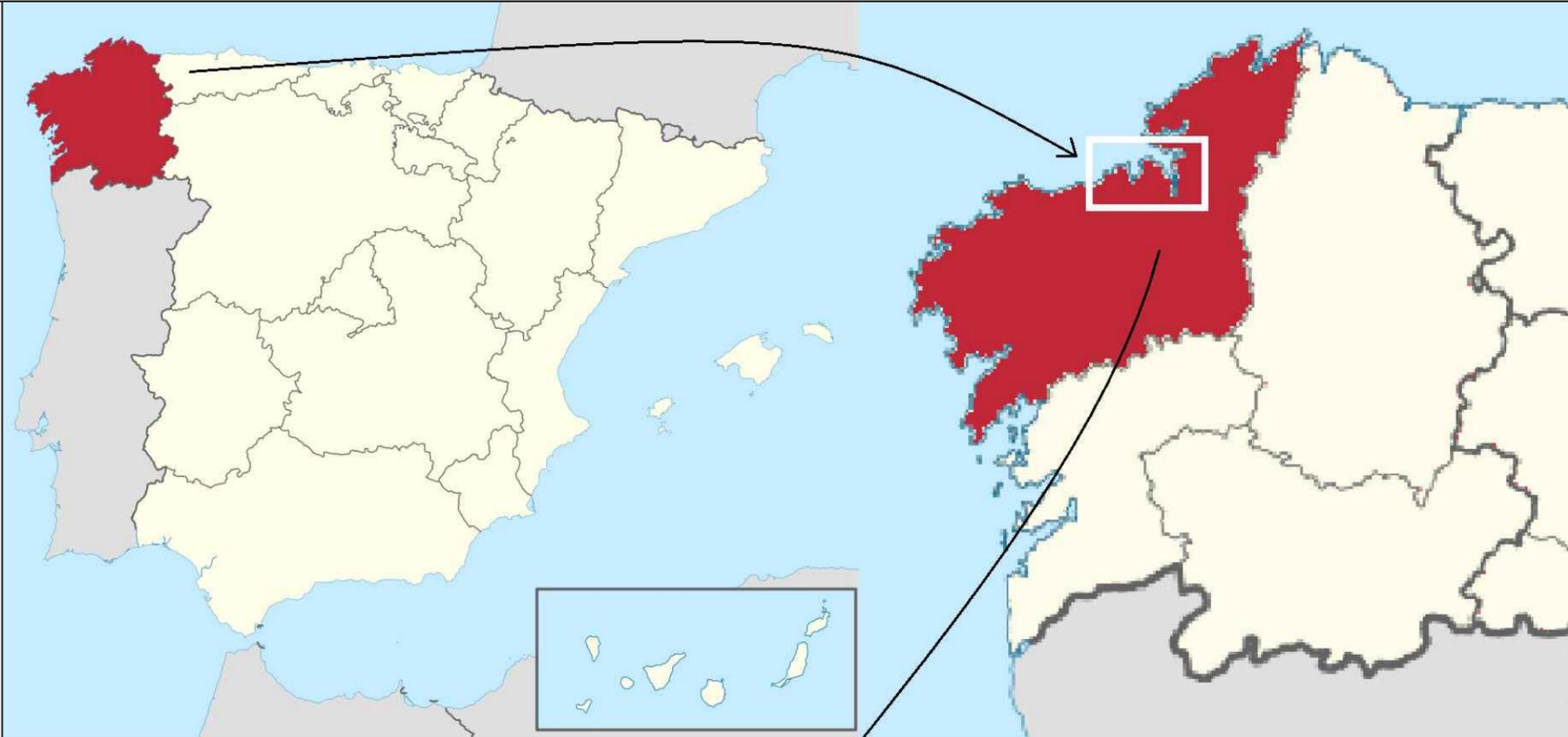
DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

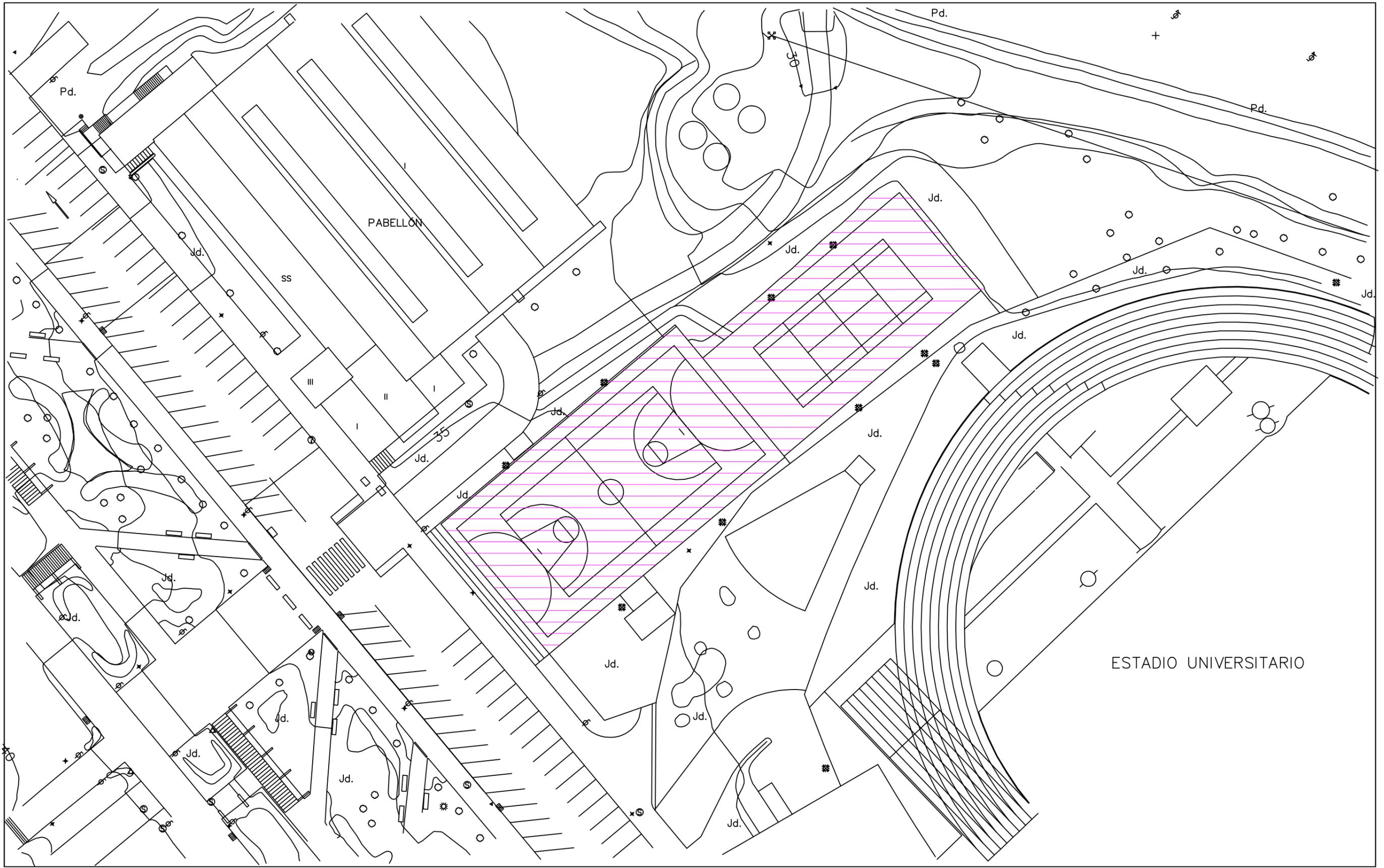
1. MEDICIONES.
2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1.
3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2.
4. PRESUPUESTO.
5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

ÍNDICE

1. SITUACIÓN
2. ESTADO ACTUAL
3. NUEVA DISPOSICIÓN
4. REPLANTEO
5. ALZADO Y PERFIL
6. CIMENTACIONES
 - 6.1 Planta cimentación
 - 6.2 Despiece zapatas y vigas de atado
 - 6.3 Uniones de anclaje
 - 6.4 Detalle uniones de anclaje
7. ESTRUCTURA
 - 7.1 Alzados tipo
 - 7.2 Planta estructura
 - 7.3 Pórticos tipo
 - 7.4 Uniones
8. CERRAMIENTO
 - 8.1 Panel tipo sándwich
9. INSTALACIONES
 - 9.1 Red de pluviales
 - 9.2 Instalación eléctrica
10. PISTAS DEPORTIVAS
 - 10.1 Planta pistas
 - 10.2 Definición pistas
11. VISTAS 3D ESTRUCTURA






 UNIVERSIDADE DA CORUÑA

 Fundación Ingeniería Civil de Galicia

 ETS Ingenieros de Caminos,
 Canales y Puertos

Autor del proyecto
 Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

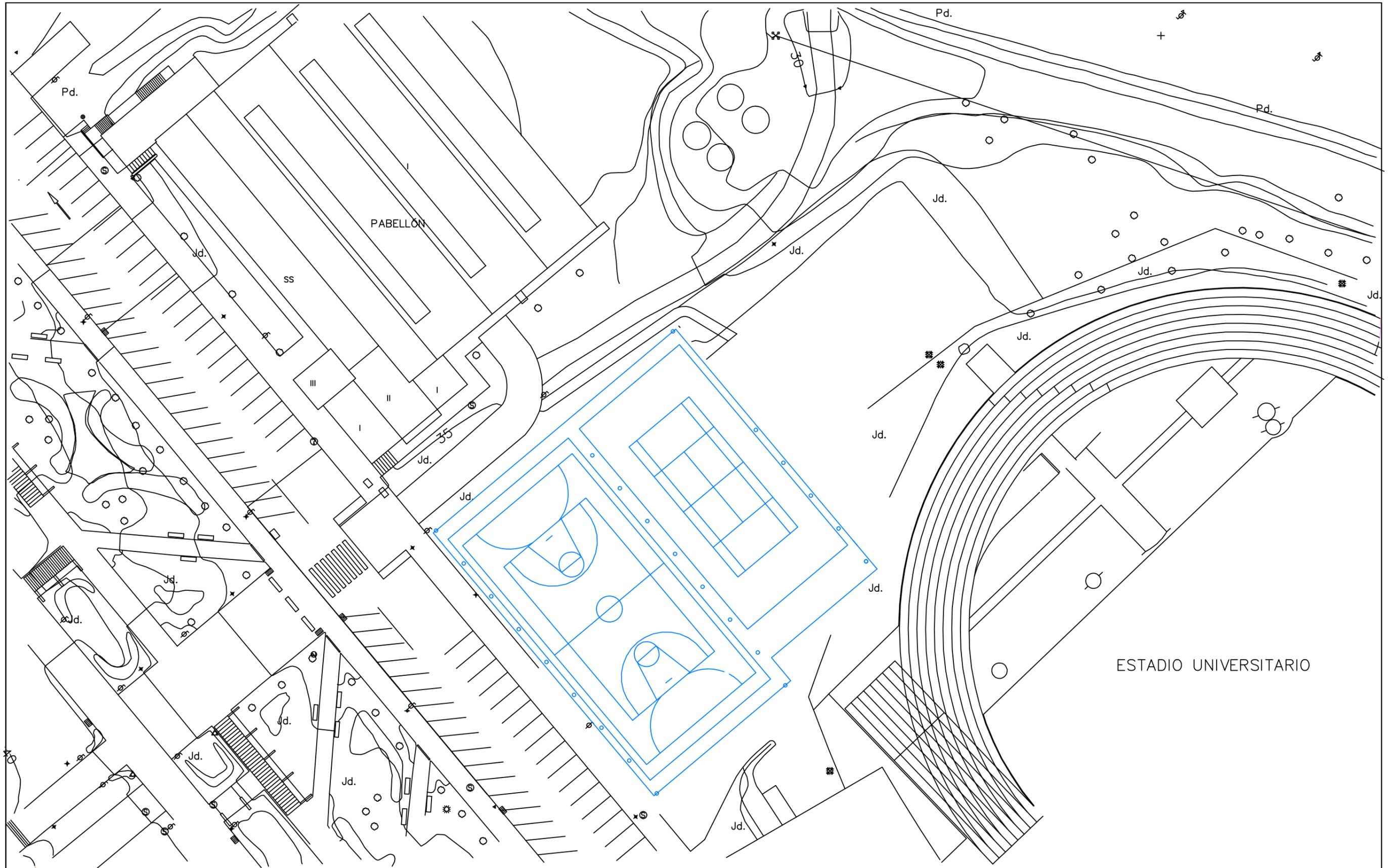

Título del proyecto
 Cubierta para la pista polideportiva
 exterior del Campus de Elviña en la UDC

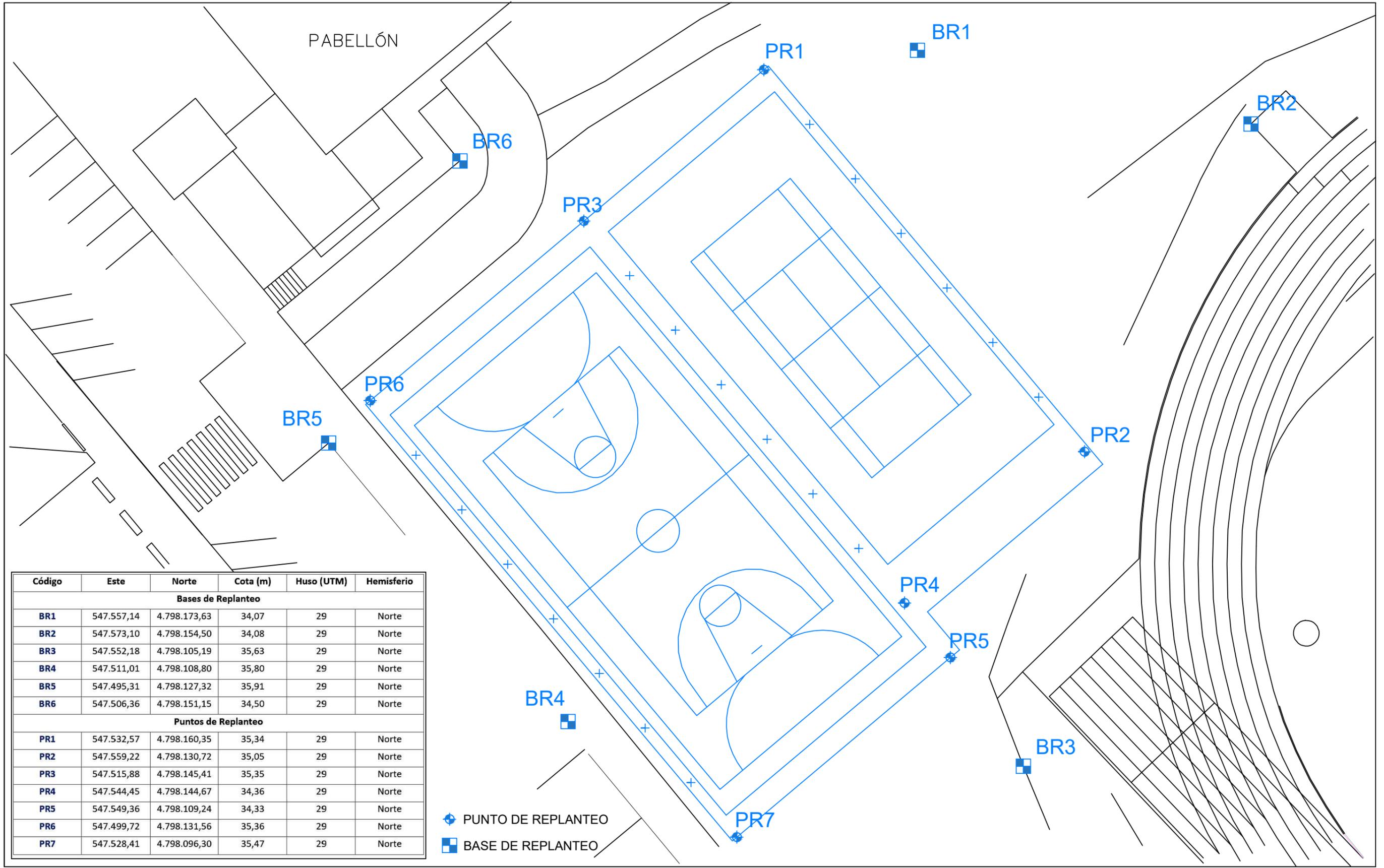
Designación del plano
 Situación actual de las pistas

Escala
 1/500

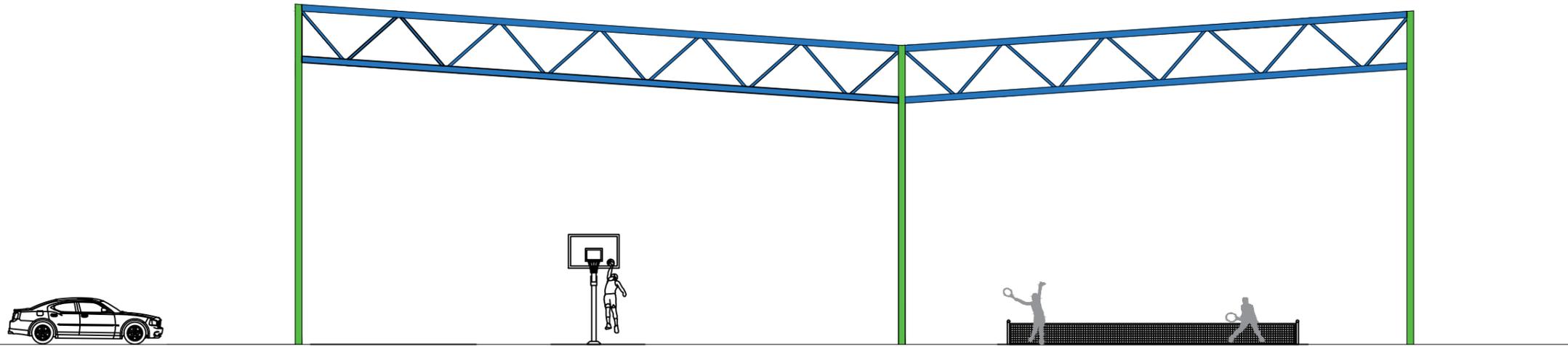
Nº de plano 2
Nº de hoja 1/1

Fecha
 Julio, 2021

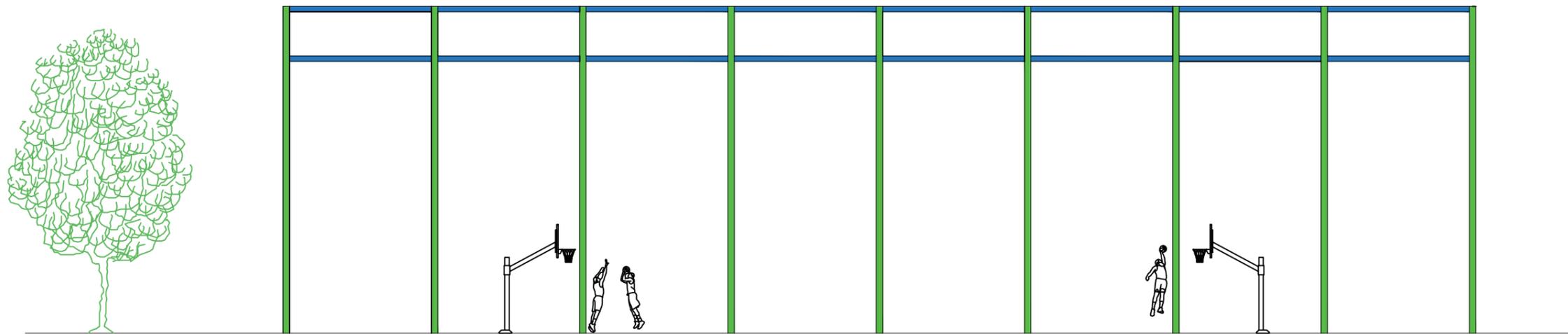




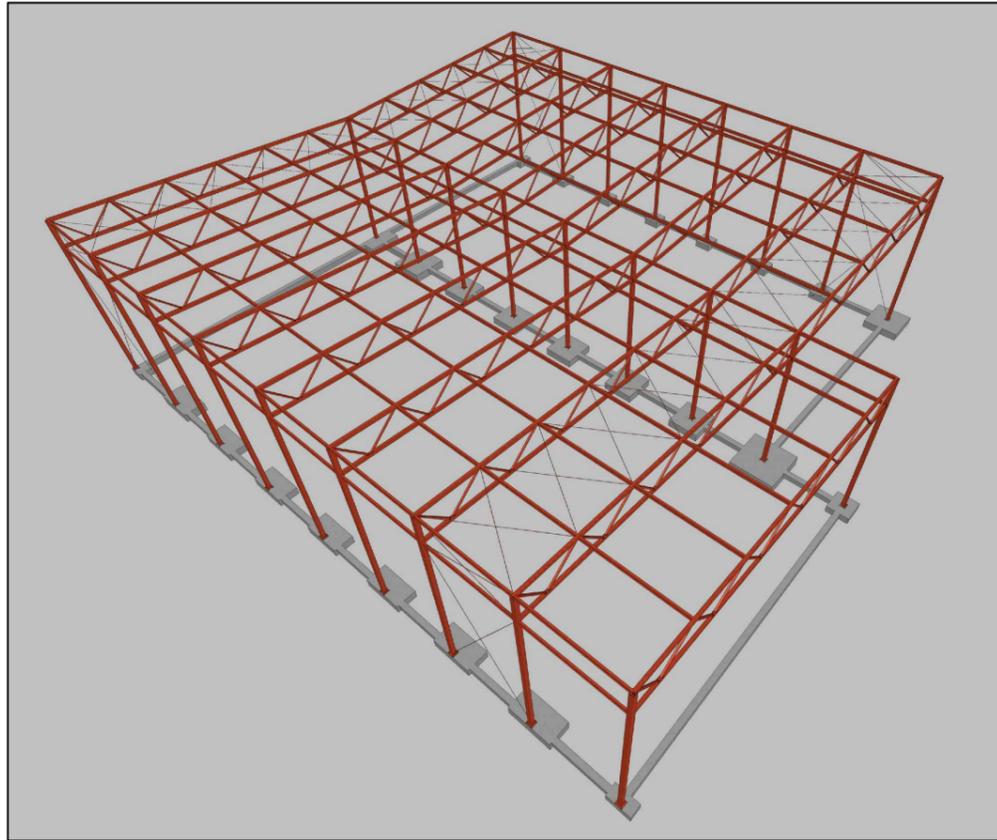
Código	Este	Norte	Cota (m)	Huso (UTM)	Hemisferio
Bases de Replanteo					
BR1	547.557,14	4.798.173,63	34,07	29	Norte
BR2	547.573,10	4.798.154,50	34,08	29	Norte
BR3	547.552,18	4.798.105,19	35,63	29	Norte
BR4	547.511,01	4.798.108,80	35,80	29	Norte
BR5	547.495,31	4.798.127,32	35,91	29	Norte
BR6	547.506,36	4.798.151,15	34,50	29	Norte
Puntos de Replanteo					
PR1	547.532,57	4.798.160,35	35,34	29	Norte
PR2	547.559,22	4.798.130,72	35,05	29	Norte
PR3	547.515,88	4.798.145,41	35,35	29	Norte
PR4	547.544,45	4.798.144,67	34,36	29	Norte
PR5	547.549,36	4.798.109,24	34,33	29	Norte
PR6	547.499,72	4.798.131,56	35,36	29	Norte
PR7	547.528,41	4.798.096,30	35,47	29	Norte



