



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES



Universidad de Valladolid

PLANOS

Carlos Carbajo Vallejo

Contenido

ARQUITECTURA

- A101 - Localización y situación
- A102 - Emplazamiento y accesos
- A103 - Plantas Generales – Zonas
- A104 - Plantas Generales
- A105 - Layout
- A106 - Alzados Principales
- A107 - Secciones

ESTRUCTURA

- E101 - Estructura
- E102 - Cimentación
- E103 - Detalle pórtico - Correas de la cubierta
- E104 - Detalles de cimentación
- E105 - Detalles de cimentación
- E106 - Detalles de cimentación
- E107 - Detalles de cimentación
- E108 - Detalles de cimentación
- E109 - Detalle Uniones Zapata-Barra
- E110 - Detalle de los nudos
- E111 - Detalle de los nudos
- E112 - Detalle de los nudos
- E113 - Detalle de los nudos

ELECTRICIDAD

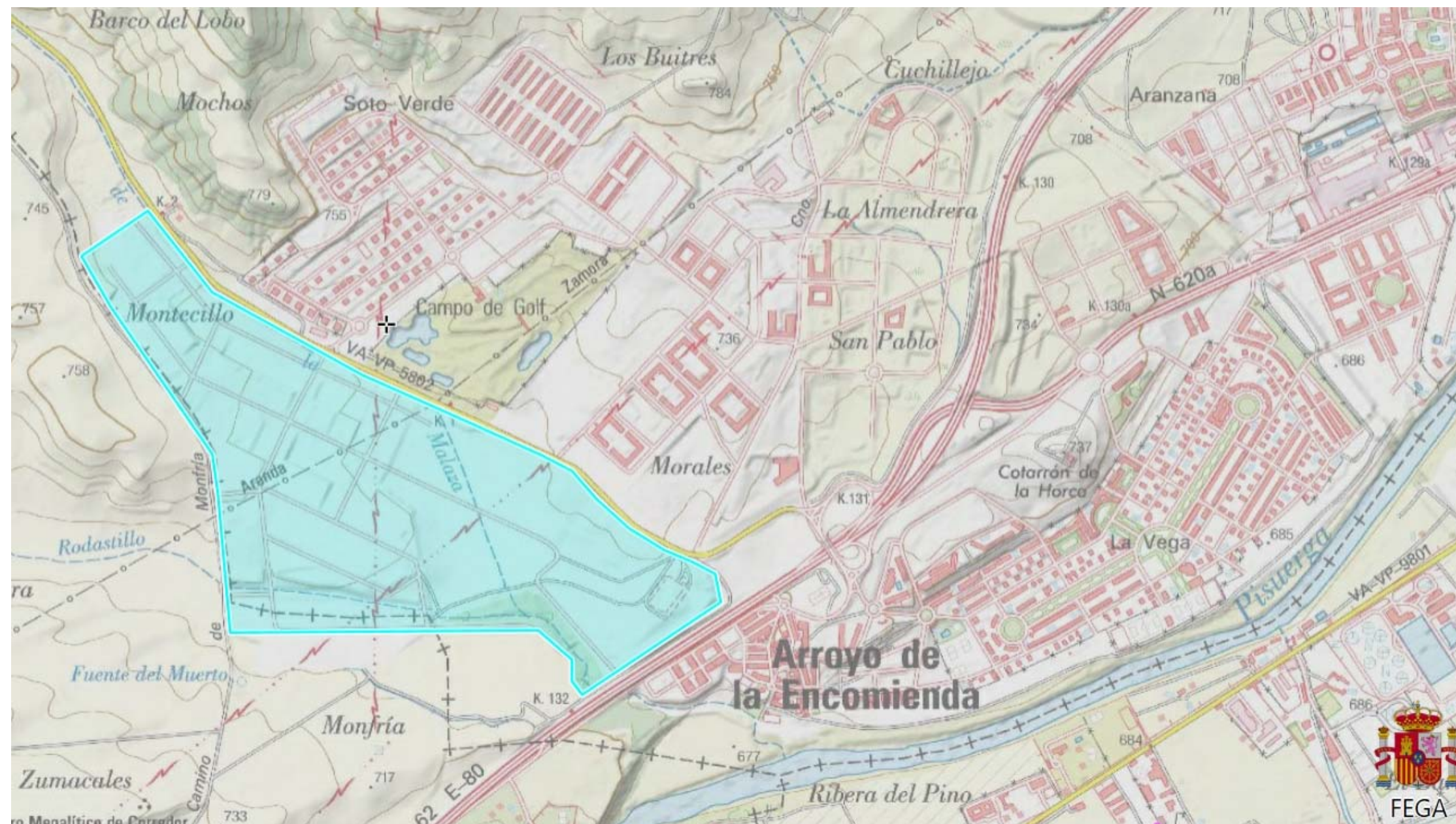
- EL101 - Potencia
- EL102 - Iluminación
- EL103 - Luces de emergencia
- EL104 - Tomas a tierra
- EL105 - Unifilar del cuadro general de mando y protección
- EL106 - Unifilar del subcuadro-Planta baja
- EL107 - Unifilar del subcuadro-Primera planta
- EL108 - Unifilar del subcuadro-Nave
- EL109 - Unifilar del subcuadro-Resistencias térmicas/iluminación.

FONTANERÍA

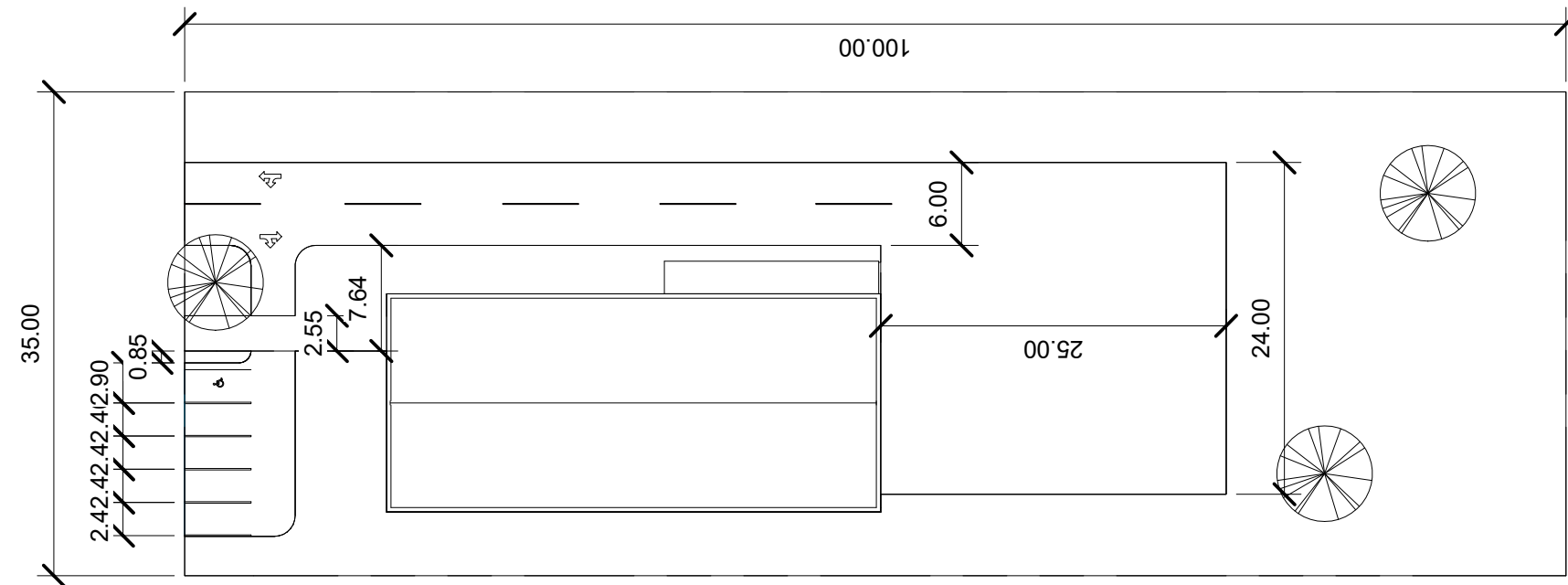
- F101 - Fontanería-General
- F102 - Agua Fría Sanitaria
- F103 - Agua Caliente Sanitaria
- F104 - Saneamiento-Planta Baja
- F105 - Alzado-Fontanería general

UTILLAJE

- C101 – Cuba de tratamiento



 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES 	
TÍTULO PROYECTO NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL	
PLANO Localización y Situación	
Trabajo de Fin de Grado	
PROMOTOR Universidad de Valladolid	FECHA 07-2017 ESCALA Nº PLANO A101 FIRMA EL/LOS ALUMNOS Carlos Carbajo Vallejo Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Tutor: Félix Rodríguez García



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES



TÍTULO PROYECTO
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE
PIEZAS A GRANEL