Perfil principal

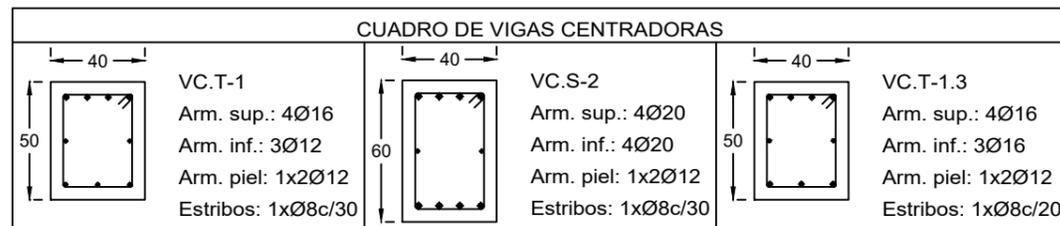
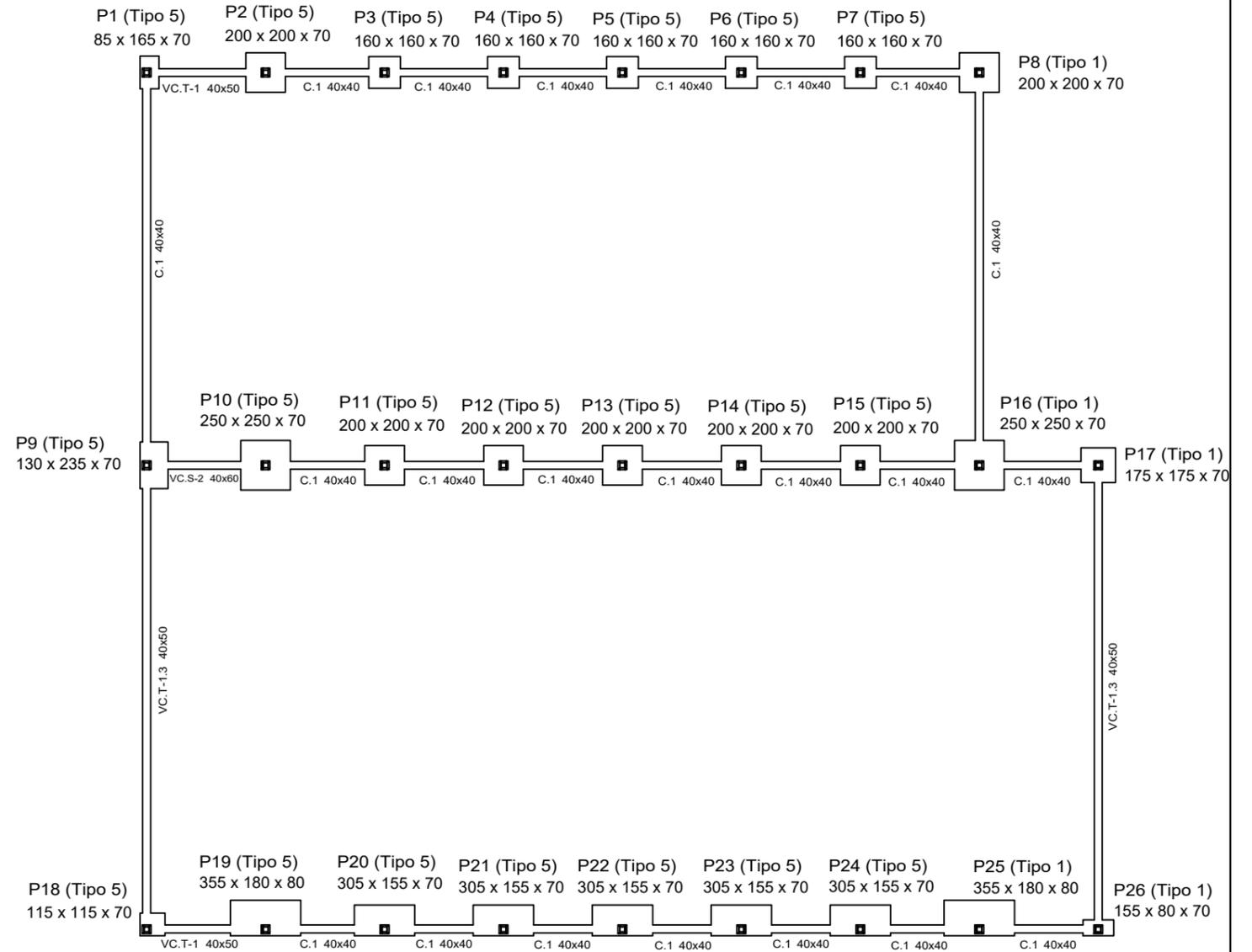


Alzado principal



Cuadro de arranques		
Referencias	Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P18, P19, P20, P21, P22, P23 y P24	4 Pernos Ø 20	Placa base (450x450x18)
P8, P16, P17, P25 y P26	6 Pernos Ø 20	Placa base (450x450x18)

Resumen Acero Elemento, Viga y Placa de anclaje		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15	Ø8	882.1	383	
	Ø12	3009.9	2939	
	Ø16	447.3	777	
	Ø20	56.1	152	
				4251



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

HORMIGÓN													ACERO				
SISTEMA ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO RC-08	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN	HA-25/P/30/IIa	25 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	30 mm.	Ila Humedad Alta	20/30 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	γ _c = 1.50	16.67 N/mm ²	Vibrado	B-500-S	Normal	γ _s = 1.15	434,78 N/mm ²
<small>Coefficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)</small>													<small>Acero garantizado con marca AENOR o CIETSID Acero soldable</small>				

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)

ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	f _t =420 N/mm ² B-500-S
----------------	---------	---	--------------	---------	---	--------------	-------------------------	--	---

ESTIMACIÓN DE ACCIONES DB-SE-AE

VALORES DE SERVICIO. CARGAS EN KN/m ²		CUBIERTA	
GRAVITATORIAS	C. PERMANENTES (G)	PESO PROPIO FORJADO	-
		CUBRICIÓN+CORREAS	0,24
	SOBRECARGAS (Q)	ACABADO DE TECHO	-
		TABIOQUERÍA	-
VIENTO	SOBRECARGA DE USO	0,40	
	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40	
SISMO	G+Q	1,04	

SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGUN DB-SE-AE. MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO CYPECAD 2020 b EN APLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 1.2.1 Y 1.2.3 NO ES DE APLICACIÓN LA NORMA NCSE-02. MUNICIPIO A CORUÑA (A CORUÑA) ACELERACIÓN SISMICA BÁSICA Ab=0,04g

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Fundación
 Ingeniería Civil de Galicia
 ETS Ingenieros de Caminos,
 Canales y Puertos

Autor del proyecto
 Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

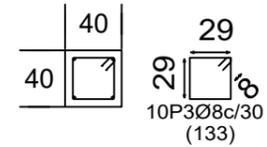
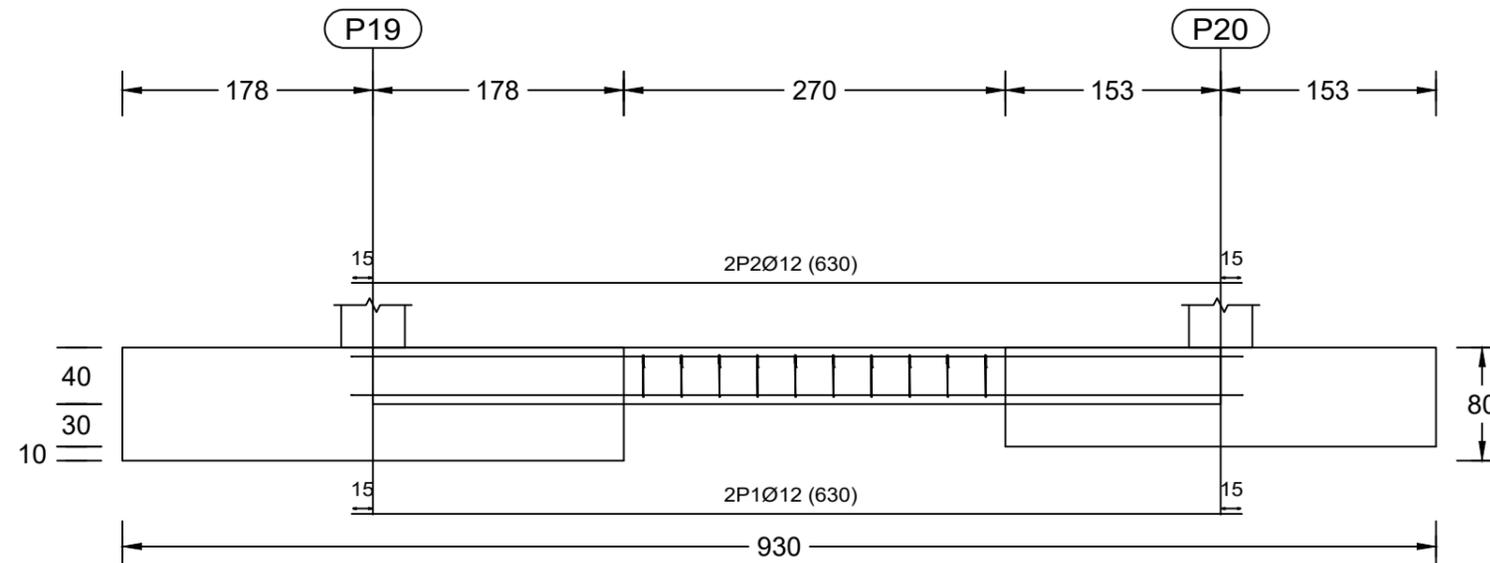
Título del proyecto
 Cubierta para la pista polideportiva exterior del Campus de Elviña en la UDC

Designación del plano
 Planta cimentación

Escala
 1/300

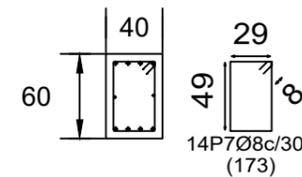
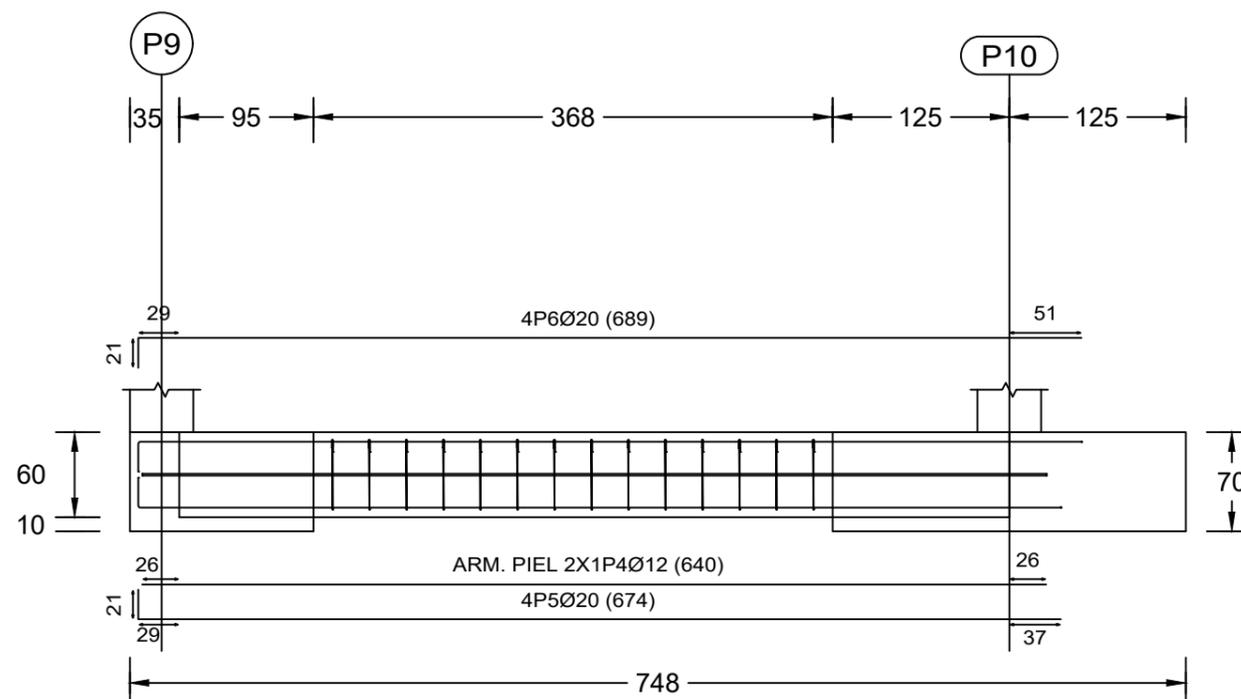
Nº de plano 6.1
Nº de hoja 1/1

Fecha
 Julio, 2021



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
C [P2-P3]=C [P3-P4]	1	Ø12	2	630	1260	11.2
C [P4-P5]=C [P5-P6]	2	Ø12	2	630	1260	11.2
C [P7-P8]=C [P10-P11]	3	Ø8	10	133	1330	5.2
C [P11-P12]=C [P12-P13]						
C [P13-P14]=C [P14-P15]						
C [P15-P16]=C [P16-P17]						
C [P19-P20]=C [P20-P21]						
C [P21-P22]=C [P22-P23]						
C [P23-P24]=C [P24-P25]						
C [P25-P26]=C [P8-P16]						
Total+10%: (x20):						30.4
Total+10%: (x20):						608.0
VC.S-2 [P9-P10]	4	Ø12	2	640	1280	11.4
	5	Ø20	4	674	2696	66.5
	6	Ø20	4	689	2756	68.0
	7	Ø8	14	173	2422	9.6
Total+10%:						171.1

VIGA DE ATADO C.1



VC.S-2 [P9-P10]

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

HORMIGÓN													ACERO				
SISTEMA ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO RC-08	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN	HA-25/P/30/IIa	25 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	30 mm.	IIa Humedad Alta	20/30 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.67 N/mm ²	Vibrado	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434.78 N/mm ²
Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)																	

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)

ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS	f _t =420 N/mm ²
		LÍMITE ELÁSTICO N/mm ²	275		LÍMITE ELÁSTICO N/mm ²	275		PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	B-500-S

ESTIMACIÓN DE ACCIONES DB-SE-AE

VALORES DE SERVICIO. CARGAS EN KN/m ²			CUBIERTA
GRAVITATORIAS	C. PERMANENTES (G)	PESO PROPIO FORJADO	-
		CUBRICIÓN+CORREAS	0,24
	SOBRECARGAS (Q)	ACABADO DE TECHO	-
		TABIQUERÍA	-
		SOBRECARGA DE USO	0,40
	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40	
	G+Q	1,04	
VIENTO	SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGUN DB-SE-AE. MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO CYPECAD 2020 b		
SISMO	EN APLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 1.2.1 Y 1.2.3 NO ES DE APLICACIÓN LA NORMA NCSE-02. MUNICIPIO A CORUÑA (A CORUÑA) ACCELERACIÓN SISMICA BÁSICA Ab=0,04g		

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Fundación Ingeniería Civil de Galicia
 ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Autor del proyecto
 Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

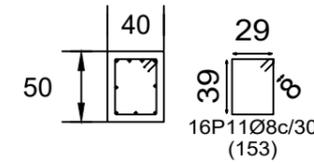
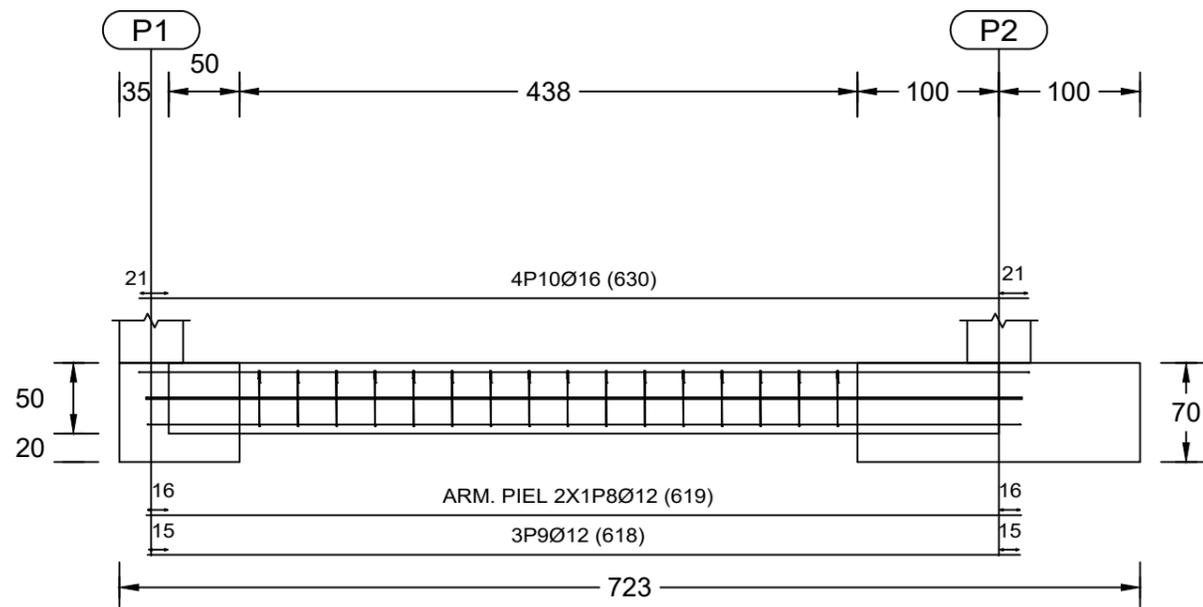
Título del proyecto
 Cubierta para la pista polideportiva exterior del Campus de Elviña en la UDC

Designación del plano
 Despiece zapatas y vigas de atado

Escala
 1/50

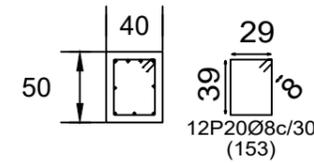
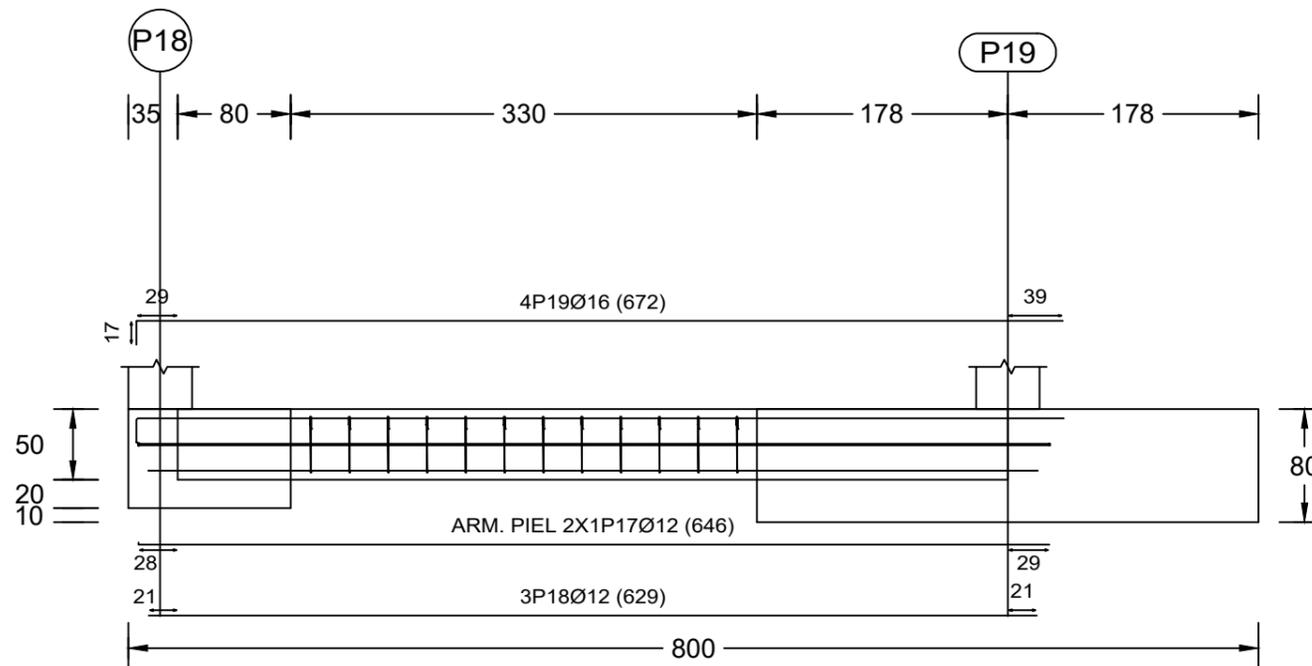
Nº de plano 6.2
 Nº de hoja 1/6

Fecha
 Julio, 2021



VC.T-1 [P1-P2]

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
VC.T-1 [P1-P2]	8	Ø12	2	619	1238	11.0
	9	Ø12	3	618	1854	16.5
	10	Ø16	4	630	2520	39.8
	11	Ø8	16	153	2448	9.7
Total+10%:						84.7
VC.T-1 [P18-P19]	17	Ø12	2	646	1292	11.5
	18	Ø12	3	629	1887	16.8
	19	Ø16	4	672	2688	42.4
	20	Ø8	12	153	1836	7.2
Total+10%:						85.7

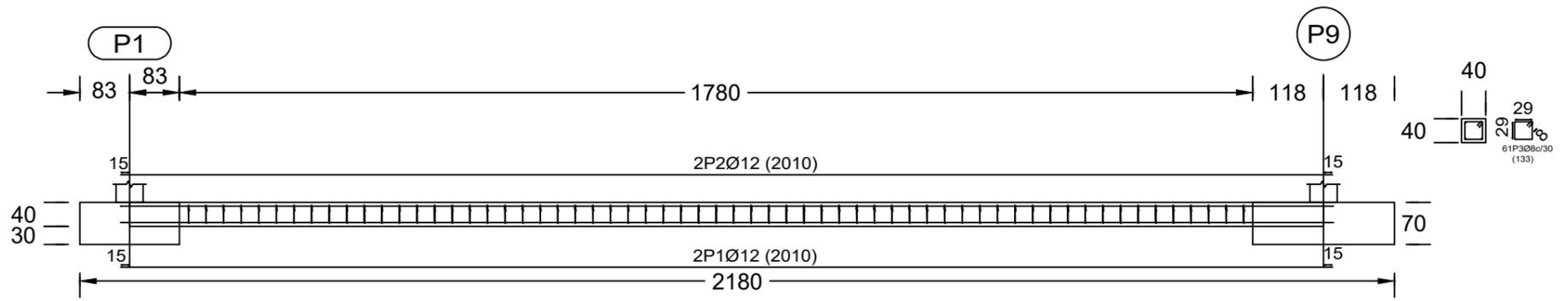


VC.T-1 [P18-P19]

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE																	
HORMIGÓN												ACERO					
SISTEMA ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO RC-08	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN	HA-25/P/30/IIa	25 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	30 mm.	IIa Humedad Alta	20/30 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.67 N/mm ²	Vibrado	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434.78 N/mm ²
Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)																	