PLANO
Emplazamiento y Accesos

Trabajo de Fin de Grado

FECHA
07-2017

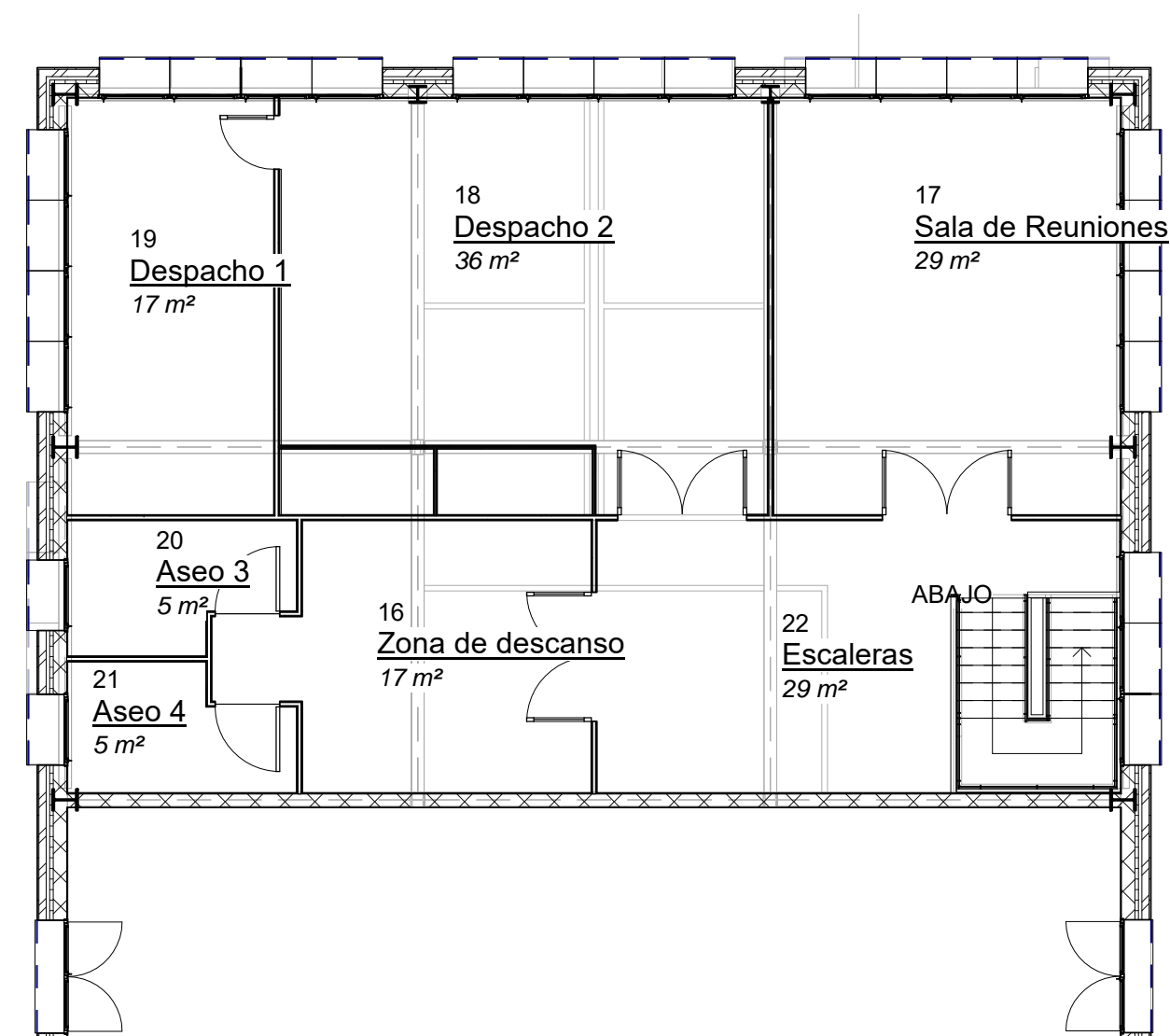
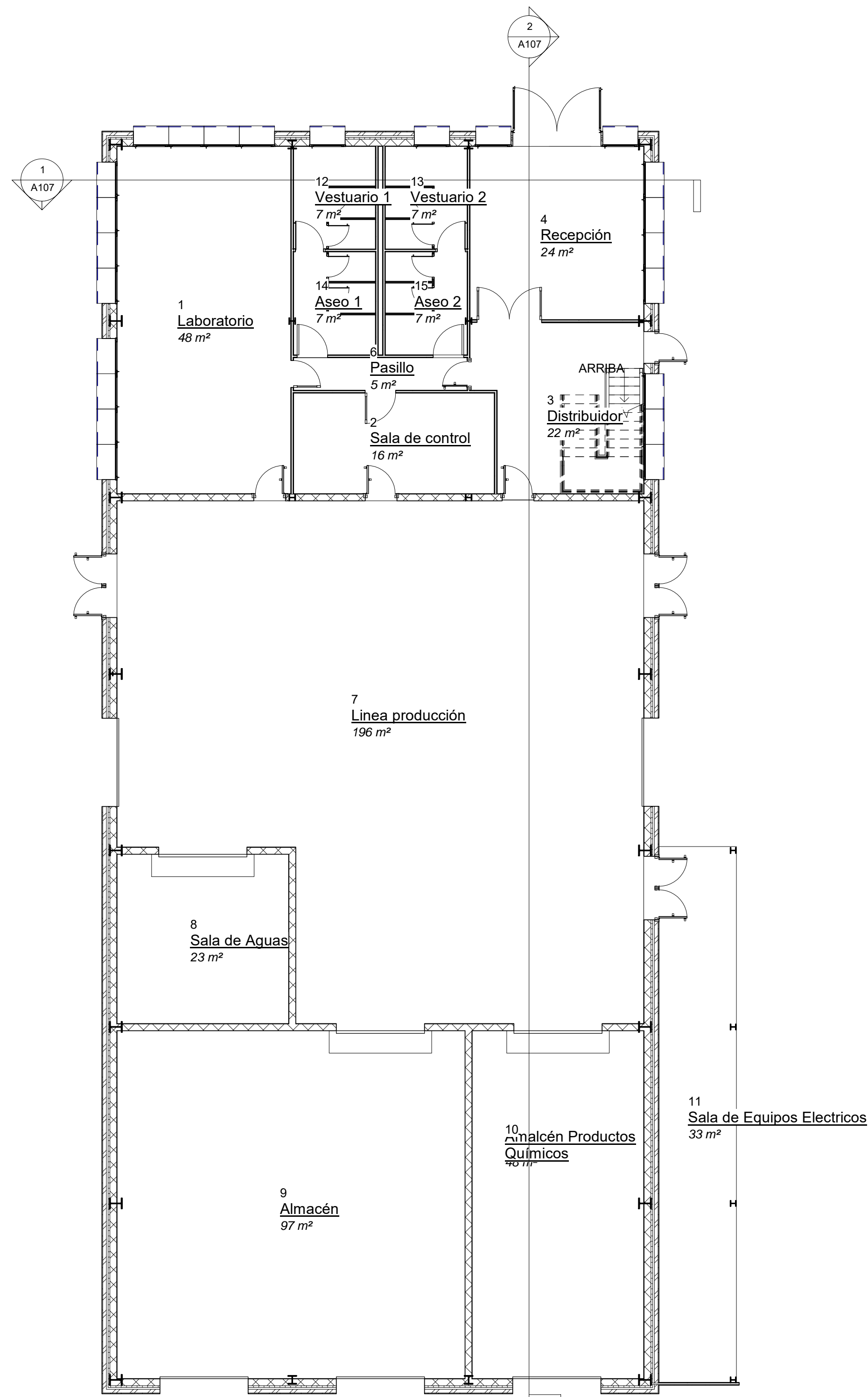
Nº PLANO
A102