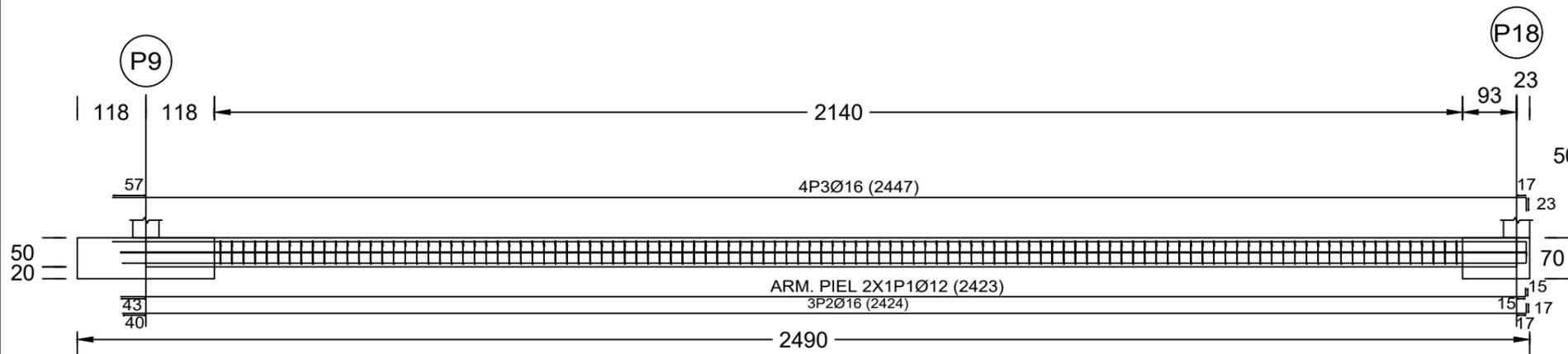
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)															
ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS	$f_t = 420$ N/mm ²	PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	B-500-S				
		LÍMITE ELÁSTICO N/mm ²	275		LÍMITE ELÁSTICO N/mm ²	275									

ESTIMACIÓN DE ACCIONES DB-SE-AE			
VALORES DE SERVICIO. CARGAS EN KN/m ²			CUBIERTA
GRAVITATORIAS	C. PERMANENTES (G)	PESO PROPIO FORJADO	-
		CUBRICIÓN+CORREAS	0,24
		ACABADO DE TECHO	-
	SOBRECARGAS (Q)	TABIQUERÍA	-
		SOBRECARGA DE LISO	0,40
	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40	
	G+Q	1,04	
VIENTO	SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGUN DB-SE-AE. MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO CYPECAD 2020 b		
SISMO	EN APLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 1.2.1 Y 1.2.3 NO ES DE APLICACIÓN LA NORMA NCSE-02. MUNICIPIO A CORUÑA (A CORUÑA) ACELERACIÓN SISMICA BÁSICA Ab=0,04g		

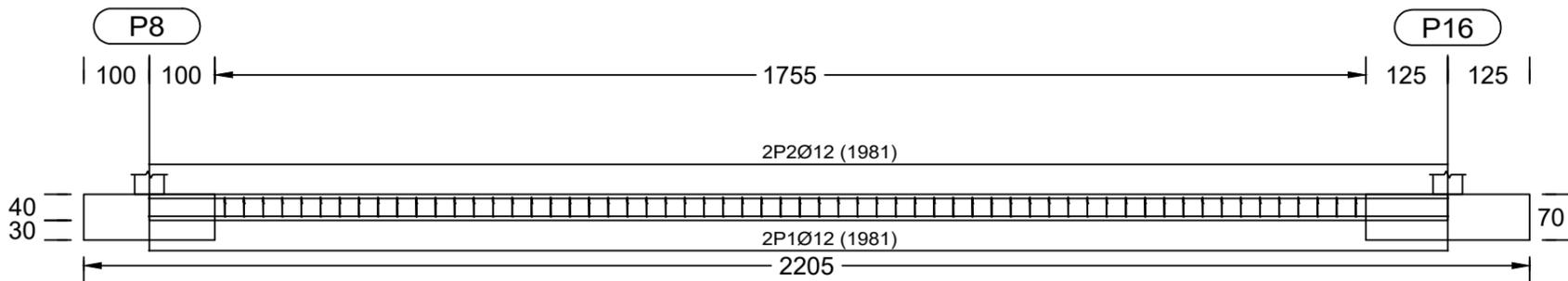


C [P1-P9]

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
C [P1-P9]	1	Ø12	2	2010	4020	35.7
	2	Ø12	2	2010	4020	35.7
	3	Ø8	61	133	8113	32.0
Total+10%:						113.7
VC.T-1.3 [P9-P18]	1	Ø12	2	2423	4846	43.0
	2	Ø16	3	2424	7272	114.8
	3	Ø16	4	2447	9788	154.5
	4	Ø8	108	153	16524	65.2
Total+10%:						415.3
C [P8-P16]	1	Ø12	2	1981	3962	35.2
	2	Ø12	2	1981	3962	35.2
	3	Ø8	60	133	7980	31.5
Total+10%:						112.1



VC.T-1.3 [P9-P18]



C [P8-P16]

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

HORMIGÓN													ACERO				
SISTEMA ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO RC-08	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN	HA-25/P/30/IIa	25 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	30 mm.	IIa Humedad Alta	20/30 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	γ _c = 1.50	16.67 N/mm ²	Vibrado	B-500-S	Normal	γ _s = 1.15	434.78 N/mm ²
Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)													Acero garantizado con marca AENOR o CIETSID Acero soldable				

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)

ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS	f _t =420 N/mm ²
		LIMITE ELASTICO N/mm ²	275		LIMITE ELASTICO N/mm ²	275		PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	B-500-S

ESTIMACIÓN DE ACCIONES DB-SE-AE

VALORES DE SERVICIO. CARGAS EN KN/m ²			CUBIERTA
GRAVITATORIAS	C. PERMANENTES (G)	PESO PROPIO FORJADO	-
		CUBRÍCION+CORREAS	0.24
	SOBRECARGAS (Q)	ACABADO DE TECHO	-
		TABIQUERÍA	-
		SOBRECARGA DE USO	0.40
	SOBRECARGA DE NIEVE	0.40	
	G+Q	1.04	
VIENTO	SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGUN DB-SE-AE. MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO CYPECAD 2020 b		
SISMO	EN APLICACIÓN DE LOS ARTICULOS 1.2.1 Y 1.2.3 NO ES DE APLICACIÓN LA NORMA NCSE-02. MUNICIPIO A CORUÑA (A CORUÑA) ACCELERACIÓN SISMICA BÁSICA Ab=0.04g		

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Fundación
 Ingeniería Civil de Galicia
 ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Autor del proyecto
 Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

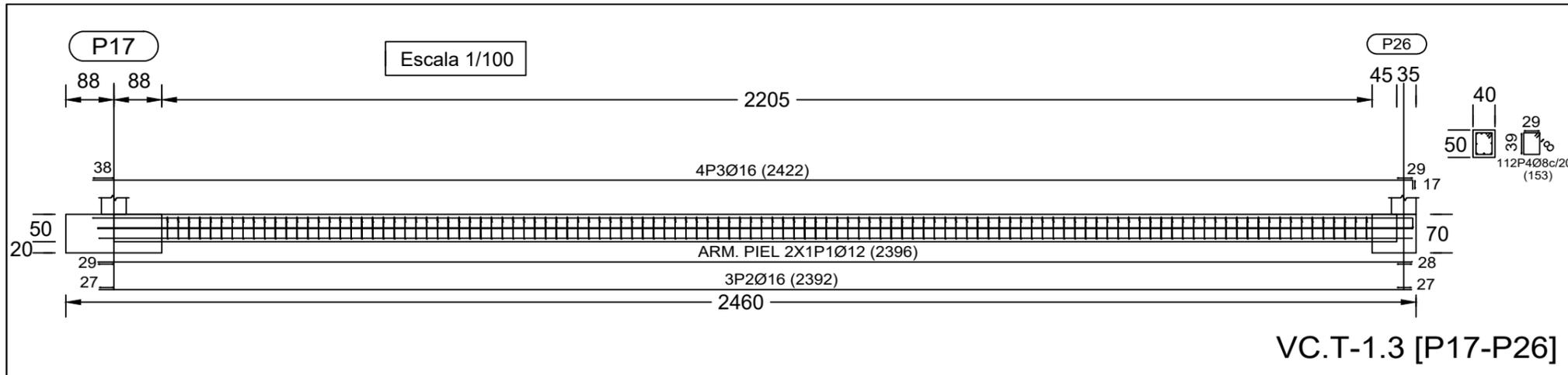
Título del proyecto
 Cubierta para la pista polideportiva exterior del Campus de Elviña en la UDC

Designación del plano
 Despiece zapatas y vigas de atado

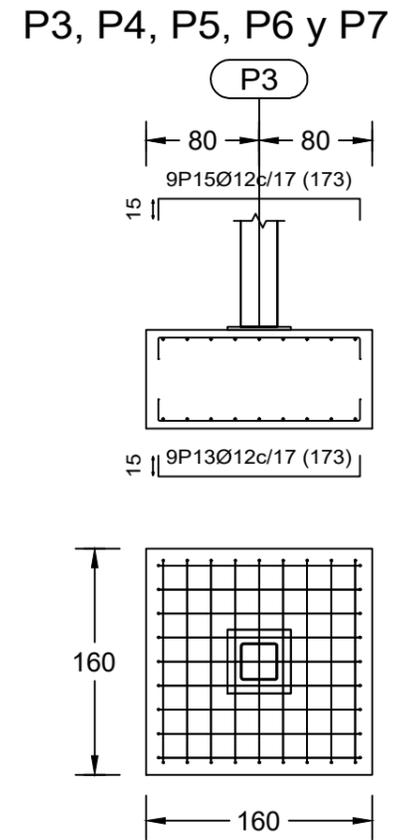
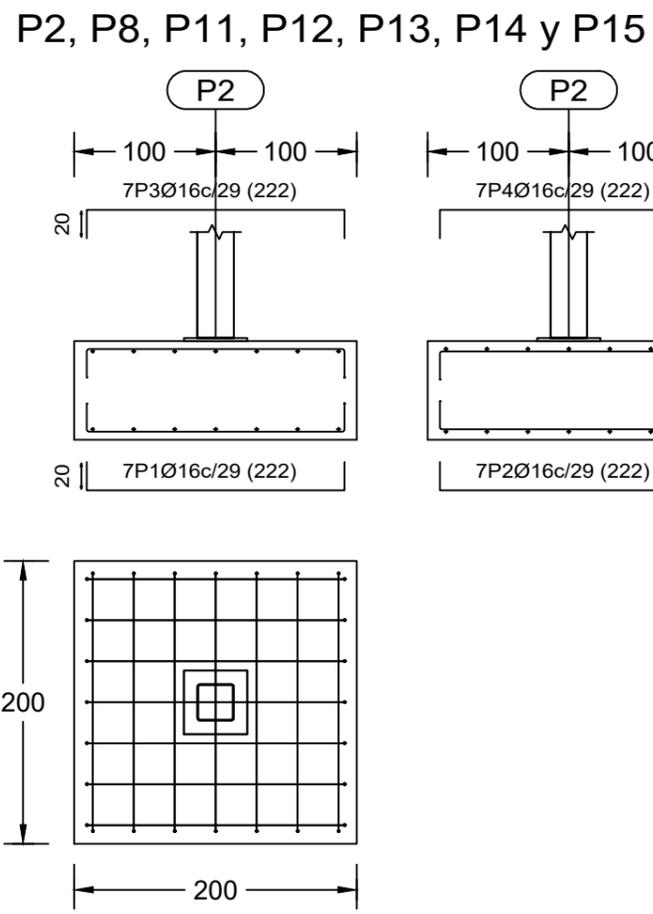
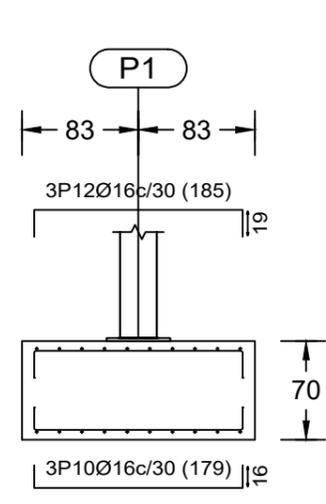
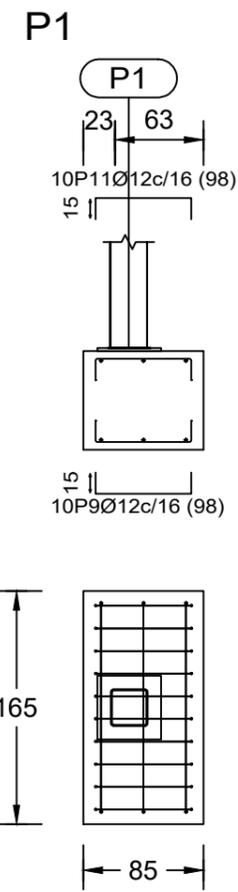
Escala
 1/100

Nº de plano 6.2
 Nº de hoja 3/6

Fecha
 Julio, 2021



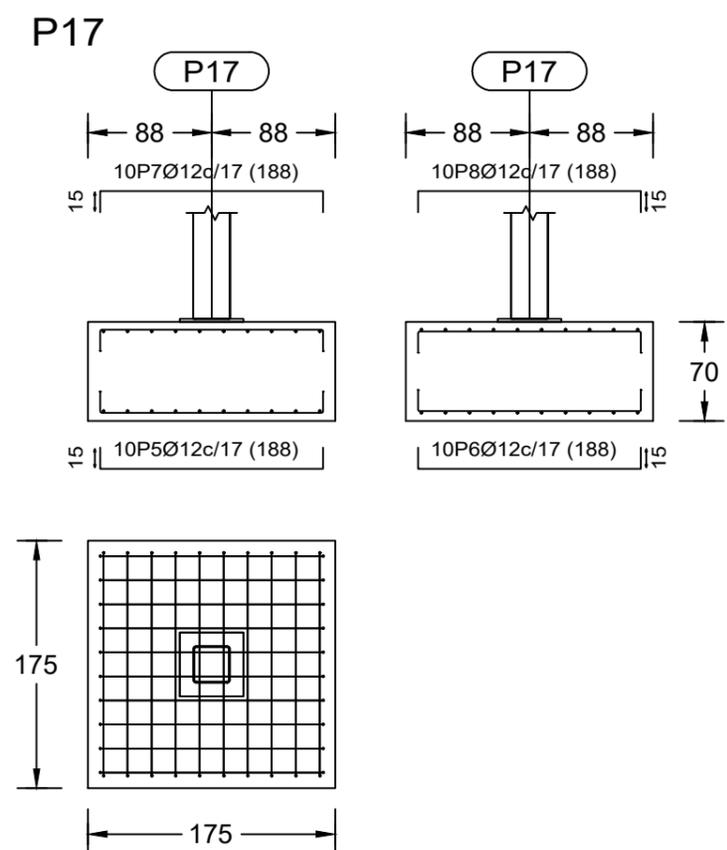
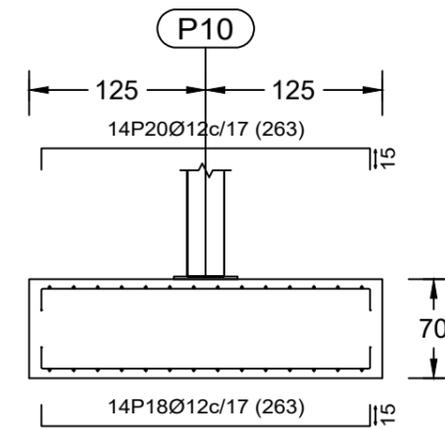
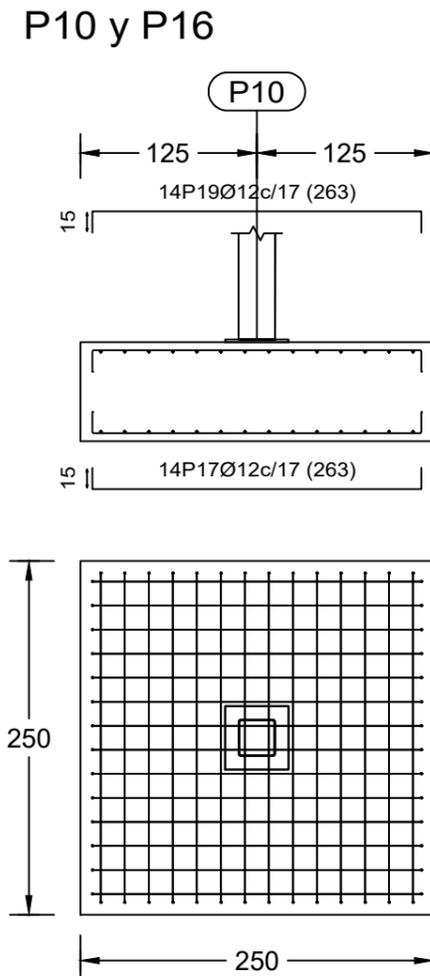
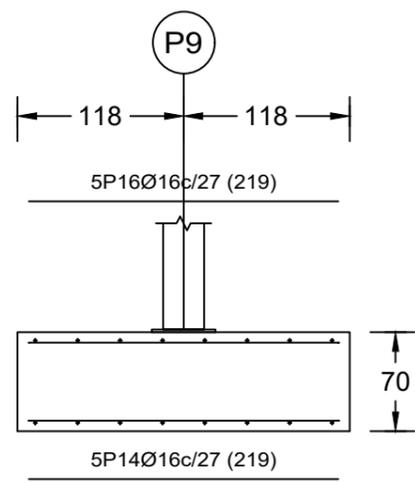
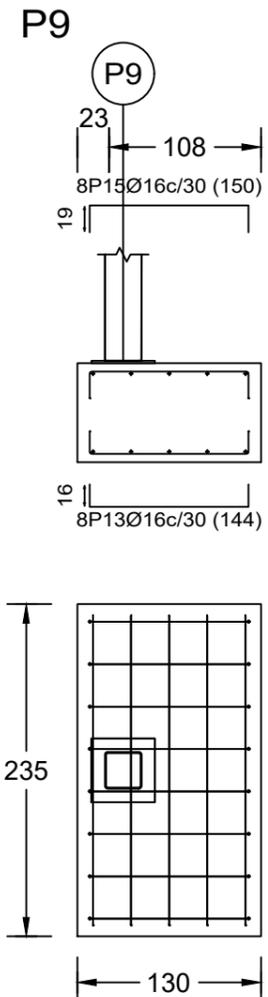
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
VC.T-1.3 [P17-P26]	1	Ø12	2	2396	4792	42.5
	2	Ø16	3	2392	7176	113.3
	3	Ø16	4	2422	9688	152.9
	4	Ø8	112	153	17136	67.6
Total+10%:						413.9
P1	9	Ø12	10	98	980	8.7
	10	Ø16	3	179	537	8.5
	11	Ø12	10	98	980	8.7
	12	Ø16	3	185	555	8.8
Total+10%:						38.2
P2=P8=P11=P12=P13 P14=P15	1	Ø16	7	222	1554	24.5
	2	Ø16	7	222	1554	24.5
	3	Ø16	7	222	1554	24.5
	4	Ø16	7	222	1554	24.5
Total+10%:						107.8
(x7):						754.6
P3=P4=P5=P6=P7	13	Ø12	9	173	1557	13.8
	14	Ø12	9	173	1557	13.8
	15	Ø12	9	173	1557	13.8
	16	Ø12	9	173	1557	13.8
Total+10%:						60.7
(x5):						303.5



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE																	
HORMIGON											ACERO						
SISTEMA ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO RC-08	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN	HA-25/P/30/IIa	25 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	30 mm.	IIa Humedad Alta	20/30 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.67 N/mm ²	Vibrado	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434.78 N/mm ²
Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)																	
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)																	
ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS	$f_t = 420$ N/mm ²	PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	B-500-S						

ESTIMACIÓN DE ACCIONES DB-SE-AE			
VALORES DE SERVICIO. CARGAS EN KN/m ²			CUBIERTA
GRAVITATORIAS	C. PERMANENTES (G)	PESO PROPIO FORJADO	-
		CUBRICIÓN+CORREAS	0,24
	SOBRECARGAS (Q)	ACABADO DE TECHO	-
		TABIQUERÍA	-
		SOBRECARGA DE USO	0,40
SOBRECARGA DE NIEVE		0,40	
G+Q		1,04	
VIENTO	SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGUN DB-SE-AE. MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO CYPECAD 2020 b		
SISMO	EN APLICACIÓN DE LOS ARTICULOS 1.2.1 Y 1.2.3 NO ES DE APLICACIÓN LA NORMA NCSE-02. MUNICIPIO A CORUÑA (A CORUÑA) ACELERACIÓN SISMICA BÁSICA Ab=0,04g		

	Autor del proyecto	Firma del autor	Título del proyecto	Designación del plano	Escala	Nº de plano	Fecha
	Diego Cordeiro Rey		Cubierta para la pista polideportiva exterior del Campus de Elviña en la UDC	Despiece zapatas y vigas de atado	1/50	6.2	Julio, 2021
						Nº de hoja	
						4/6	



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
P9	13	Ø16	8	144	1152	18.2
	14	Ø16	5	219	1095	17.3
	15	Ø16	8	150	1200	18.9
	16	Ø16	5	219	1095	17.3
Total+10%:						78.9
P10=P16	17	Ø12	14	263	3682	32.7
	18	Ø12	14	263	3682	32.7
	19	Ø12	14	263	3682	32.7
	20	Ø12	14	263	3682	32.7
Total+10%:						143.9
(x2):						287.8
P17	5	Ø12	10	188	1880	16.7
	6	Ø12	10	188	1880	16.7
	7	Ø12	10	188	1880	16.7
	8	Ø12	10	188	1880	16.7
Total+10%:						73.5

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

HORMIGON													ACERO				
SISTEMA ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO RC-08	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN	HA-25/P/30/IIa	25 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	30 mm.	IIa Humedad Alta	20/30 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.67 N/mm ²	Vibrado	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434.78 N/mm ²
Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)																	

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)

ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS	f _t =420 N/mm ²
		LIMITES ELASTICO N/mm ²	275		LIMITES ELASTICO N/mm ²	275		PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	B-500-S

ESTIMACIÓN DE ACCIONES DB-SE-AE

VALORES DE SERVICIO. CARGAS EN KN/m ²			CUBIERTA
GRAVITATORIAS	C. PERMANENTES (G)	PESO PROPIO FORJADO	-
		CUBRICIÓN+CORREAS	0,24
	SOBRECARGAS (Q)	ACABADO DE TECHO	-
		TABIQUERÍA	-
		SOBRECARGA DE USO	0,40
	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40	
	G+Q	1,04	
VIENTO	SE HA CONSIDERADO ACCION DE VIENTO SEGUN DB-SE-AE. MEDIANTE EL PROGRAMA DE CALCULO CYPECAD 2020 b		
SISMO	EN APLICACION DE LOS ARTICULOS 1.2.1 Y 1.2.3 NO ES DE APLICACION LA NORMA NCSE-02. MUNICIPIO A CORUÑA (A CORUÑA) ACELERACION SISMICA BASICA Ab=0,04g		

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Fundación
Ingeniería Civil de Galicia

ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Autor del proyecto
Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

Título del proyecto
Cubierta para la pista polideportiva exterior del Campus de Elviña en la UDC

Designación del plano
Despiece zapatas y vigas de atado

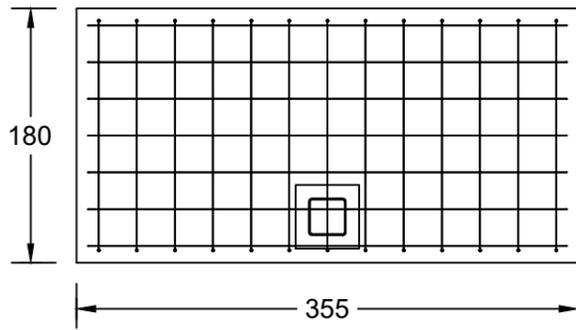
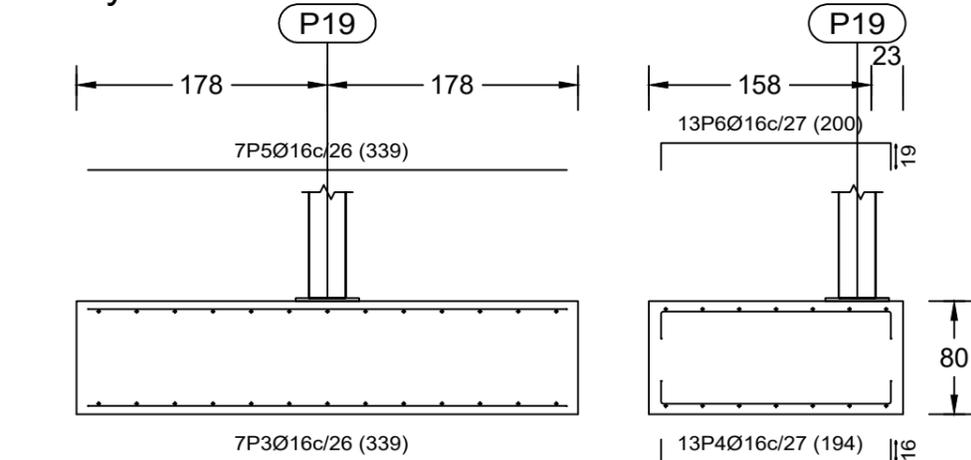
Escala
1/50

Nº de plano 6.2

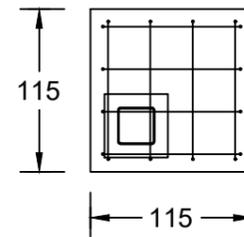
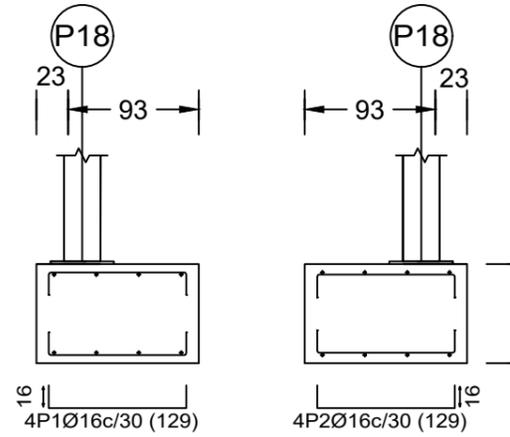
Nº de hoja 5/6

Fecha
Julio, 2021

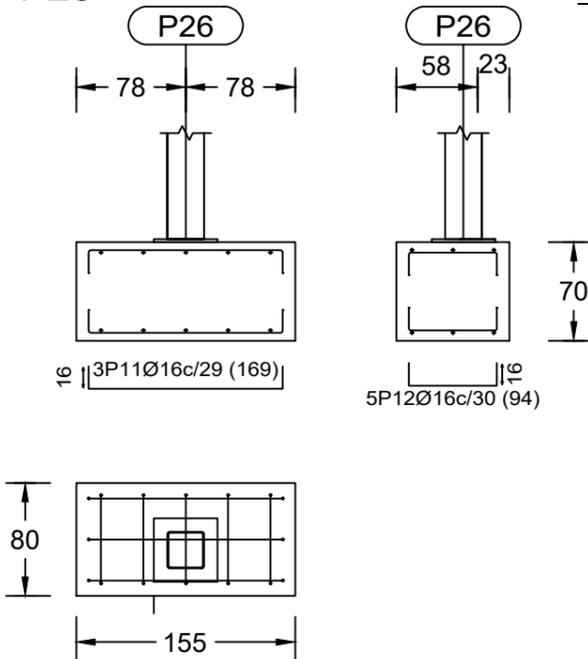
P19 y P25



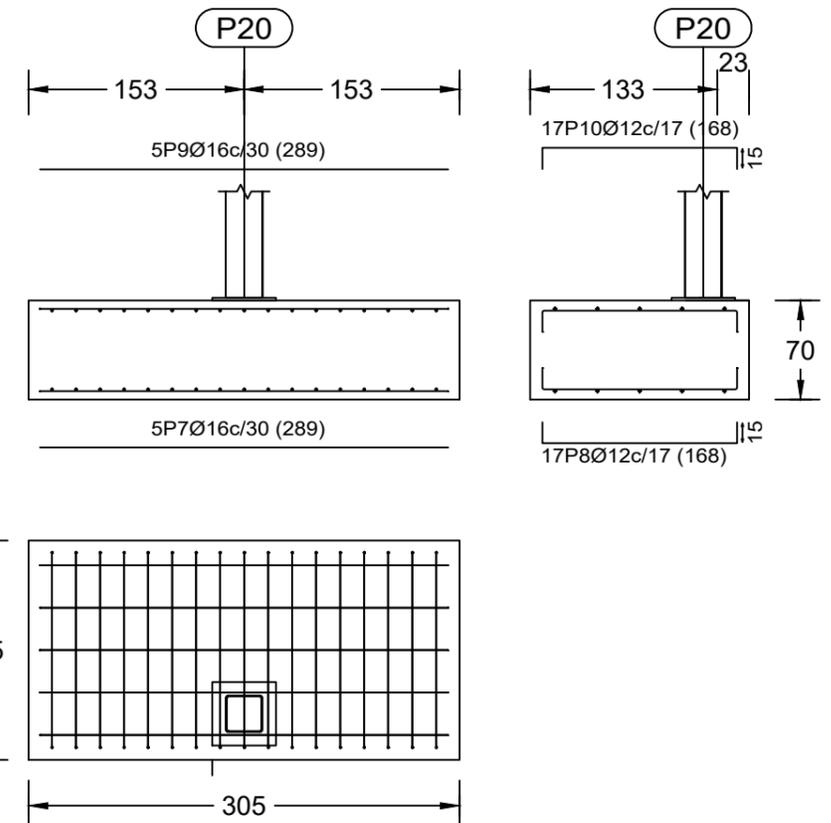
P18



P26



P20, P21, P22, P23 y P24



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
P18	1	Ø16	4	129	516	8.1
	2	Ø16	4	129	516	8.1
Total+10%:						17.8
P19=P25	3	Ø16	7	339	2373	37.5
	4	Ø16	13	194	2522	39.8
	5	Ø16	7	339	2373	37.5
	6	Ø16	13	200	2600	41.0
Total+10%:						171.4
(x2):						342.8
P20=P21=P22=P23=P24	7	Ø16	5	289	1445	22.8
	8	Ø12	17	168	2856	25.4
	9	Ø16	5	289	1445	22.8
	10	Ø12	17	168	2856	25.4
Total+10%:						106.0
(x5):						530.0
P26	11	Ø16	3	169	507	8.0
	12	Ø16	5	94	470	7.4
Total+10%:						16.9

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

HORMIGON													ACERO				
SISTEMA ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO RC-08	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN	HA-25/P/30/IIa	25 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	30 mm.	IIa Humedad Alta	20/30 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.67 N/mm ²	Vibrado	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434.78 N/mm ²
Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)																	

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)

ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS	f _t =420 N/mm ²
		LÍMITE ELÁSTICO N/mm ²	275		LÍMITE ELÁSTICO N/mm ²	275		PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	B-500-S

ESTIMACIÓN DE ACCIONES DB-SE-AE

VALORES DE SERVICIO. CARGAS EN KN/m ²			CUBIERTA
GRAVITATORIAS	C. PERMANENTES (G)	PESO PROPIO FORJADO	-
		CUBRICIÓN+CORREAS	0,24
	SOBRECARGAS (Q)	ACABADO DE TECHO	-
		TABIQUERÍA	-
		SOBRECARGA DE USO	0,40
SOBRECARGA DE NIEVE		0,40	
G+Q		1,04	
VIENTO	SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGUN DB-SE-AE. MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO CYPECAD 2020 b		
SISMO	EN APLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 1.2.1 Y 1.2.3 NO ES DE APLICACIÓN LA NORMA NCSE-02. MUNICIPIO A CORUÑA (A CORUÑA) ACELERACIÓN SISMICA BÁSICA Ab=0,04g		

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Fundación
 Ingeniería Civil de Galicia
 ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Autor del proyecto
 Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

Título del proyecto
 Cubierta para la pista polideportiva exterior del Campus de Elviña en la UDC

Designación del plano
 Despiece zapatas y vigas de atado

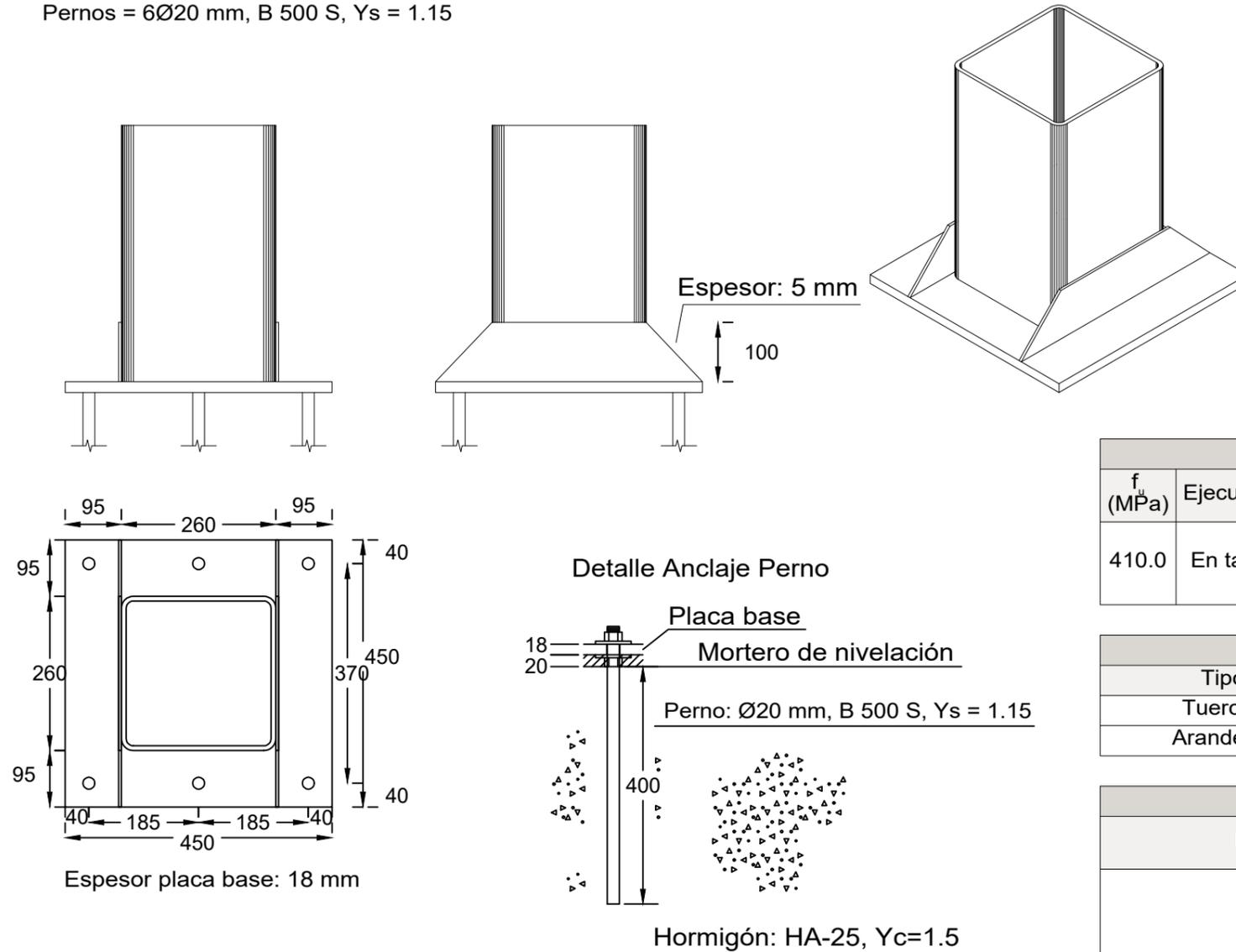
Escala
 1/50

Nº de plano 6.2
Nº de hoja 6/6

Fecha
 Julio, 2021

Anclaje Tipo 1

Dimensiones Placa = 450x450x18 mm (S275)
 Pernos = 6Ø20 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	8	105749
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	8	41019

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	114	ISO 4032-M20
Arandelas	Dureza 200 HV	114	ISO 7089-20

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	26	450x450x18	743.94
	Rigidizadores pasantes	52	450/260x100/0x5	72.46
Total				816.40
B 500 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	114	Ø 20 - L = 458	128.76
	Total			

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE																	
HORMIGÓN													ACERO				
SISTEMA ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO RC-08	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN	HA-25/P/30/IIa	25 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	30 mm.	IIa Humedad Alta	20/30 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.67 N/mm ²	Vibrado	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434.78 N/mm ²
<small>Coefficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)</small>																	

ESTIMACIÓN DE ACCIONES DB-SE-AE			
VALORES DE SERVICIO. CARGAS EN KN/m ²			CUBIERTA
GRAVITATORIAS	C. PERMANENTES (G)	PESO PROPIO FORJADO	-
		CUBRICIÓN+CORREAS	0,24
		ACABADO DE TECHO TABIQUERÍA	-
	SOBRECARGAS (Q)	SOBRECARGA DE USO	0,40
		SOBRECARGA DE NIEVE	0,40
G+Q			1,04
VIENTO	SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGUN DB-SE-AE. MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO CYPECAD 2020 b		
SISMO	EN APLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 1.2.1 Y 1.2.3 NO ES DE APLICACIÓN LA NORMA NCSE-02. MUNICIPIO A CORUÑA (A CORUÑA) ACELERACIÓN SISMICA BÁSICA Ab=0,04g		

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)									
ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS	$f_w = 420$ N/mm ²
		LIMITE ELASTICO N/mm ²	275		LIMITE ELASTICO N/mm ²	275		PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	B-500-S

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Fundación Ingeniería Civil de Galicia
 ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Autor del proyecto
 Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

Título del proyecto
 Cubierta para la pista polideportiva exterior del Campus de Elviña en la UDC

Designación del plano
 Detalle anclaje pilar-cimentación

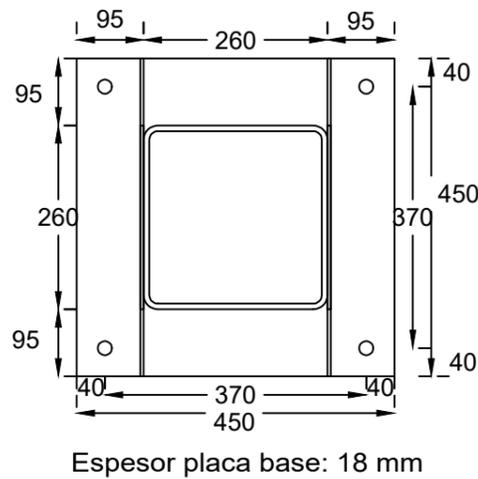
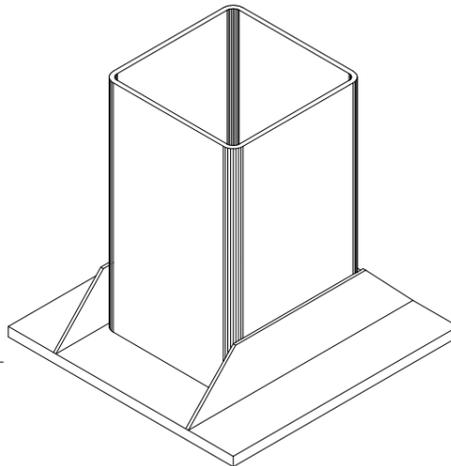
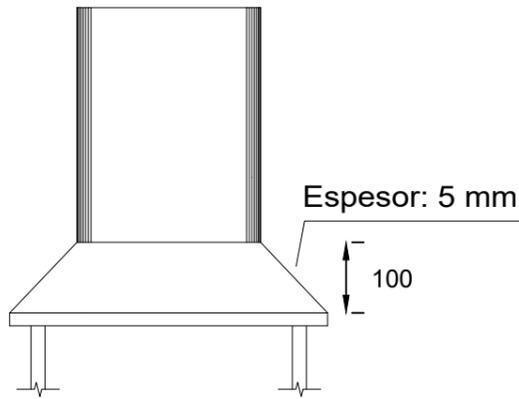
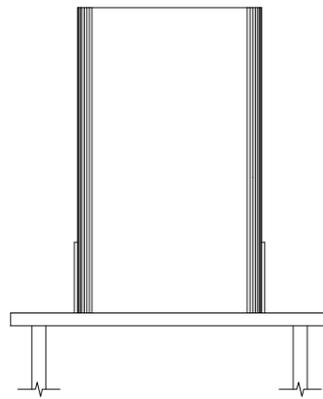
Escala
 1/10

Nº de plano 6.3
 Nº de hoja 1/2

Fecha
 Julio, 2021

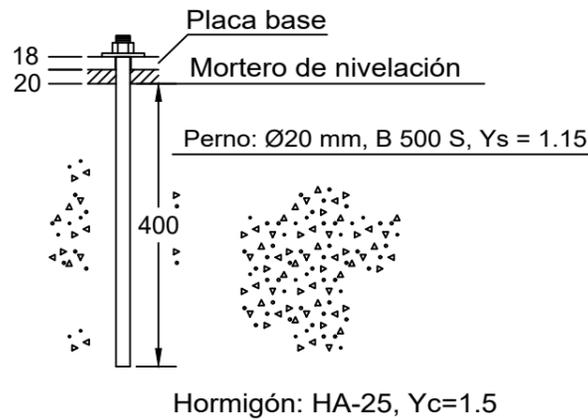
Anclaje Tipo 5

Dimensiones Placa = 450x450x18 mm (S275)
 Pernos = 4Ø20 mm, B 500 S, Ys = 1.15



Espeor placa base: 18 mm

Detalle Anclaje Perno



Hormigón: HA-25, Yc=1.5

Soldaduras

f _u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espeor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	8	105749
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	8	41019

Elementos de tornillería

Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	114	ISO 4032-M20
Arandelas	Dureza 200 HV	114	ISO 7089-20

Placas de anclaje

Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	26	450x450x18	743.94
	Rigidizadores pasantes	52	450/260x100/0x5	72.46
Total				816.40
B 500 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	114	Ø 20 - L = 458	128.76
	Total			

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

HORMIGÓN													ACERO				
SISTEMA ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO RC-08	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTACIÓN	HA-25/P/30/IIa	25 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	30 mm.	IIa Humedad Alta	20/30 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	γ _c = 1.50	16.67 N/mm ²	Vibrado	B-500-S	Normal	γ _s = 1.15	434.78 N/mm ²
<small>Coefficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)</small>																	

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)

ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS	f _t =420 N/mm ²
		LÍMITE ELÁSTICO N/mm ²	275		LÍMITE ELÁSTICO N/mm ²	275		PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	B-500-S

ESTIMACIÓN DE ACCIONES DB-SE-AE

VALORES DE SERVICIO. CARGAS EN KN/m ²		CUBIERTA	
GRAVITATORIAS	C. PERMANENTES (G)	PESO PROPIO FORJADO	-
		CUBRICIÓN+CORREAS	0,24
	SOBRECARGAS (Q)	ACABADO DE TECHO	-
		TABIQUERÍA	-
		SOBRECARGA DE USO	0,40
	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40	
	G+Q	1,04	
VIENTO	SE HA CONSIDERADO ACCIÓN DE VIENTO SEGUN DB-SE-AE. MEDIANTE EL PROGRAMA DE CÁLCULO CYPECAD 2020 b		
SISMO	EN APLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 1.2.1 Y 1.2.3 NO ES DE APLICACIÓN LA NORMA NCSE-02. MUNICIPIO A CORUÑA (A CORUÑA) ACELERACIÓN SISMICA BÁSICA Ab=0,04g		

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Fundación
 Ingeniería Civil de Galicia
 ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Autor del proyecto
 Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

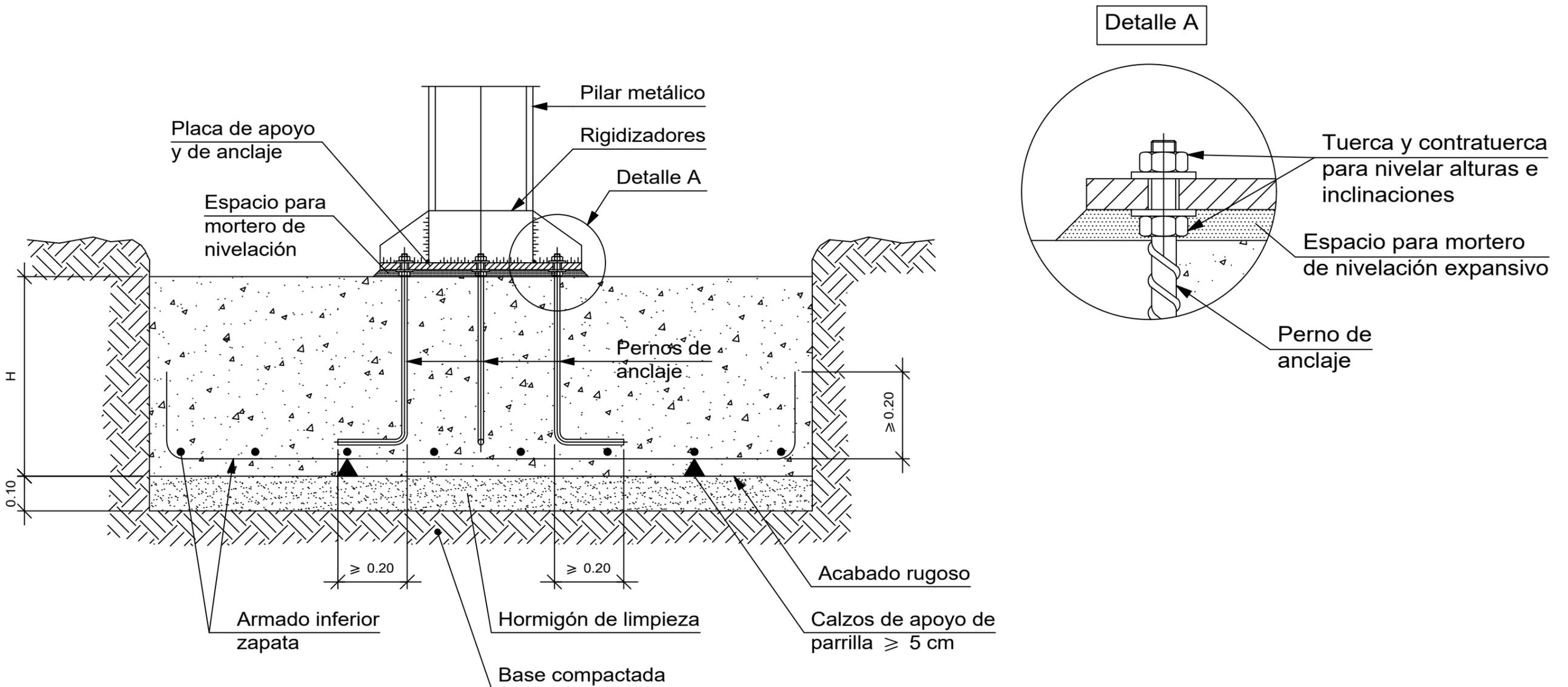
Título del proyecto
 Cubierta para la pista polideportiva exterior del Campus de Elviña en la UDC

Designación del plano
 Detalle anclaje pilar-cimentación

Escala
 1/10

Nº de plano 6.3
 Nº de hoja 2/2

Fecha
 Julio, 2021



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE													
HORMIGON													
SISTEMA ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	CONSISTENCIA Y ASIENTO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECUBRIMIENTO MÍNIMO/NOMINAL	TIPO DE CEMENTO RC-08	CONTENIDO MÍN. DE CEMENTO	MÁX. RELACIÓN AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO	SISTEMA DE COMPACTACIÓN
CIMENTACIÓN	HA-25/P/30/IIa	25 N/mm ²	Plástica 3-5 cm.	30 mm.	IIa Humedad Alta	20/30 mm.	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m ³	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.67 N/mm ²	Vibrado
Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Últimos)													

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)													
ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION	S-275-JR	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS	$f_t = 420$ N/mm ²	PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	B-500-S		