ESCALA
1 : 500

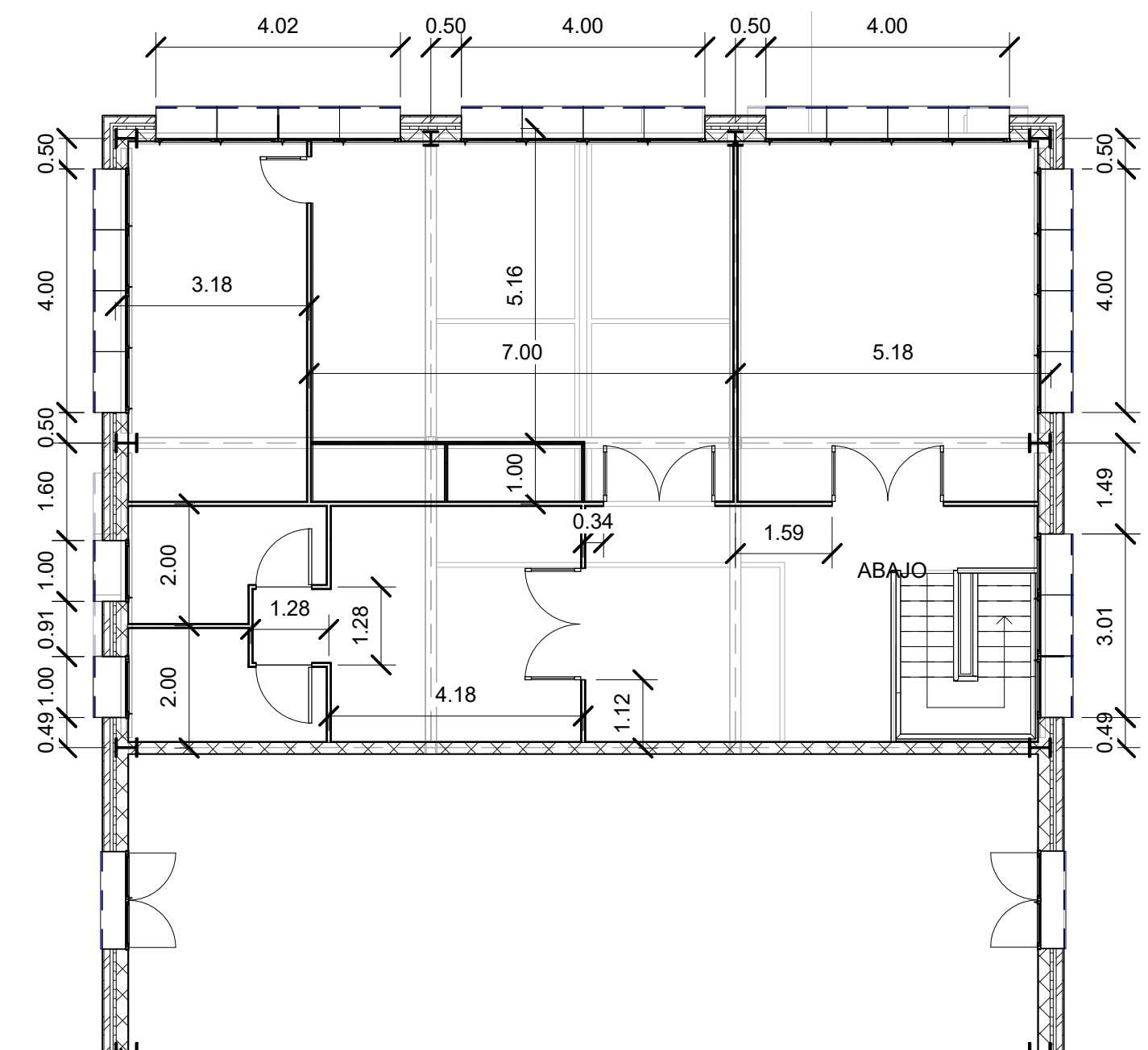
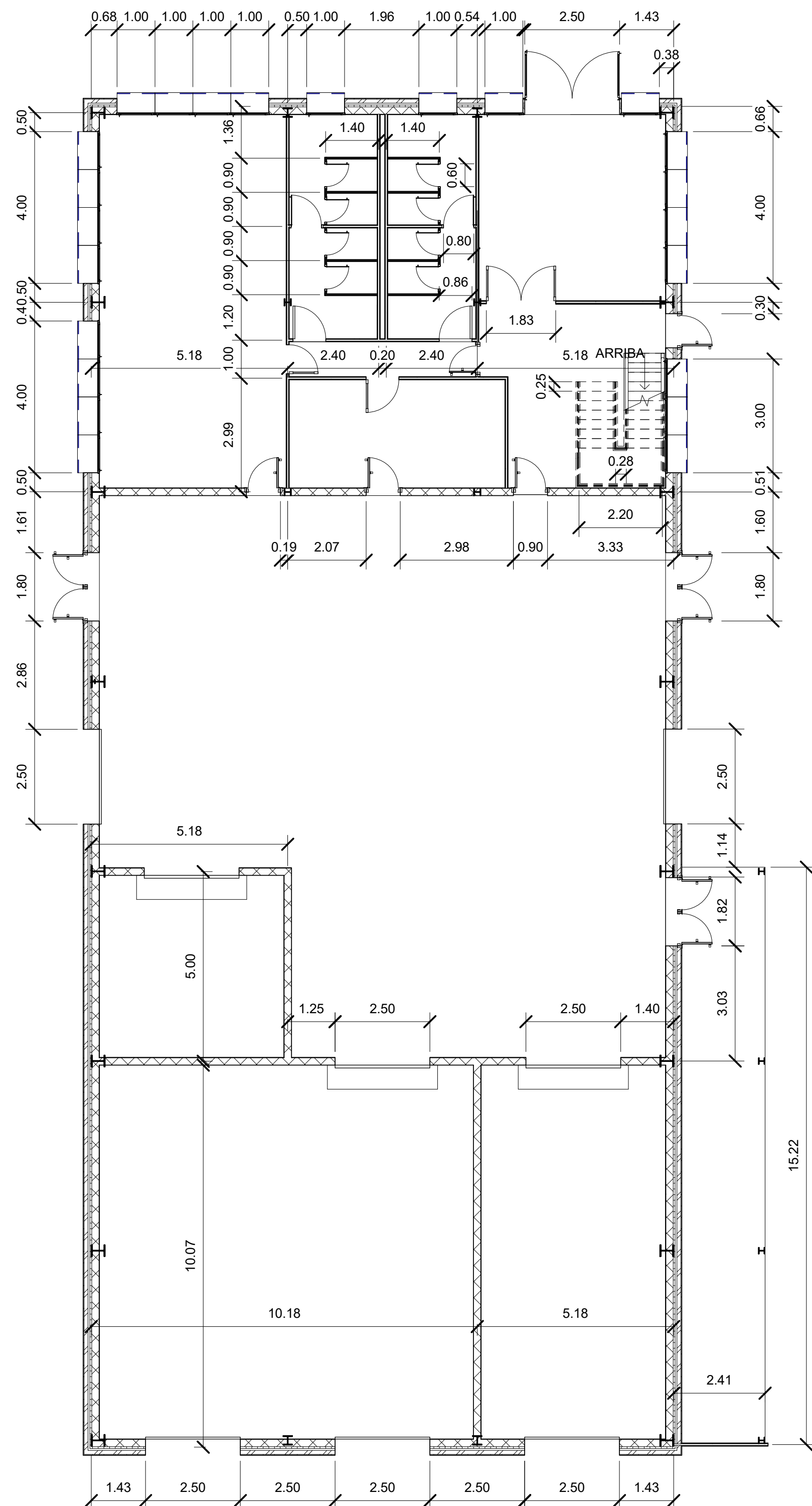
FIRMA
EL/LOS ALUMNOS
Carlos Carbajo Vallejo