ESTIMACIÓN DE ACCIONES DB-SE-AE			
VALORES DE SERVICIO. CARGAS EN KN/m ²			CUBIERTA
GRAVITATORIAS	C. PERMANENTES (G)	PESO PROPIO FORJADO	-
		CUBRICIÓN+CORREAS	0,24
		ACABADO DE TECHO	-
	SOBRECARGAS (Q)	TABIQUERÍA	-
		SOBRECARGA DE USO	0,40
	SOBRECARGA DE NIEVE	0,40	
	G+Q	1,04	
VIENTO	SE HA CONSIDERADO ACCION DE VIENTO SEGUN DB-SE-AE. MEDIANTE EL PROGRAMA DE CALCULO CYPECAD 2020 b		
SISMO	EN APLICACION DE LOS ARTICULOS 1.2.1 Y 1.2.3 NO ES DE APLICACION LA NORMA NCSE-02. MUNICIPIO A CORUÑA (A CORUÑA) ACELERACION SISMICA BASICA Ab=0,04g		

 UNIVERSIDADE DA CORUÑA
 **Fundación**
 Ingeniería Civil de Galicia
 ETS Ingenieros de Caminos,
 Canales y Puertos

Autor del proyecto
 Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

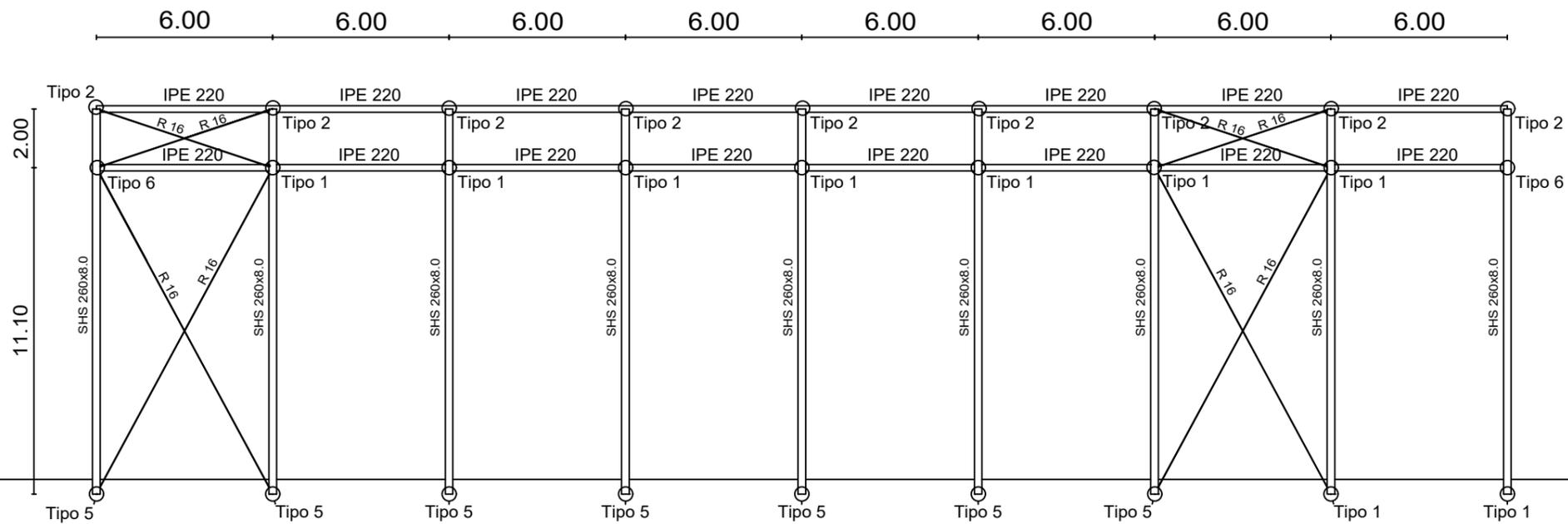

Título del proyecto
 Cubierta para la pista polideportiva
 exterior del Campus de Elviña en la UDC

Designación del plano
 Detalle anclaje zapatas

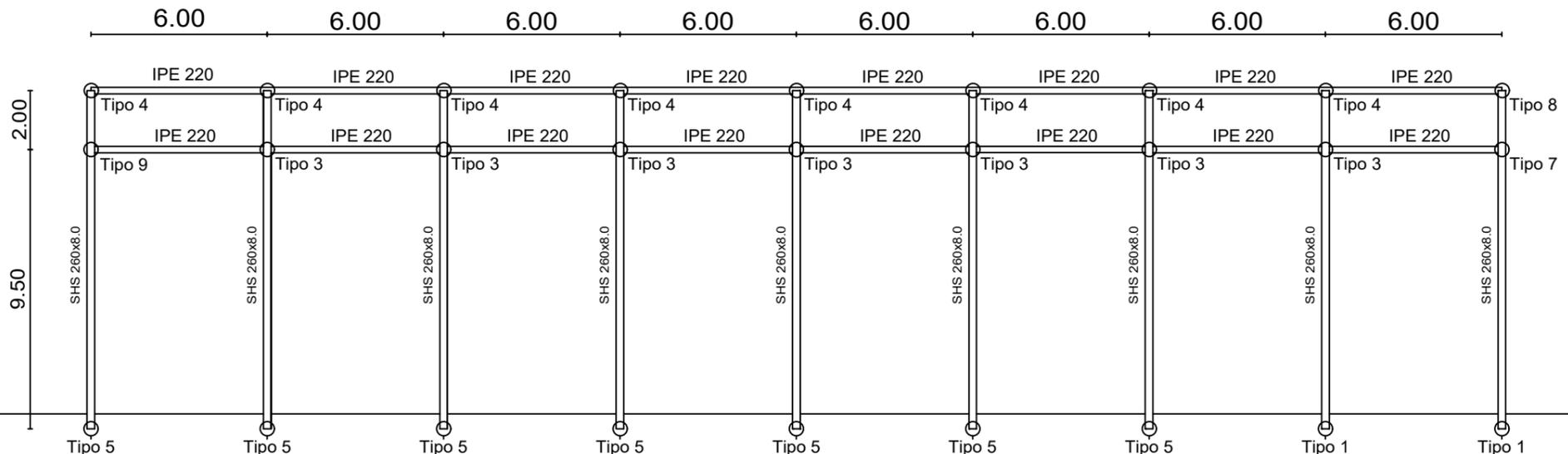
Escala
 Sin escala

Nº de plano 6.4
 Nº de hoja 1/1

Fecha
 Julio, 2021



Alzado tipo A



Alzado tipo B

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)							
ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	UNIONES ENTRE ELEMENTOS
							SOLDADURAS PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE
							f _t =420 N/mm ² B-500-S



Autor del proyecto
Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

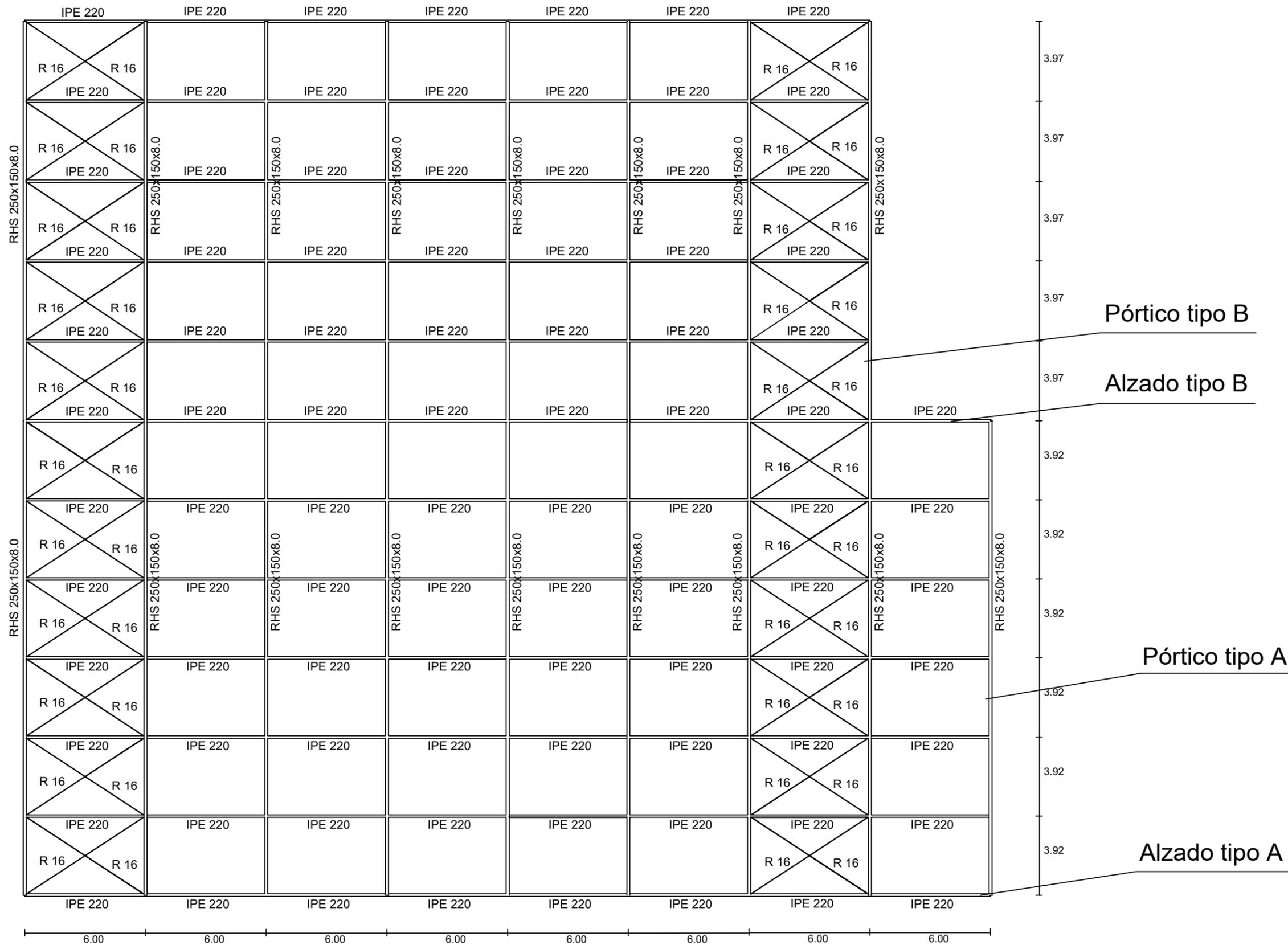
Título del proyecto
Cubierta para la pista polideportiva exterior del Campus de Elviña en la UDC

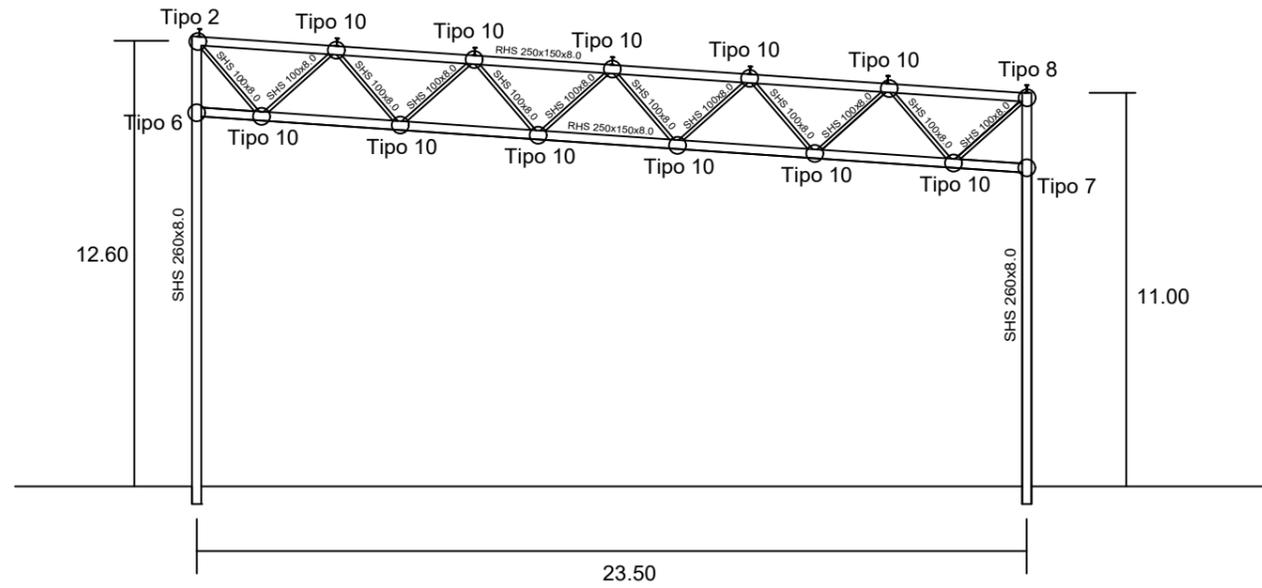
Designación del plano
Alzados tipo

Escala
1/200
Cotas a ejes
Cotas en m

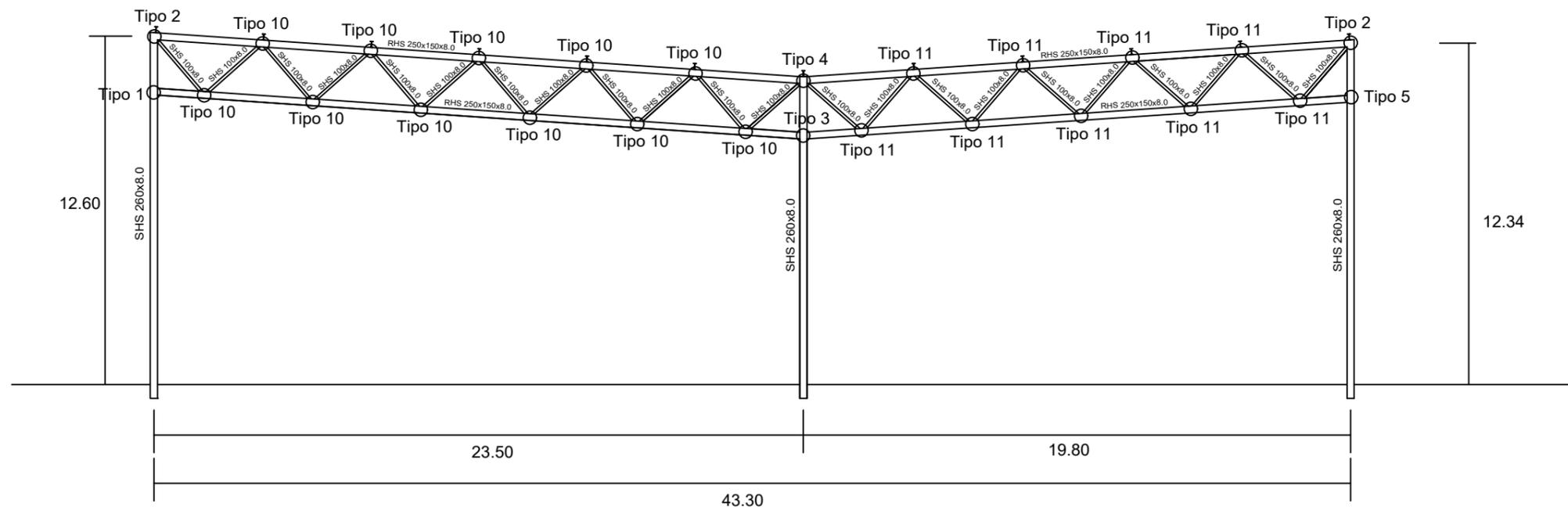
Nº de plano 7.1
Nº de hoja 1/1

Fecha
Julio, 2021





Pórtico tipo A



Pórtico tipo B

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)									
ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	f _t =420 N/mm ² B-500-S

 UNIVERSIDADE DA CORUÑA
 **Fundación**
 Ingeniería Civil de Galicia
 ETS Ingenieros de Caminos,
 Canales y Puertos

Autor del proyecto
 Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

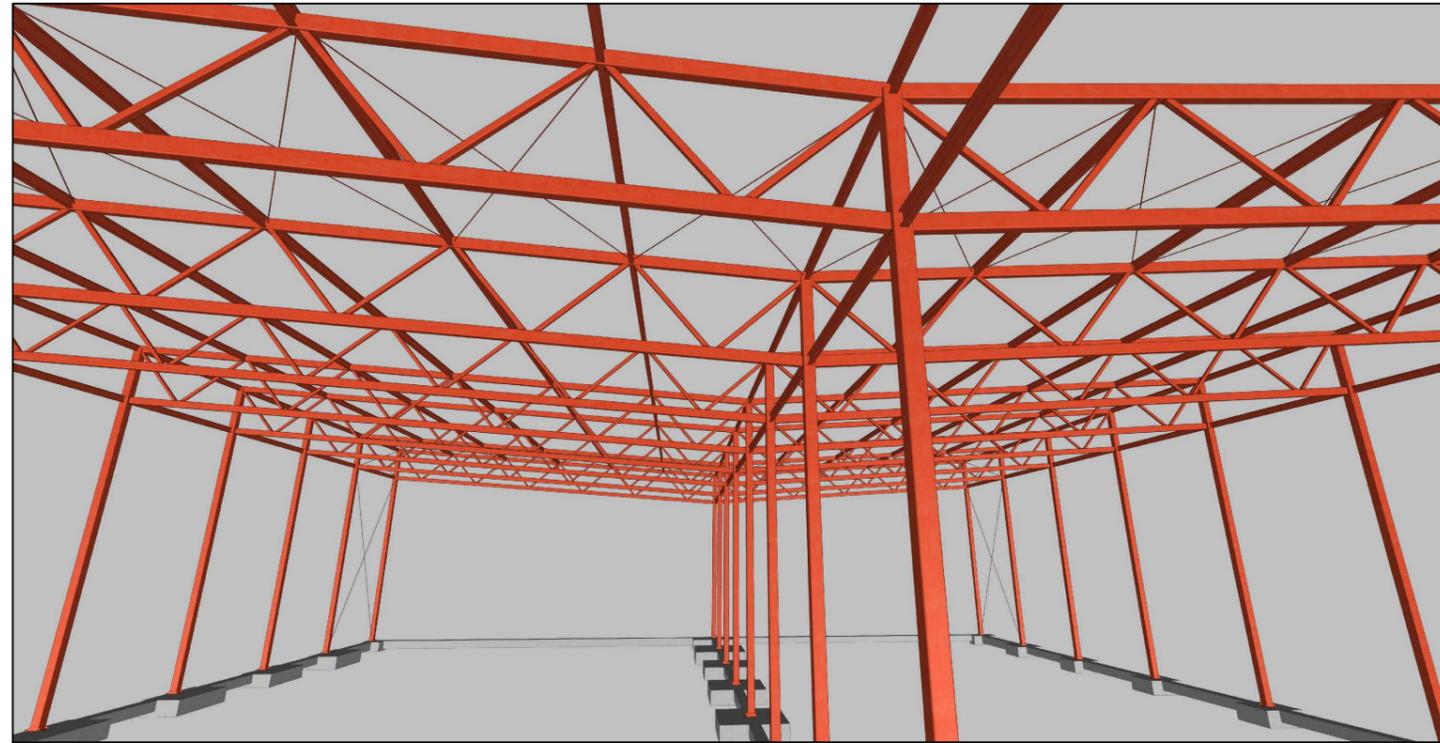

Título del proyecto
 Cubierta para la pista polideportiva
 exterior del Campus de Elviña en la UDC

Designación del plano
 Pórticos tipo

Escala
 1/200
 Cotas a ejes
 Cotas en m

Nº de plano 7.3
Nº de hoja 1/1

Fecha
 Julio, 2021



UNIONES SOLDADAS ENTRE PERFILES TUBULARES

NORMA:

CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.9. Uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía.

MATERIALES:

- Perfiles (Material base): S275.
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

- 1) Cada tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos.
- 2) Se define como ángulo diedro el ángulo medido en el plano perpendicular a la línea de soldadura, formado por las tangentes a las superficies externas de los tubos que se sueldan entre sí.
- 3) Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda.
- 4) Los tubos de espesor igual o superior a 8 mm se soldarán a tope, excepto en las zonas en las que el ángulo diedro es agudo y pueda realizarse correctamente la soldadura en ángulo.
- 5) Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo.
- 6) En soldaduras a tope, el ángulo del bisel mínimo es de 45 grados.
- 7) En los detalles se indican los distintos tipos de cordones necesarios en el perímetro de soldadura de los tubos.

COMPROBACIONES:

- a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:
En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.
- b) Cordones de soldadura en ángulo:
Se dimensionan con un valor de espesor de garganta tal que su resistencia sea igual a la menor de las piezas que une.

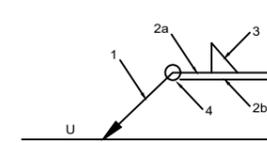
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

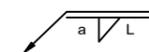


- Referencias:**
 1: línea de la flecha
 2a: línea de referencia (línea continua)
 2b: línea de identificación (línea a trazos)
 3: símbolo de soldadura
 4: indicaciones complementarias
 U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b



El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.



El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

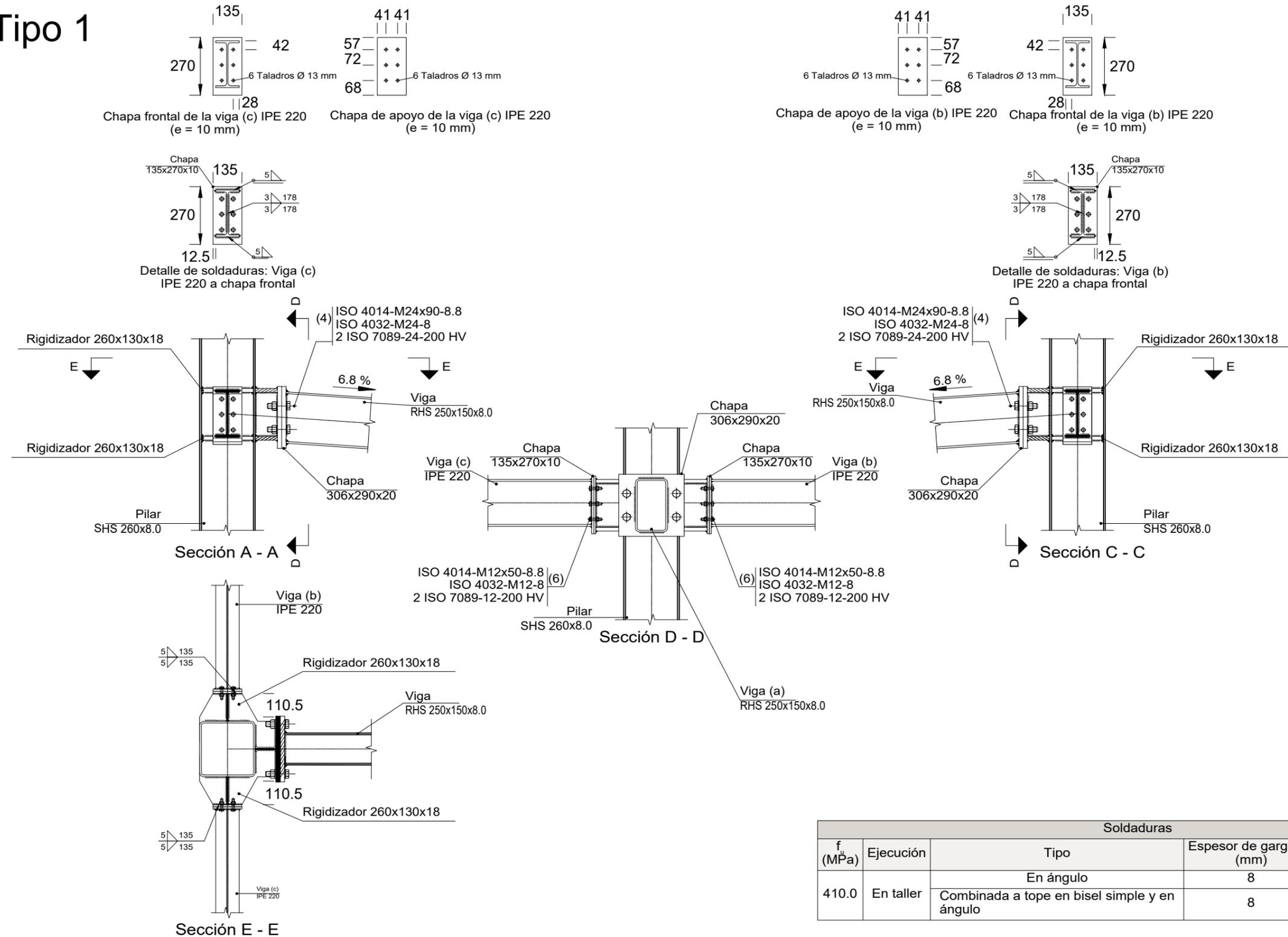
Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Tipo 1

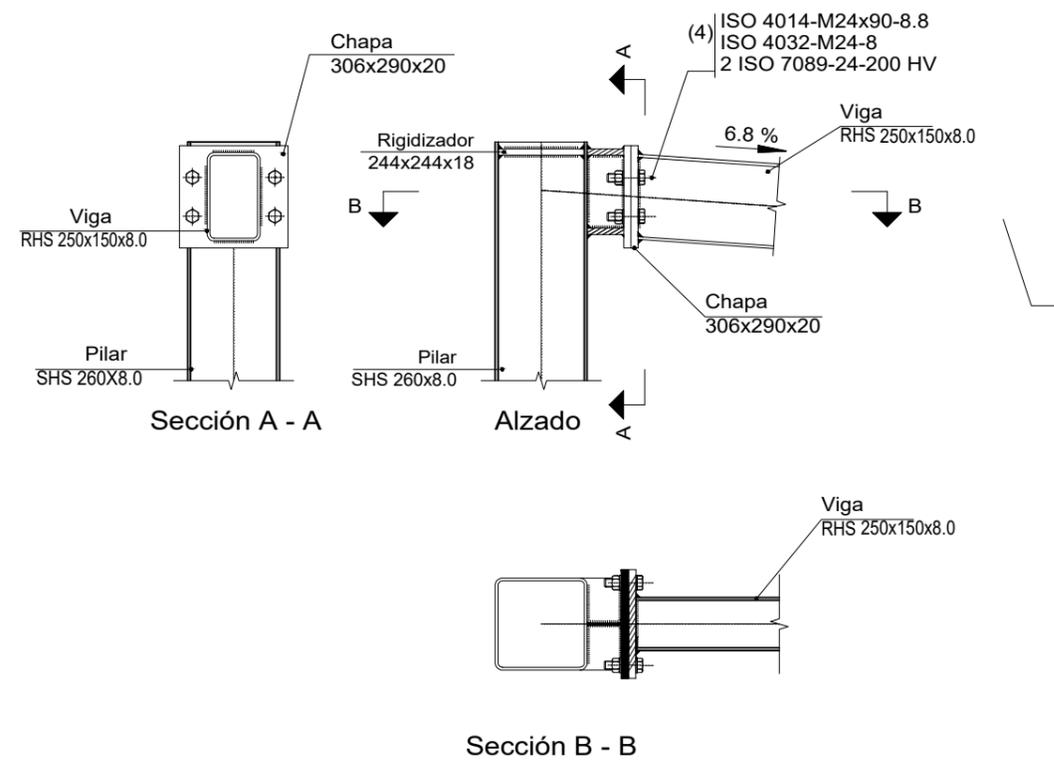


CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)

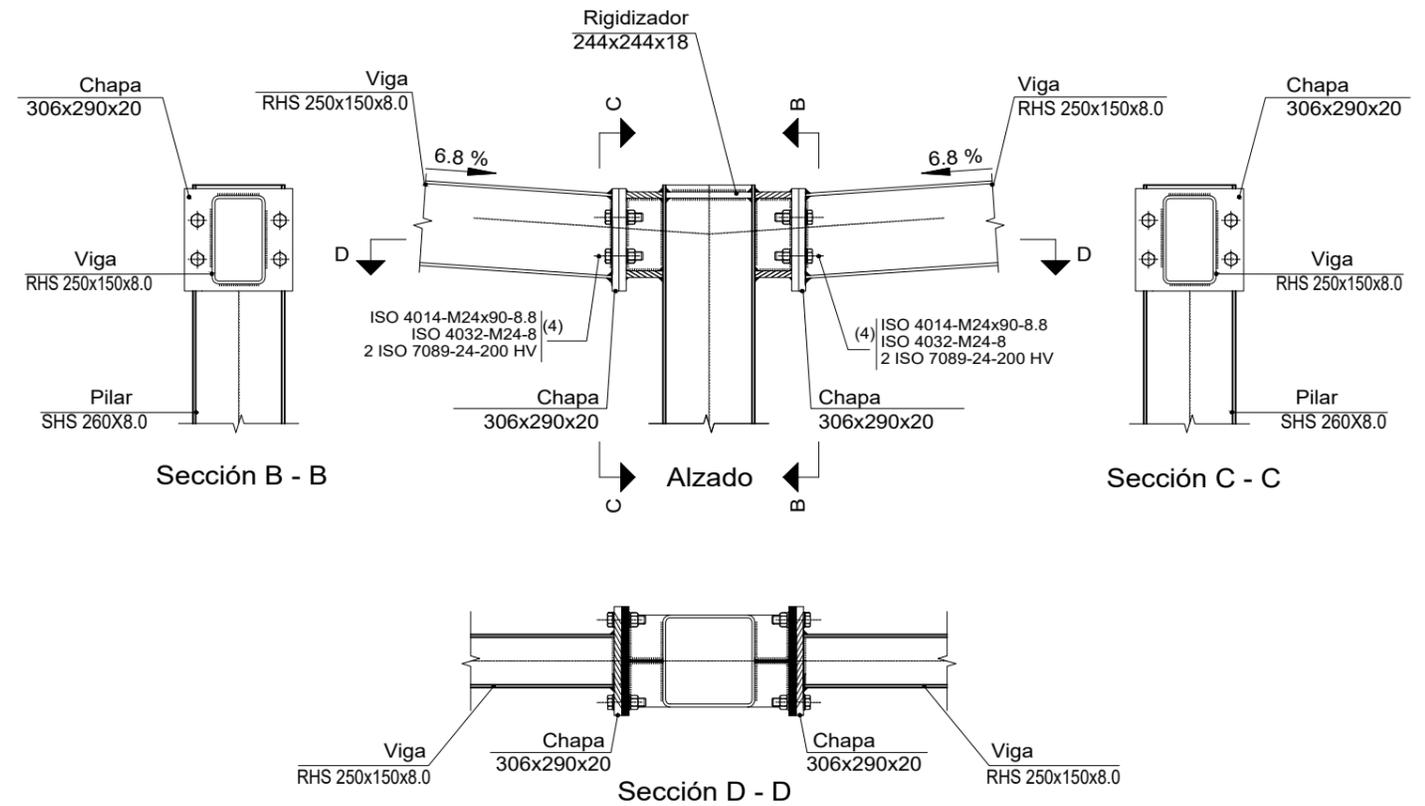
ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	f _t =420 N/mm ² B-500-S
----------------	---------	--	-----------------	---------	--	-----------------	-------------------------	---	--

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	8	105749
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	8	41019

Tipo 2



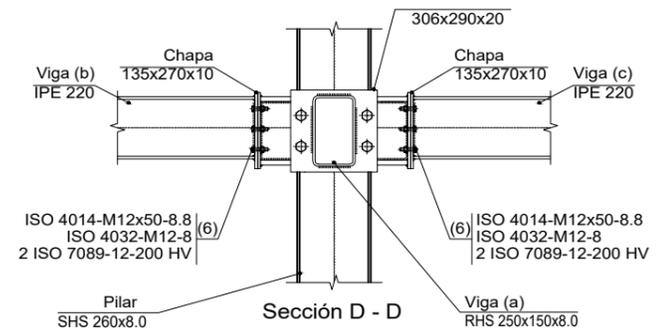
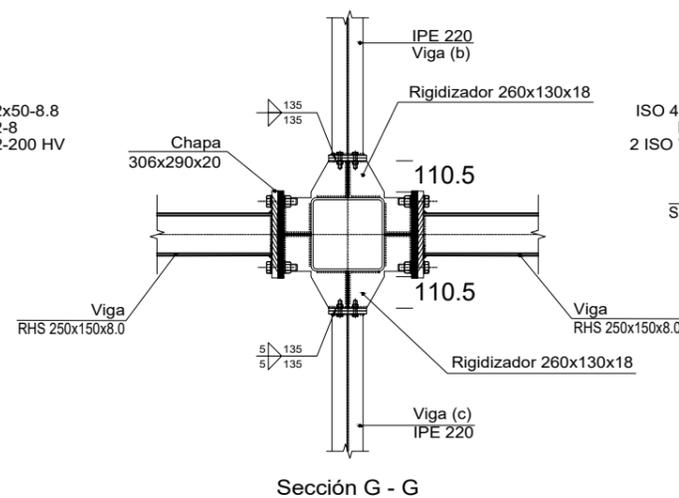
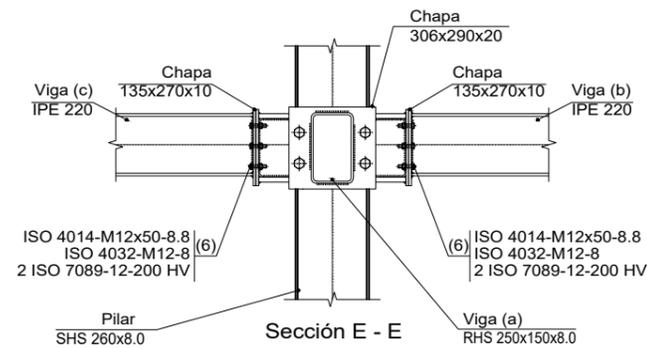
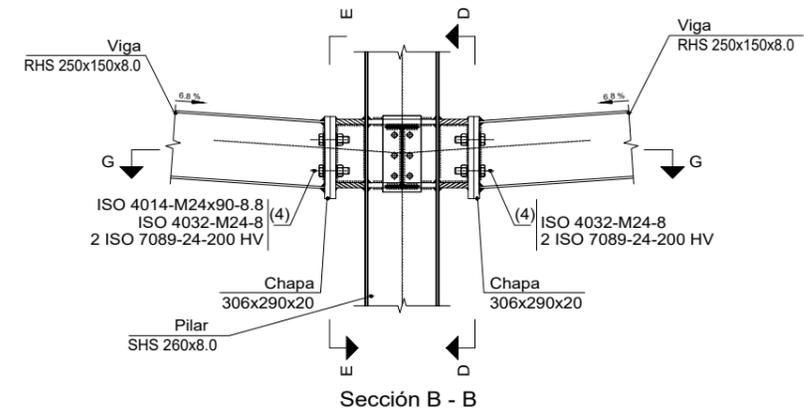
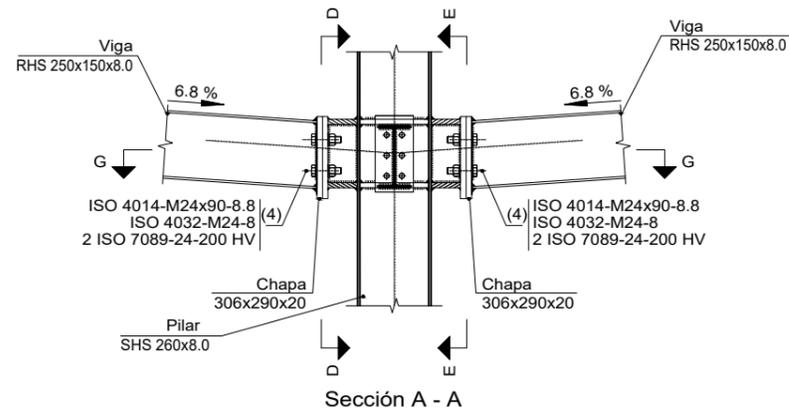
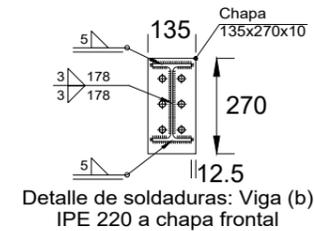
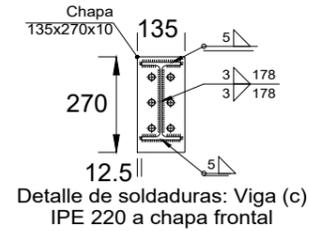
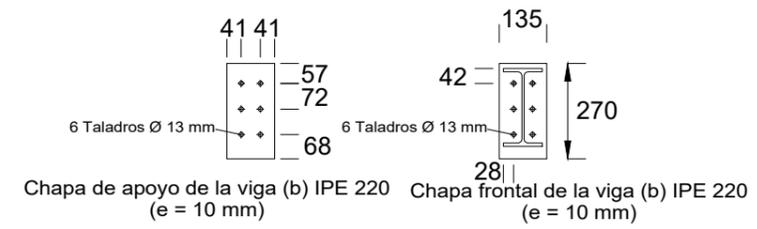
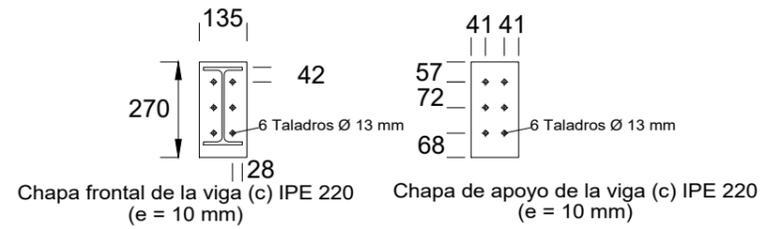
Tipo 4



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)

ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	$f_t=420$ N/mm ² B-500-S

Tipo 3



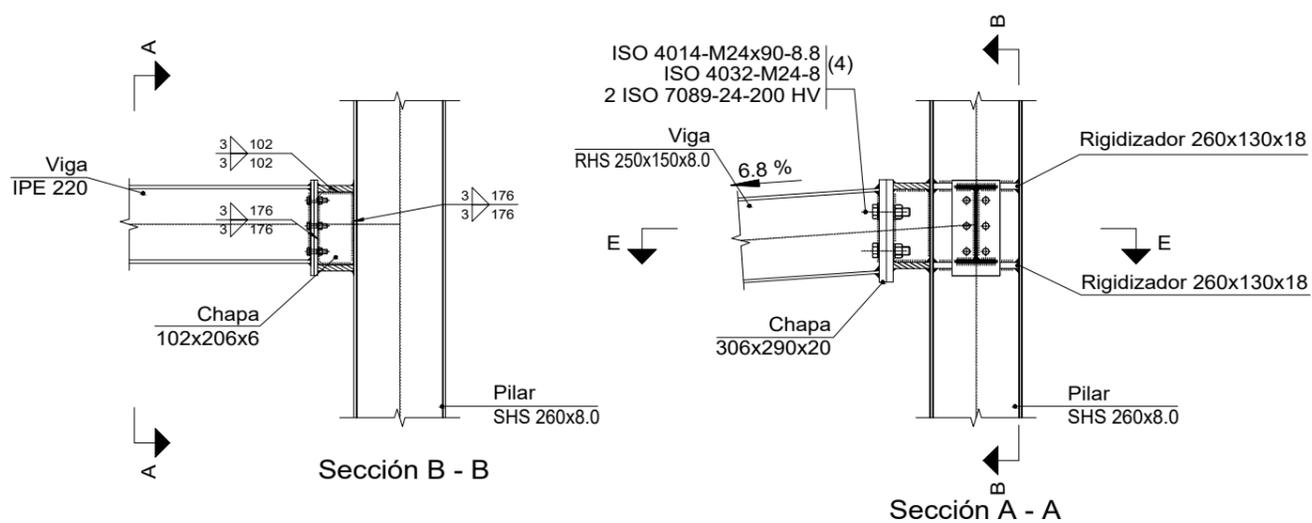
Soldaduras				
f _t (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	8	105749
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	8	41019

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)

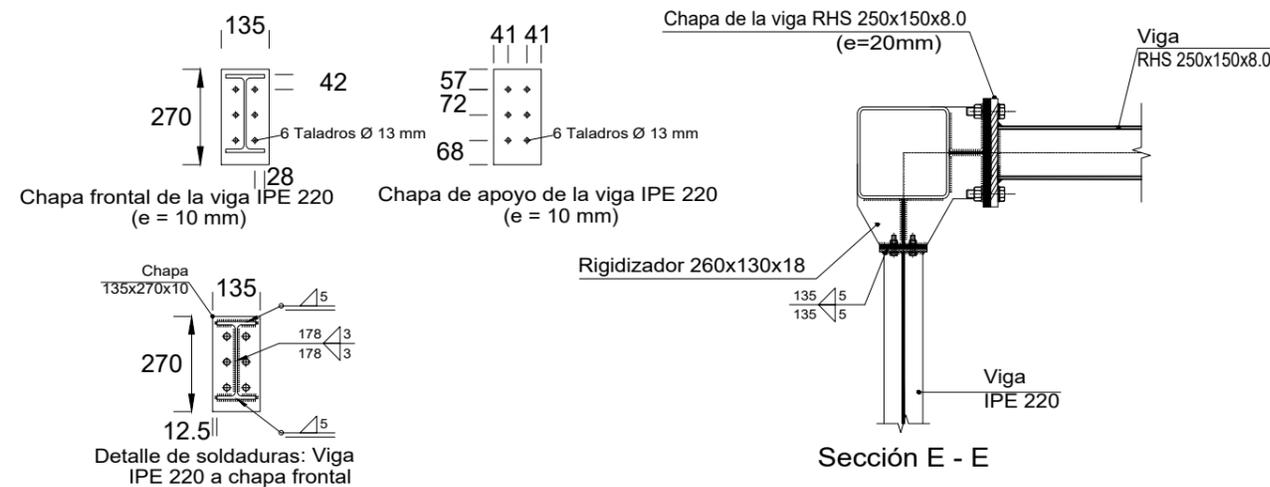
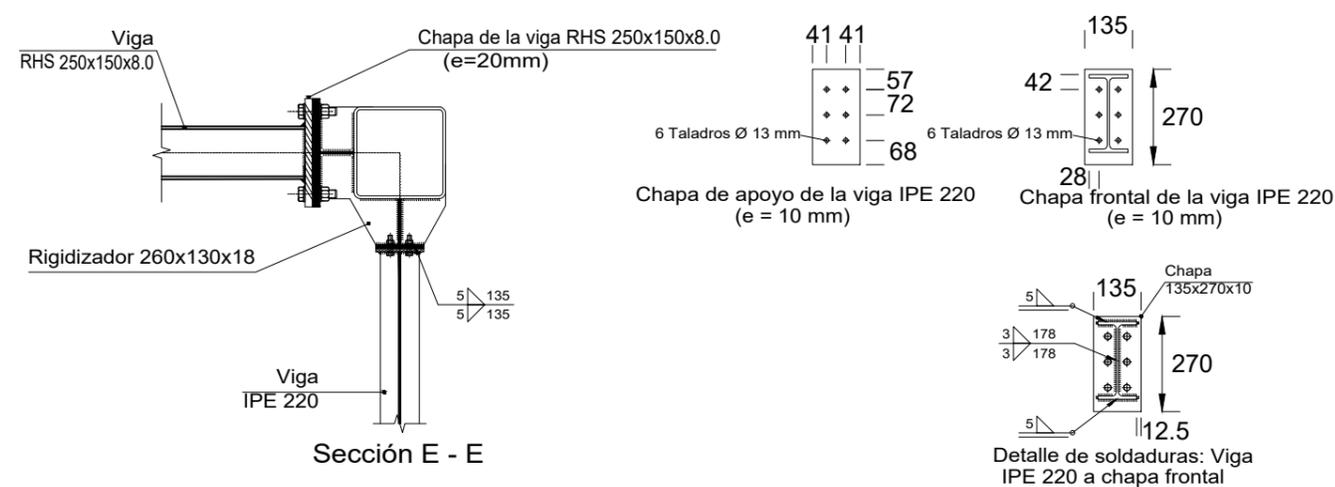
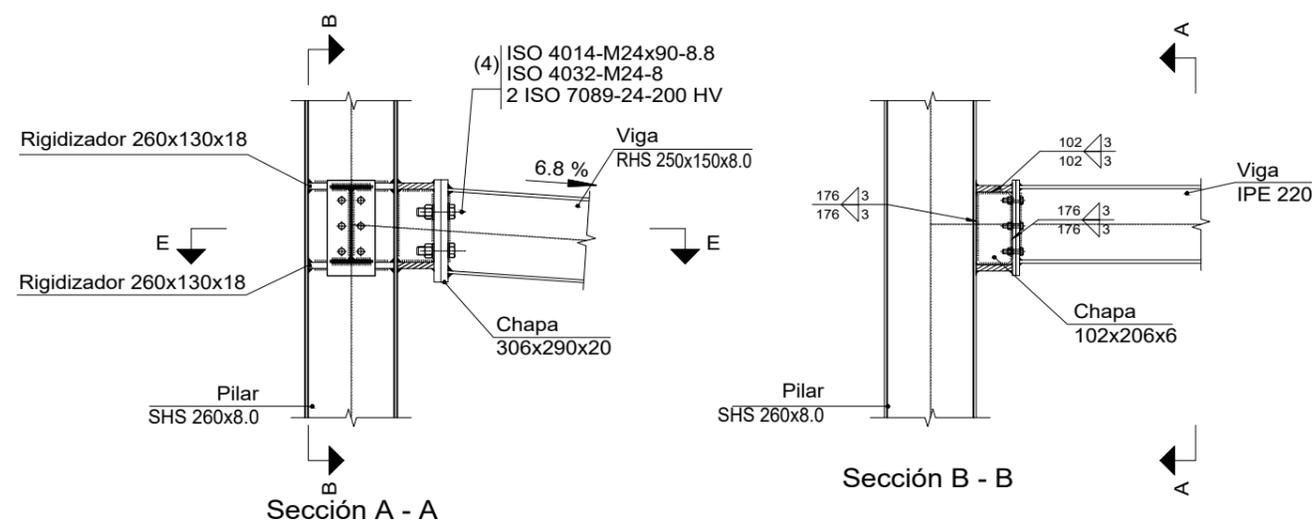
ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	f _t =420 N/mm ² B-500-S
----------------	---------	--	-----------------	---------	--	-----------------	-------------------------	---	--

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	8	105749
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	8	41019