PROMOTOR
Universidad de Valladolid

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Tutor: Félix Rodríguez García



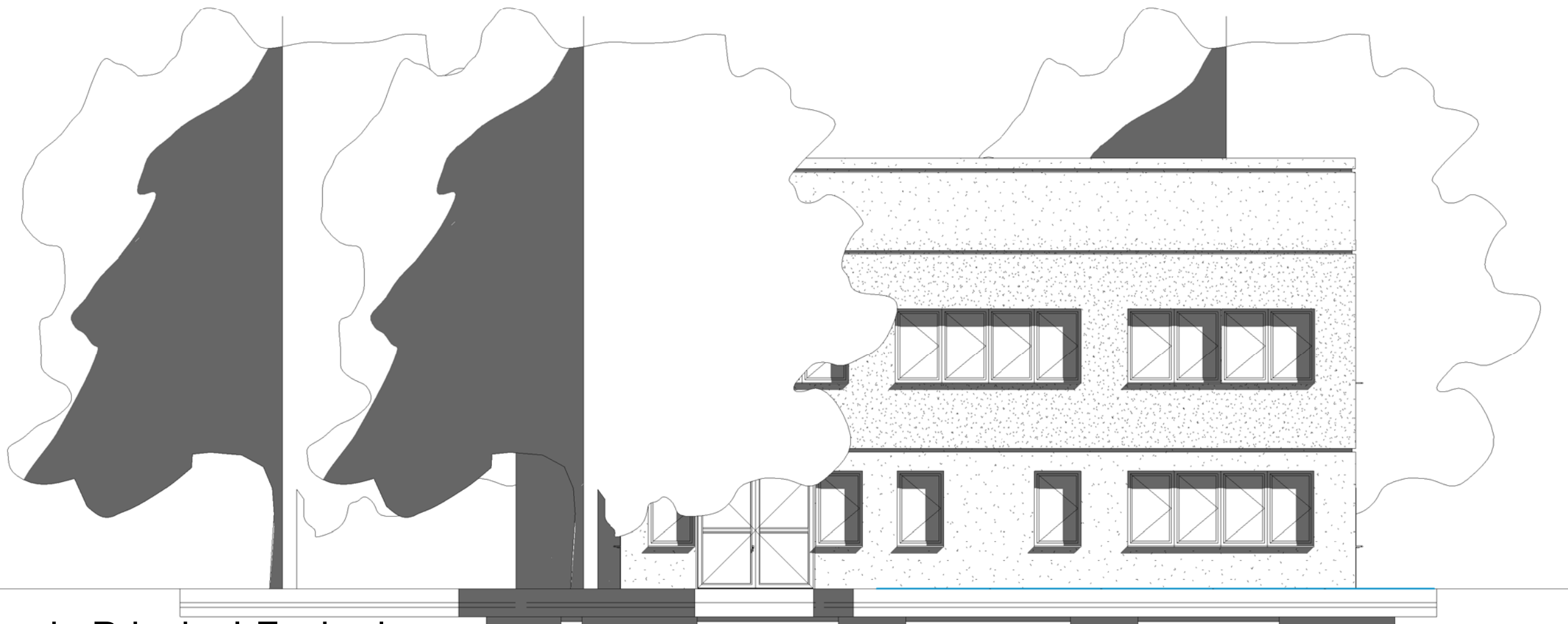
		UNIVERSIDAD DE VALLADOLID			
		ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES			
TÍTULO PROYECTO NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL					
PLANO Plantas Generales - Zonas					
Trabajo de Fin de Grado		FECHA 07-2017		Nº PLANO A103	
PROMOTOR Universidad de Valladolid		ESCALA 1 : 100		FIRMA EL/LOS ALUMNOS Carlos Carbajo Vallejo	
		Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales		Tutor Félix Rodríguez García	