Tipo 6



Tipo 5

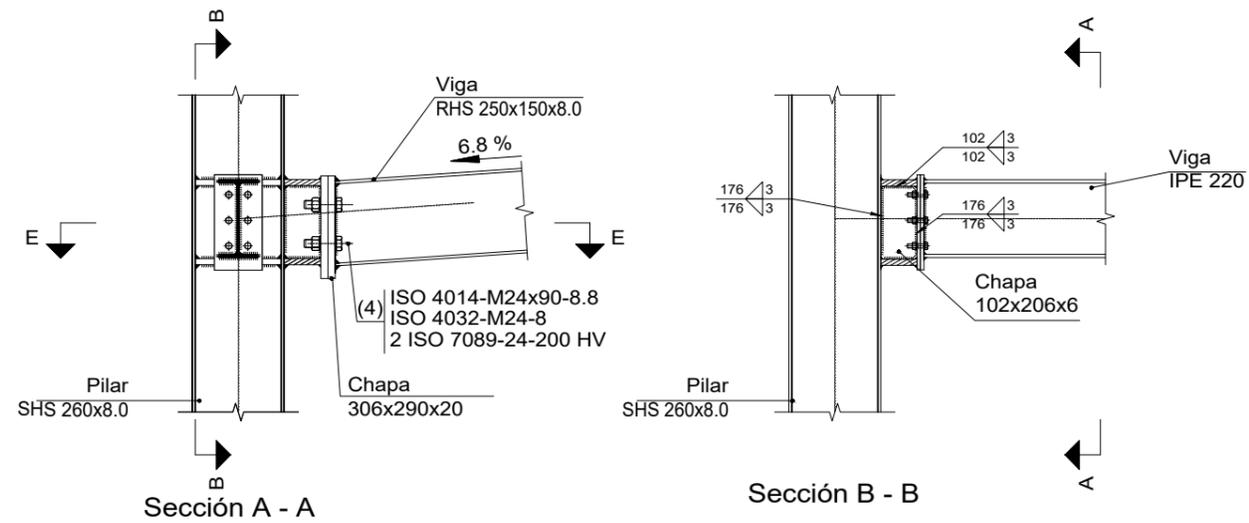


CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)

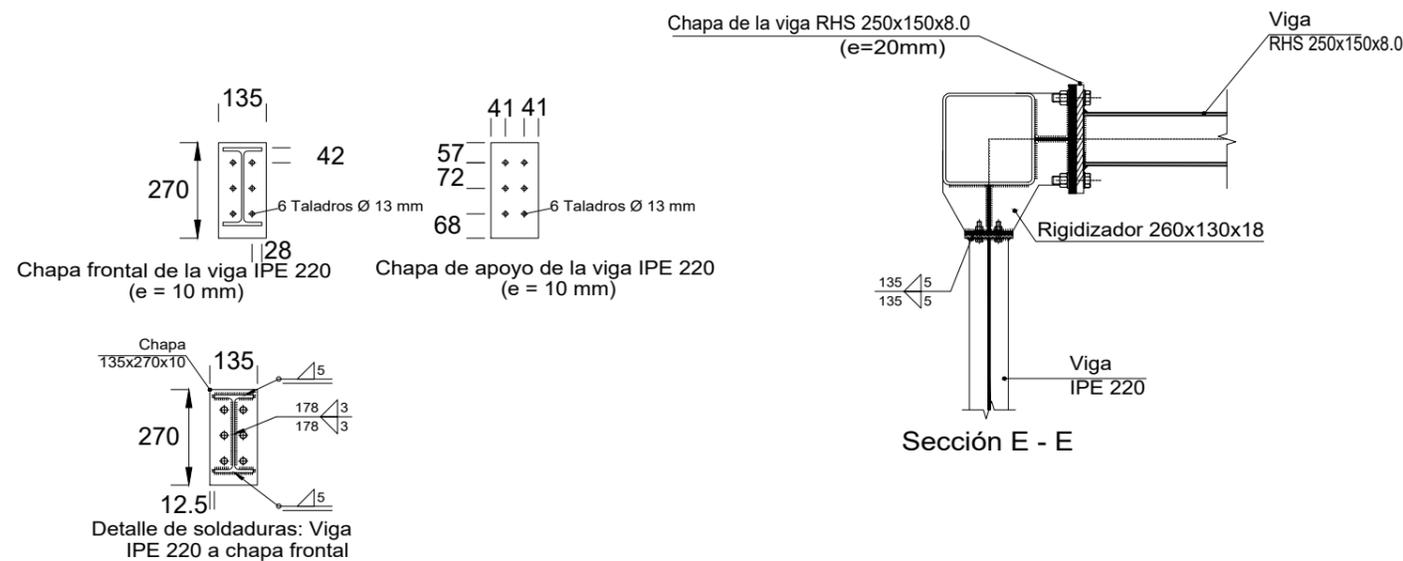
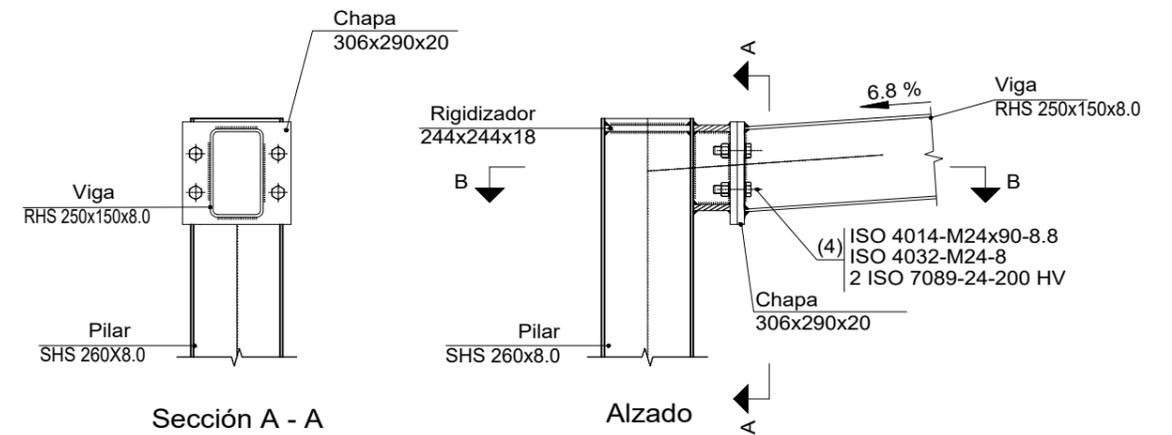
ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	$f_u=420$ N/mm ² B-500-S
----------------	---------	--	-----------------	---------	--	-----------------	-------------------------	---	--

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	8	105749
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	8	41019

Tipo 7



Tipo 8



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)

ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	$f_t=420$ N/mm ² B-500-S
----------------	---------	--	-----------------	---------	--	-----------------	-------------------------	---	--



Autor del proyecto
Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

Título del proyecto
Cubierta para la pista polideportiva exterior del Campus de Elviña en la UDC

Designación del plano
Uniones

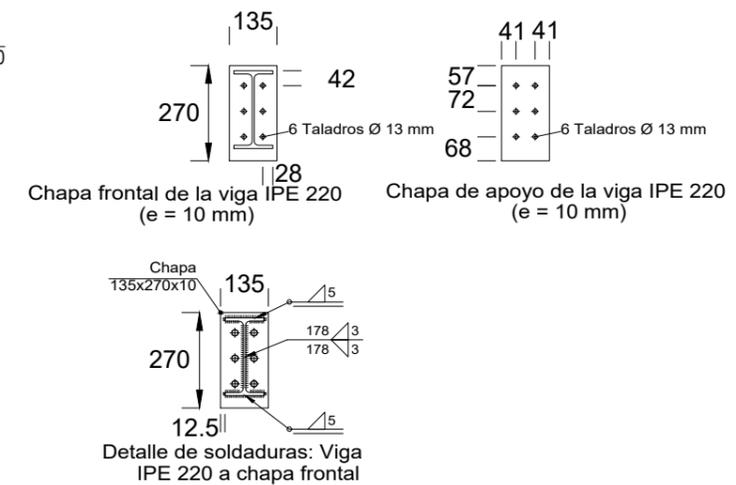
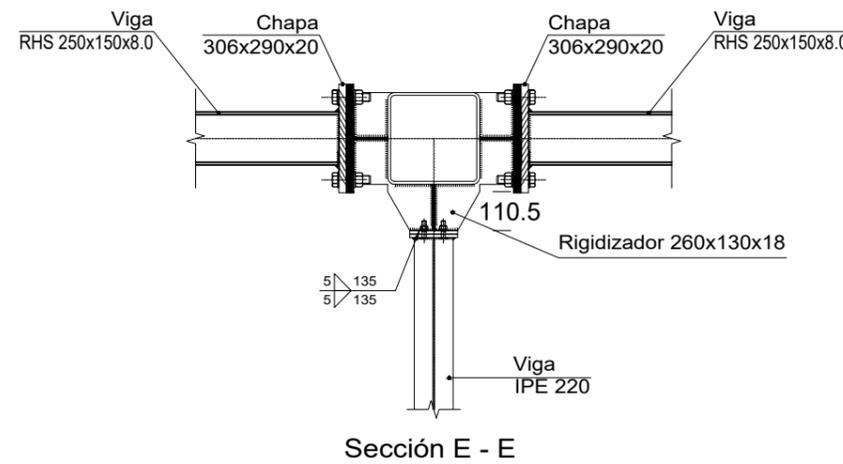
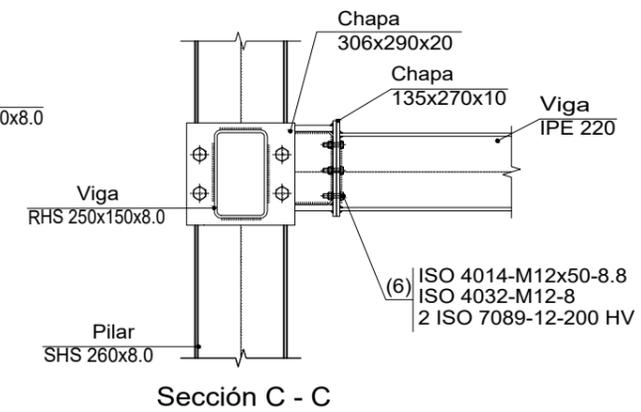
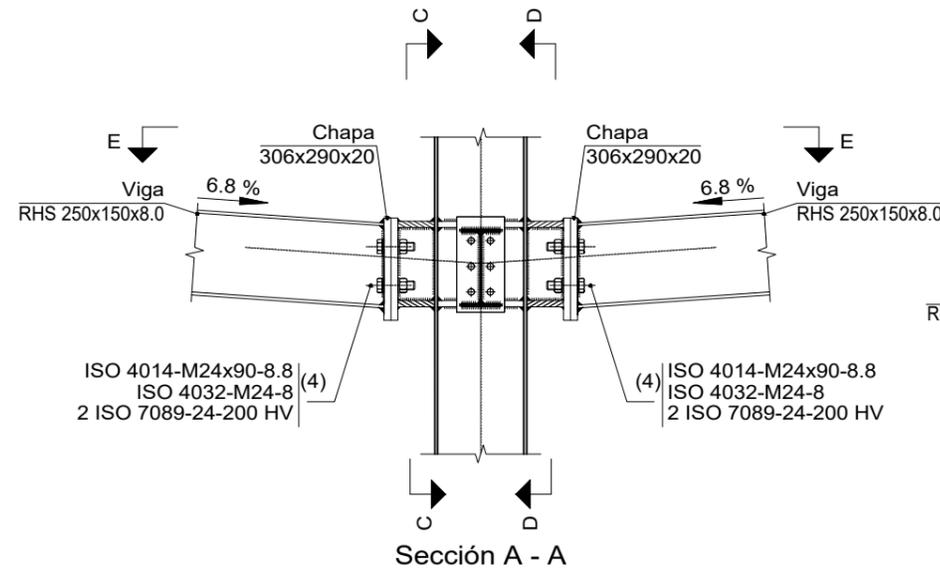
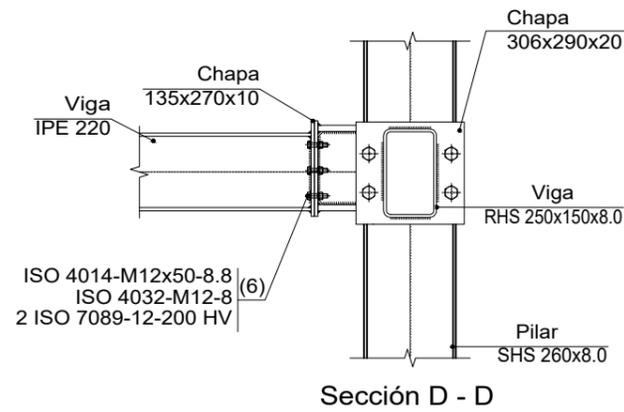
Escala
1/20

Nº de plano 7.4
Nº de hoja 6/8

Fecha
Julio, 2021

Tipo 9

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	8	105749
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	8	41019

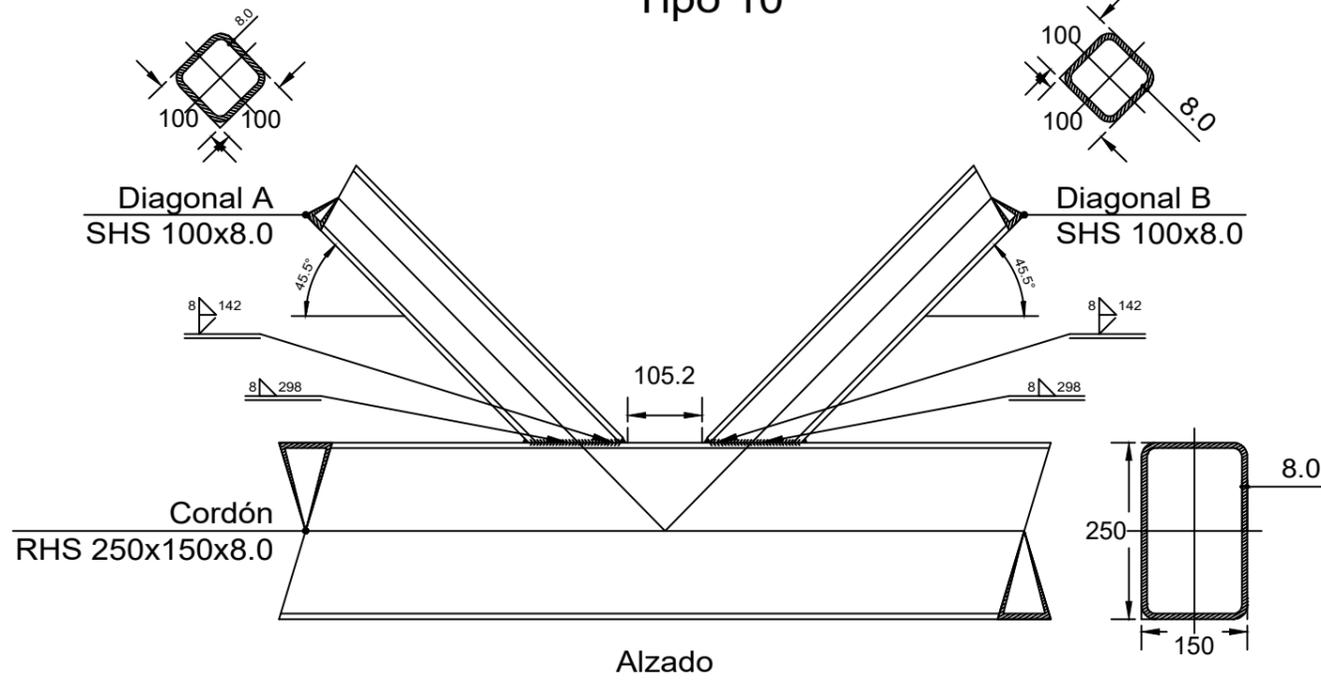


CUADRO DE CARACTERÍSTICAS ACERO ESTRUCTURAL (DB-SE-A)

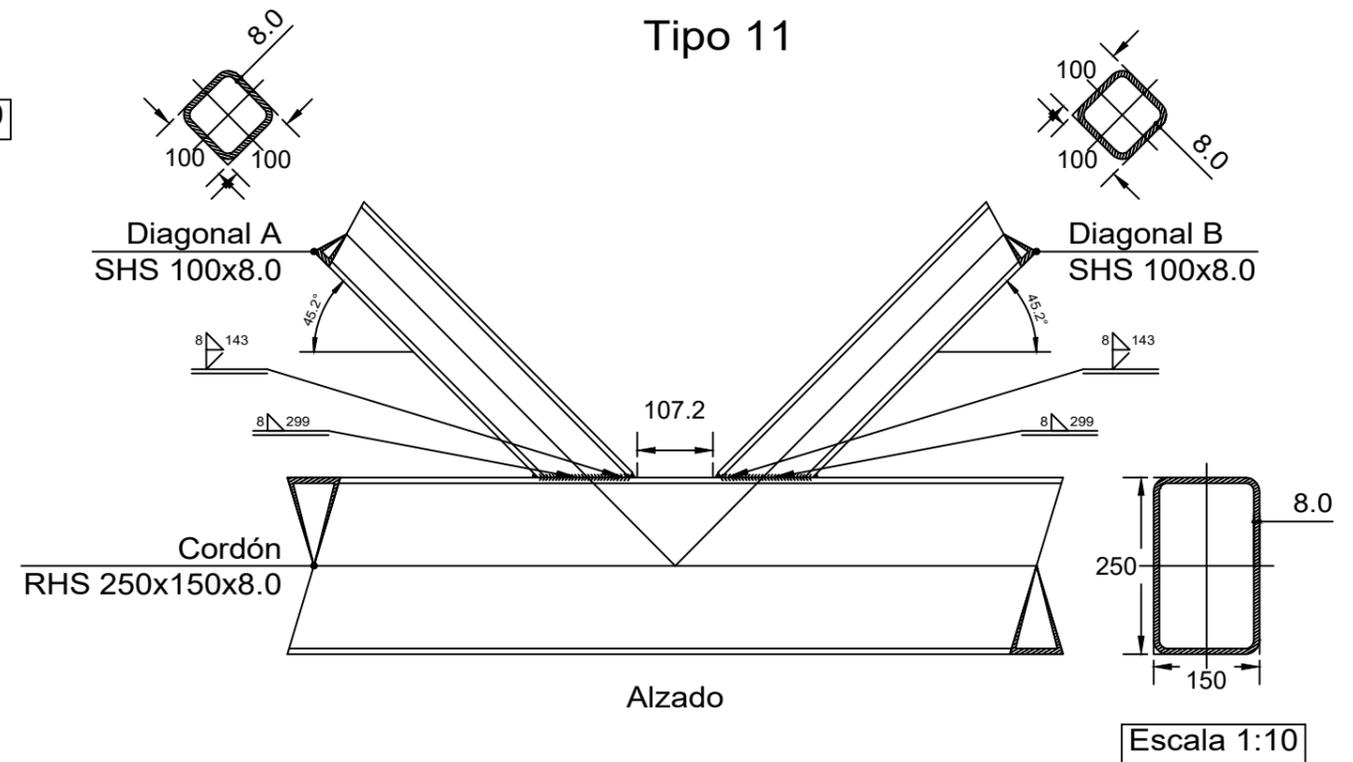
ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm ²	S-275-JR 275	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	$f_u=420$ N/mm ² B-500-S
----------------	---------	--	-----------------	---------	--	-----------------	-------------------------	---	--

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	8	105749
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	8	41019

Tipo 10



Tipo 11



ACERO LAMINADO	PILARES	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm2	S-275-JR 275	CERCHAS	CLASE Y DESIGNACION LIMITE ELASTICO N/mm2	S-275-JR 275	UNIONES ENTRE ELEMENTOS	SOLDADURAS PERNOS O TORNILLOS DE ANCLAJE	$f_u=420$ N/mm2 B-500-S
----------------	---------	--	-----------------	---------	--	-----------------	-------------------------	---	----------------------------

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Fundación
Ingeniería Civil de Galicia

ETS Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos

Autor del proyecto
Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

Título del proyecto
Cubierta para la pista polideportiva
exterior del Campus de Elviña en la UDC

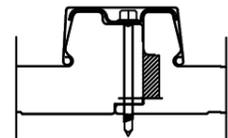
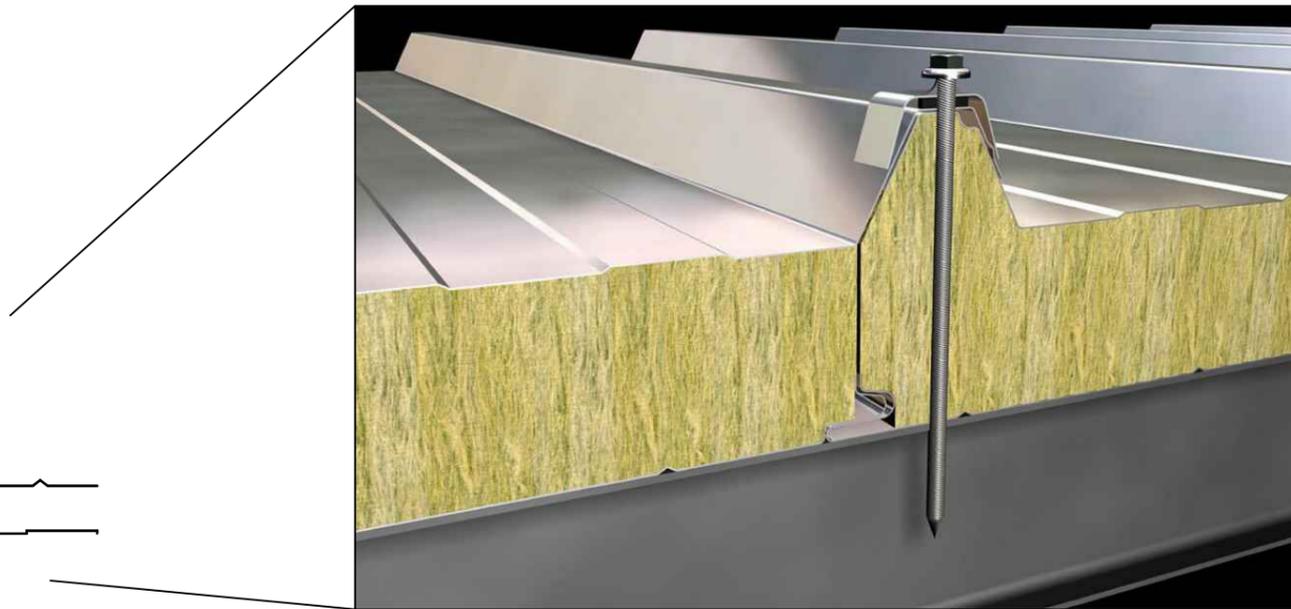
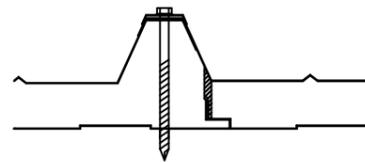
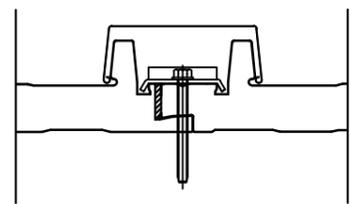
Designación del plano
Uniones

Escala
1/10

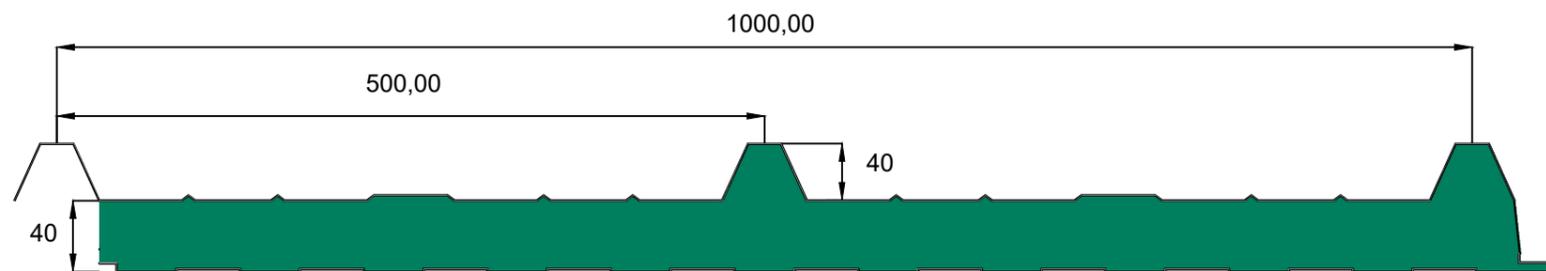
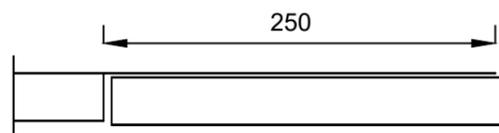
Nº de plano 7.4
Nº de hoja 8/8

Fecha
Julio, 2021

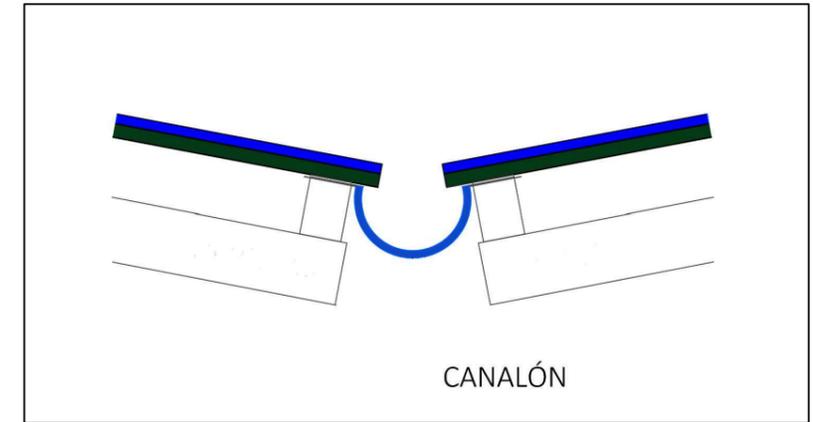
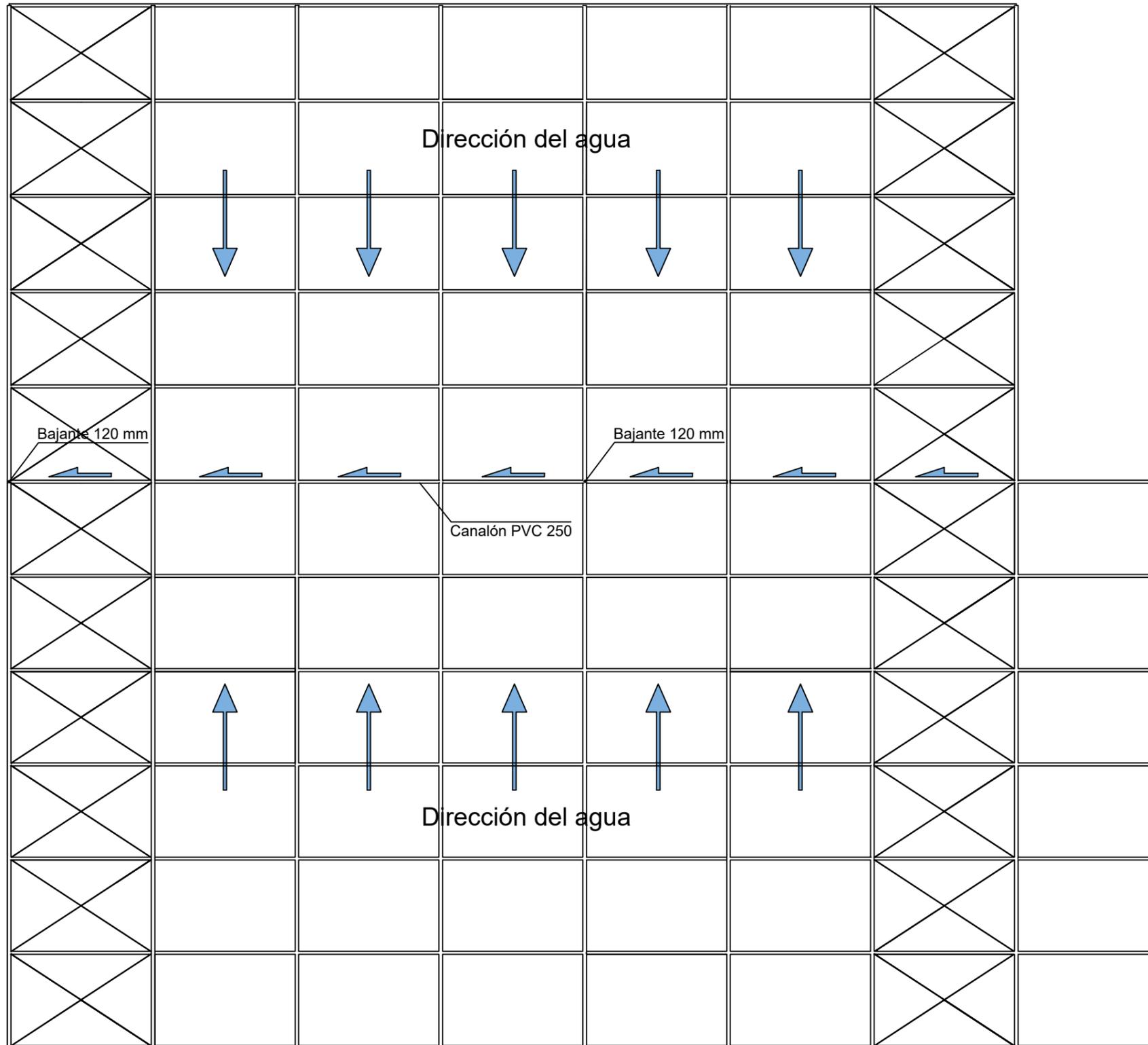
DETALLE SOLAPE LONGITUDINAL

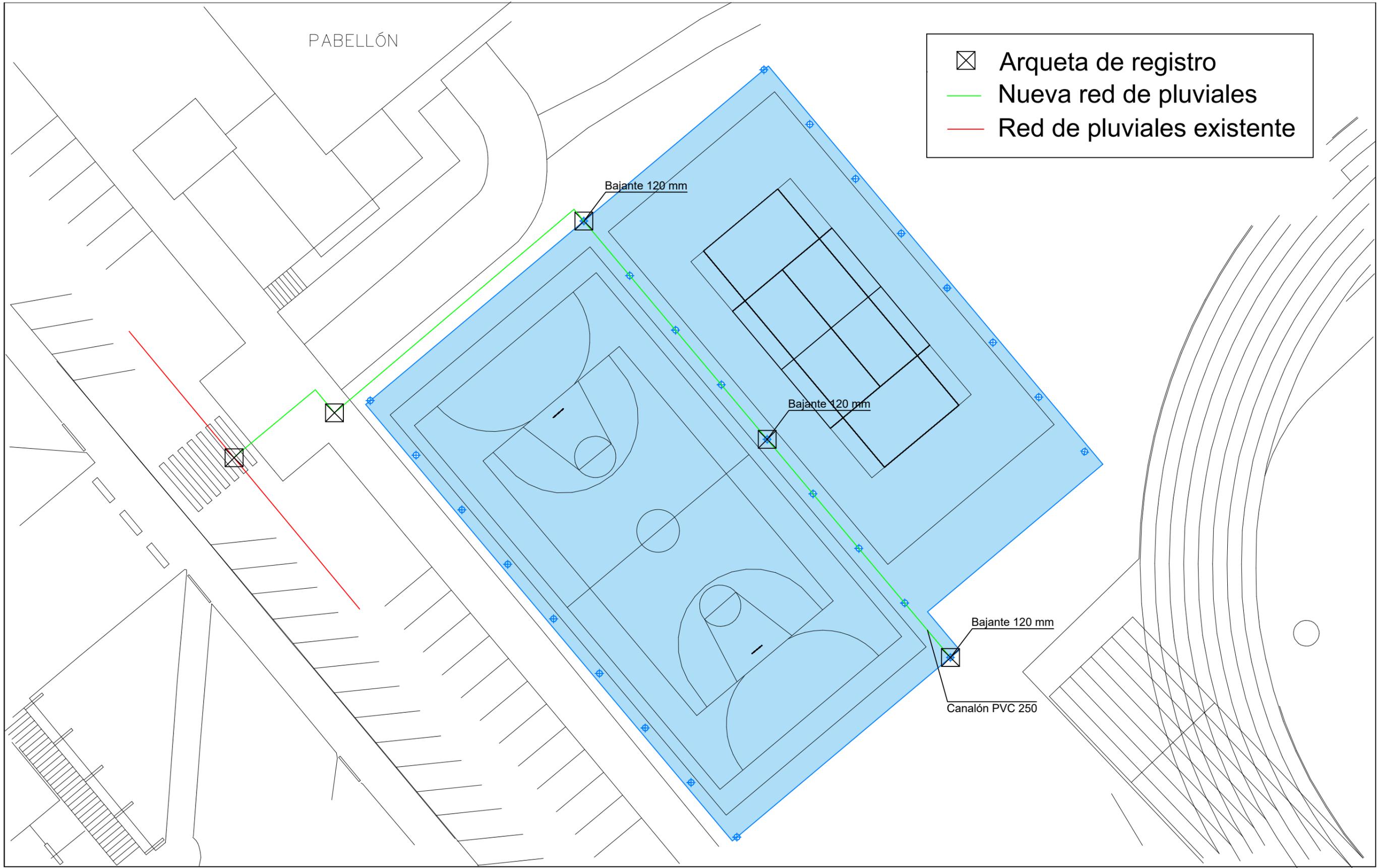


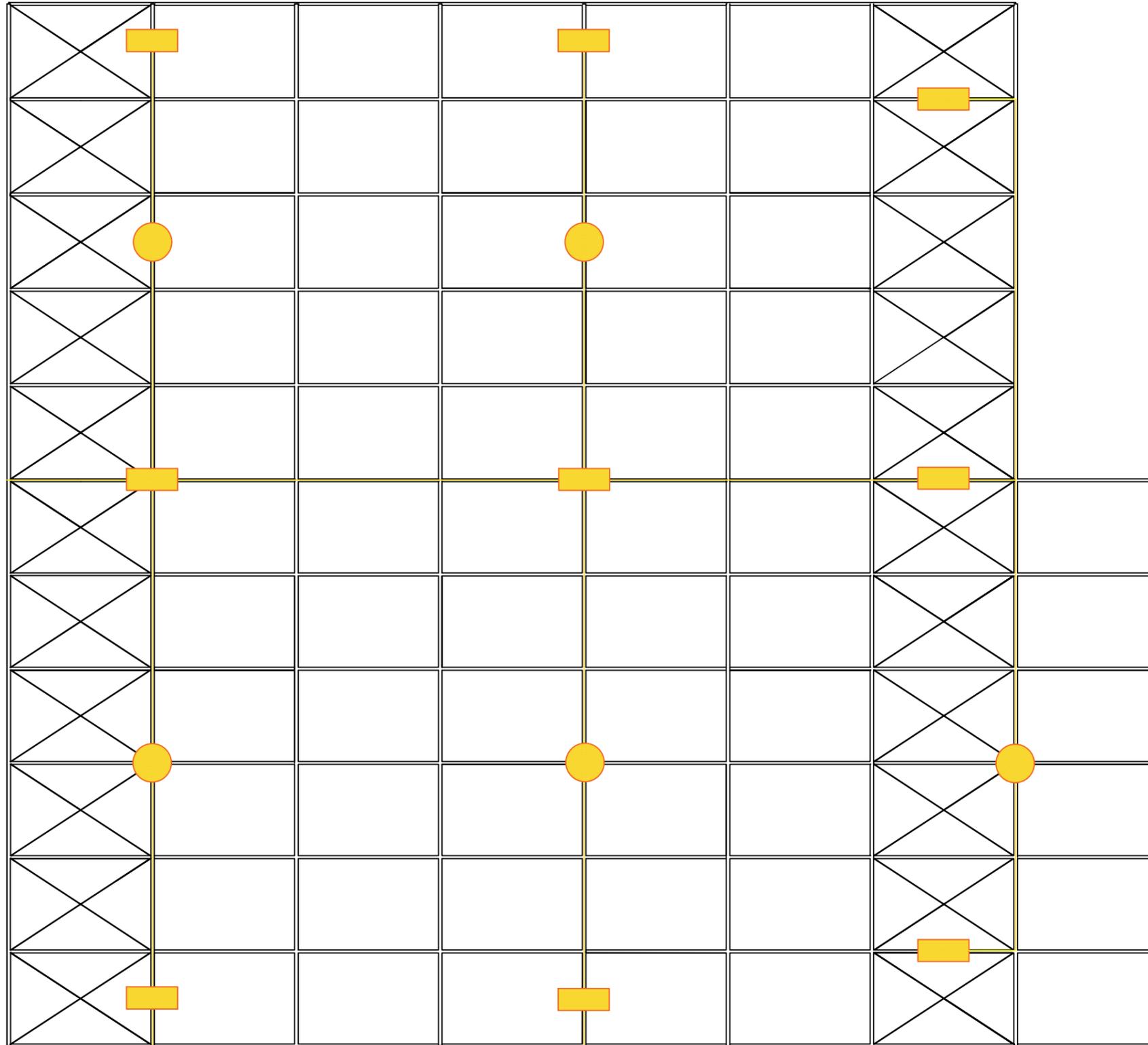
SOLAPE TRANSVERSAL



Núcleo aislante de lana de roca de alta densidad de 80 mm de espesor, en cumplimiento de la norma EN 13162







	Luminarias LED 150 W
	Luminaria 250 W
	Red eléctrica de distribución



	Centro de control
	Toma de tierra
	Red eléctrica de distribución

 UNIVERSIDADE DA CORUÑA
 **Fundación**
 Ingeniería Civil de Galicia

Autor del proyecto
 Diego Cordeiro Rey

Firma del autor

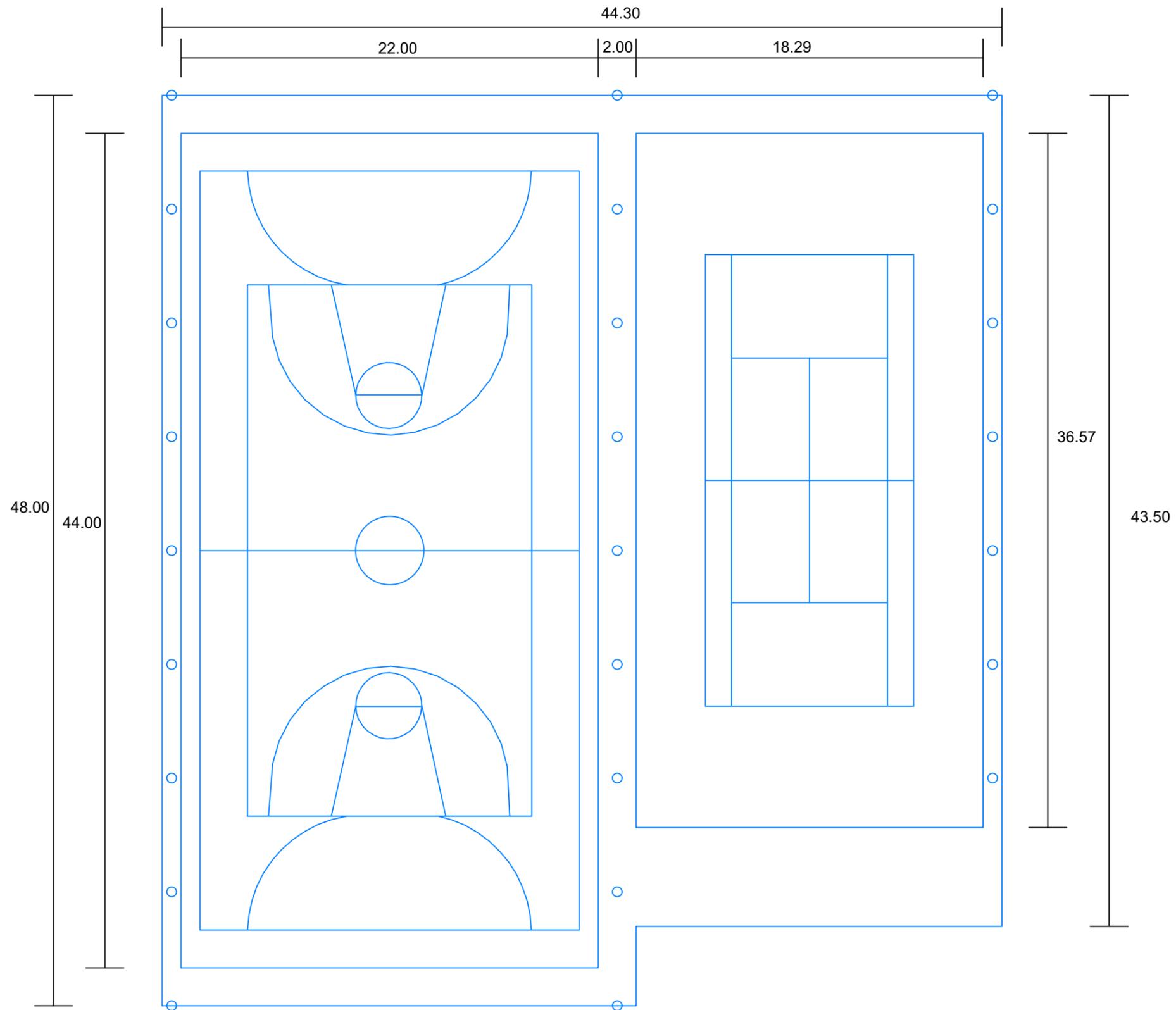

Título del proyecto
 Cubierta para la pista polideportiva
 exterior del Campus de Elviña en la UDC

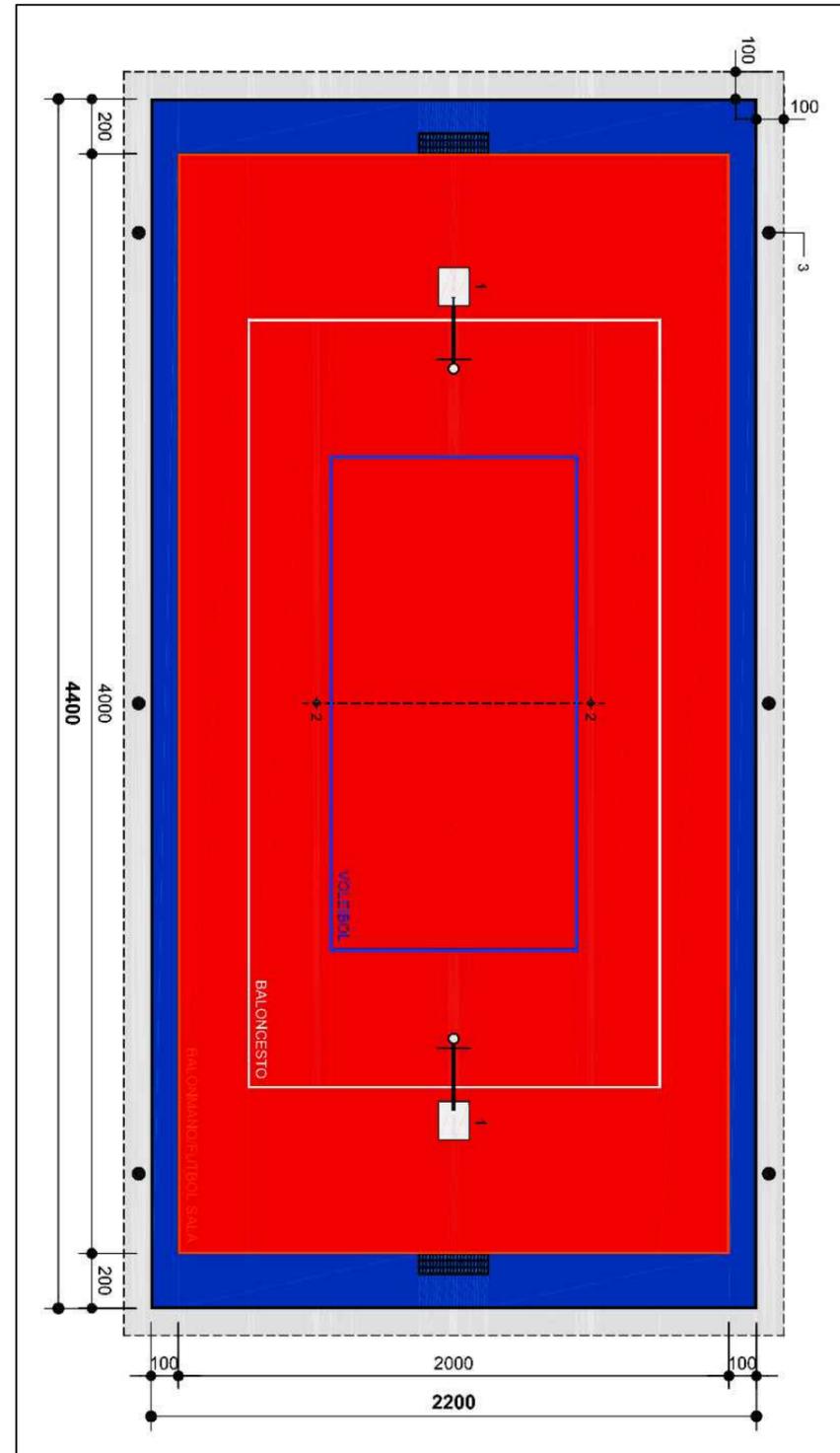
Designación del plano
 Instalación eléctrica

Escala
 1/300

Nº de plano 9.2
Nº de hoja 2/2

Fecha
 Julio, 2021

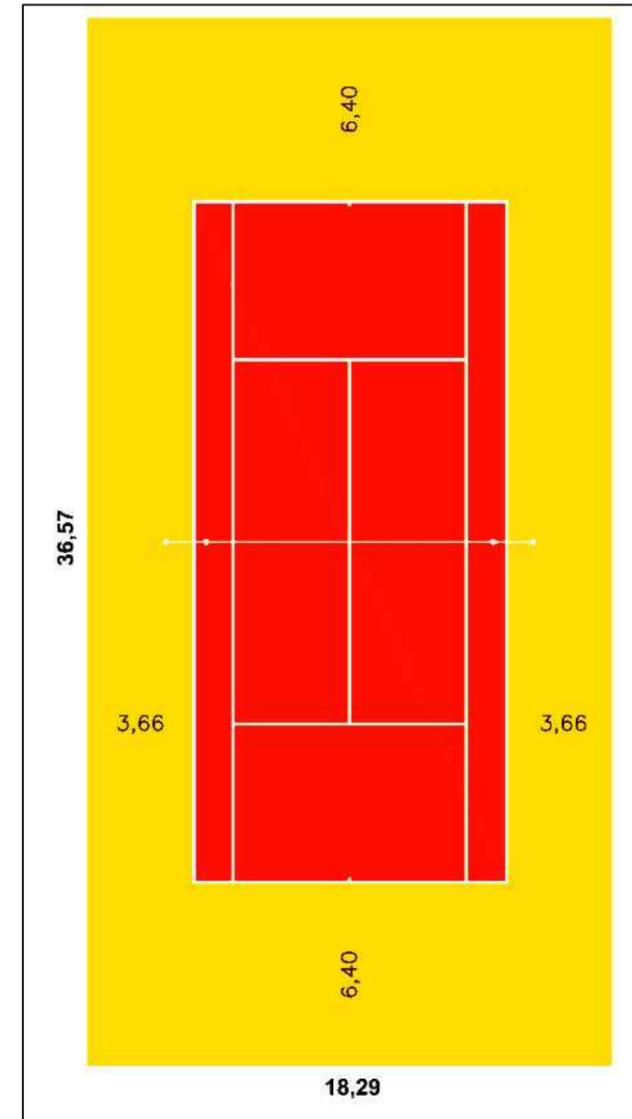




1. Soportes móviles autoestables de los tableros de baloncesto.

PISTA POLIDEPORTIVA TIPO PP-2

Cotas en centímetros



PISTA DE TENIS TEN-2

Cotas en metros