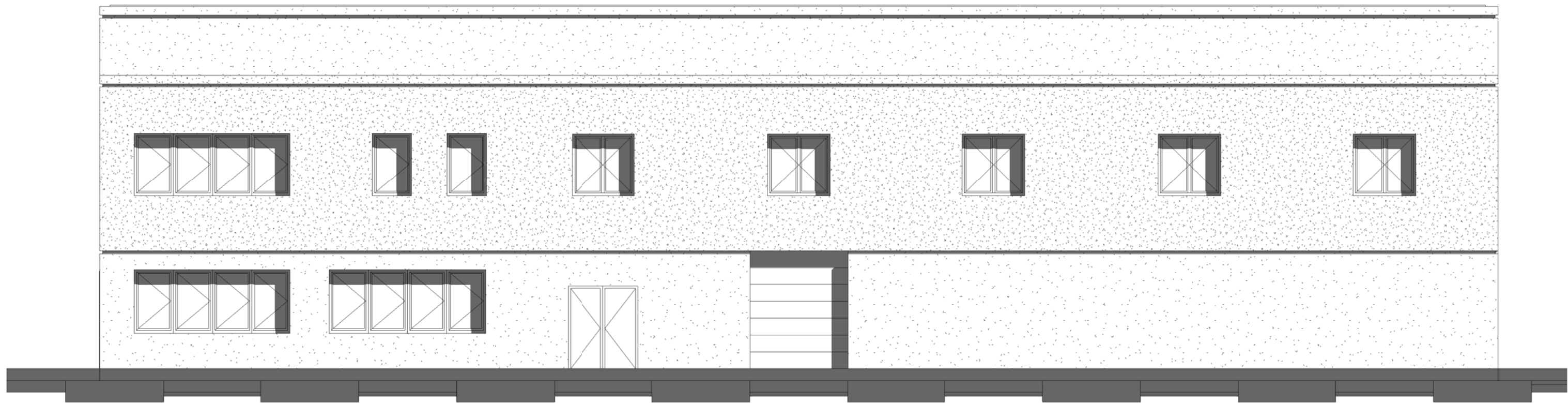
	UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		
TÍTULO PROYECTO NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL			
PLANO		Plano General - Acotado	
Trabajo de Fin de Grado		FECHA 07-2017	Nº PLANO A104
PROMOTOR Universidad de Valladolid		ESCALA 1 : 100	FIRMA EL/LOS ALUMNOS Carlos Carbajo Vallejo
		Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Tutor Félix Rodríguez García	



1 Alzado Posterior-Fachada
Sur
1 : 100



2 Alzado Principal-Fachada
Norte
1 : 100

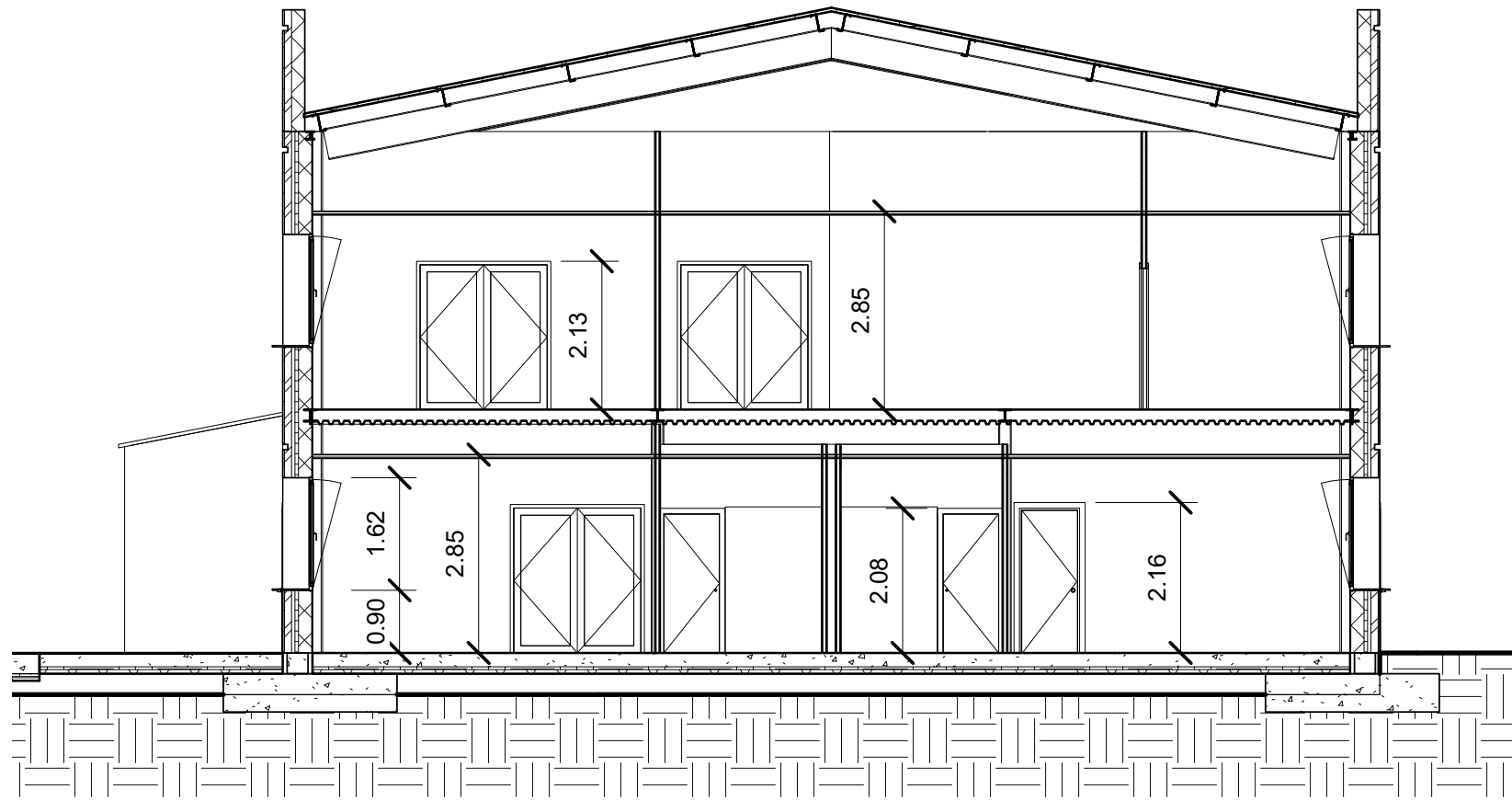


3 Perfil Derecho-Fachada
Oeste
1 : 100

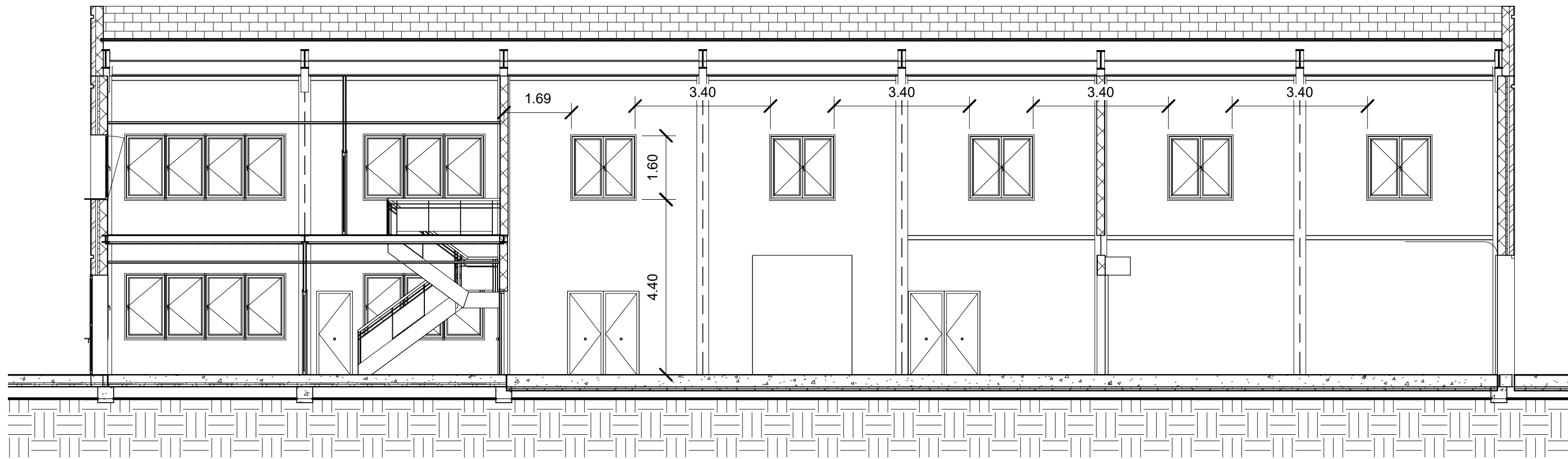


4 Perfil Izquierdo-Fachada
Este
1 : 100

<div><div>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</div><div>ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES</div><div></div></div>		
TÍTULO PROYECTO NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL		
PLANO Alazados principales		
Trabajo de Fin de Grado	FECHA 07-2017	Nº PLANO A106
	ESCALA 1 : 100	FIRMA EL/LOS ALUMNOS Carlos Carbajo Vallejo
PROMOTOR Universidad de Valladolid		Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Tutor: Félix Rodríguez García

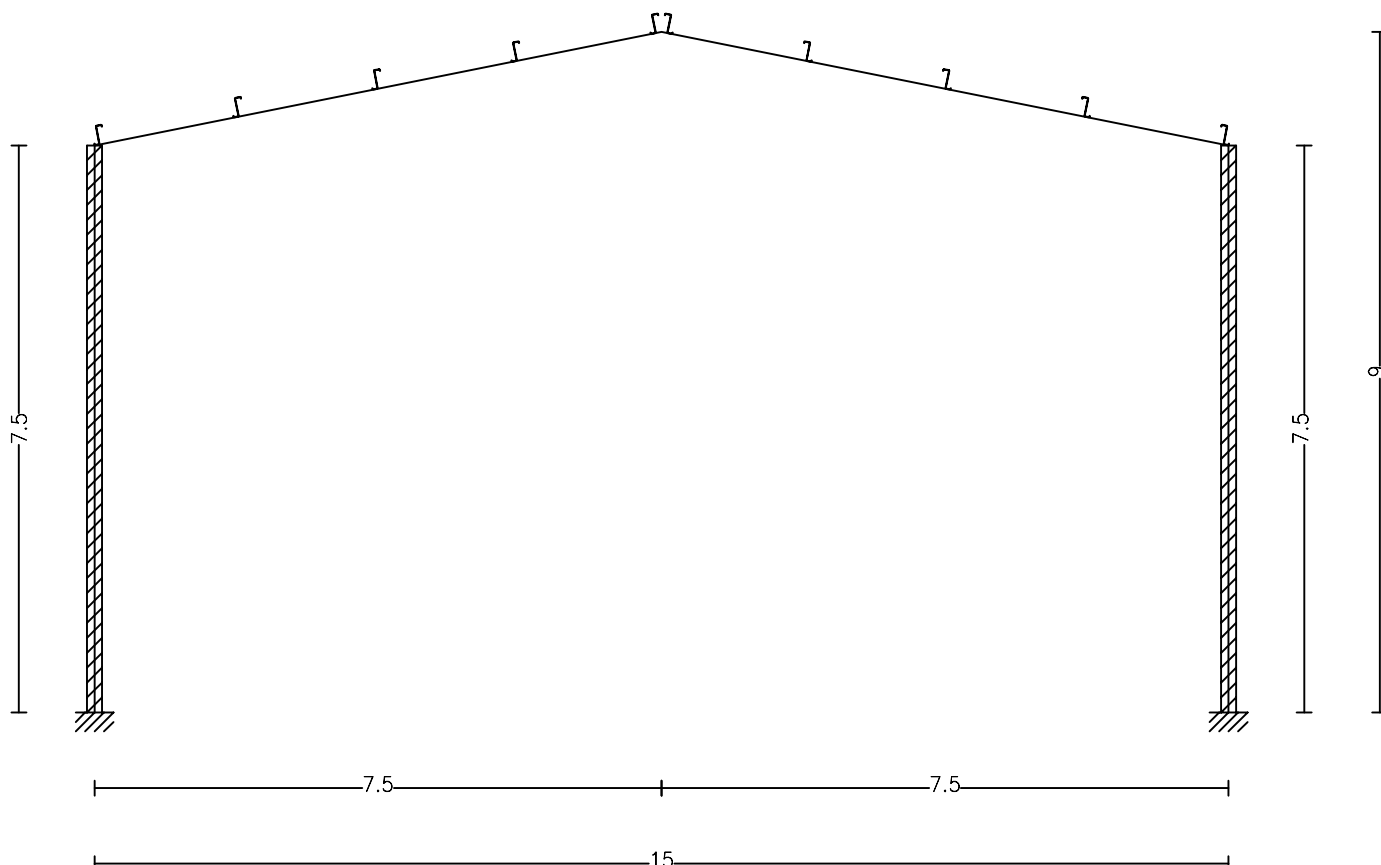


1 Sección 1
1 : 100



2 Sección 2
1 : 100

	UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	
TÍTULO PROYECTO NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL		
PLANO Secciones		
Trabajo de Fin de Grado	FECHA 07-2017	Nº PLANO A107
	ESCALA 1 : 100	FIRMA EL/LOS ALUMNOS Diseñador
PROMOTOR Universidad de Valladolid	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Tutor Félix Rodríguez García	



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES



TÍTULO PROYECTO

NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO A GRANEL

PLANO

Detelle Portico - Correas de la Cubierta

Trabajo de Fin de Grado

FECHA 07-2017

Nº PLANO
E103

ESCALA
1-100

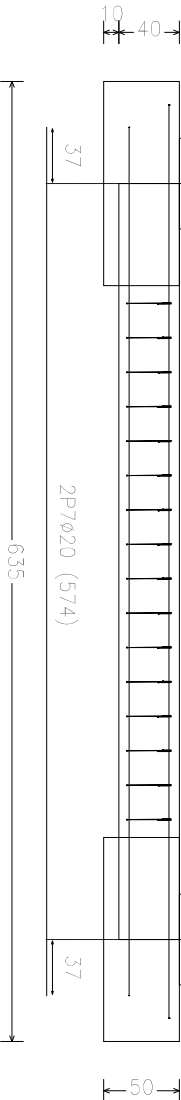
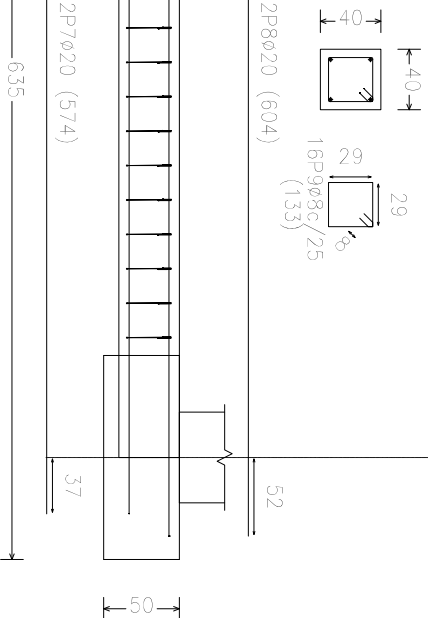
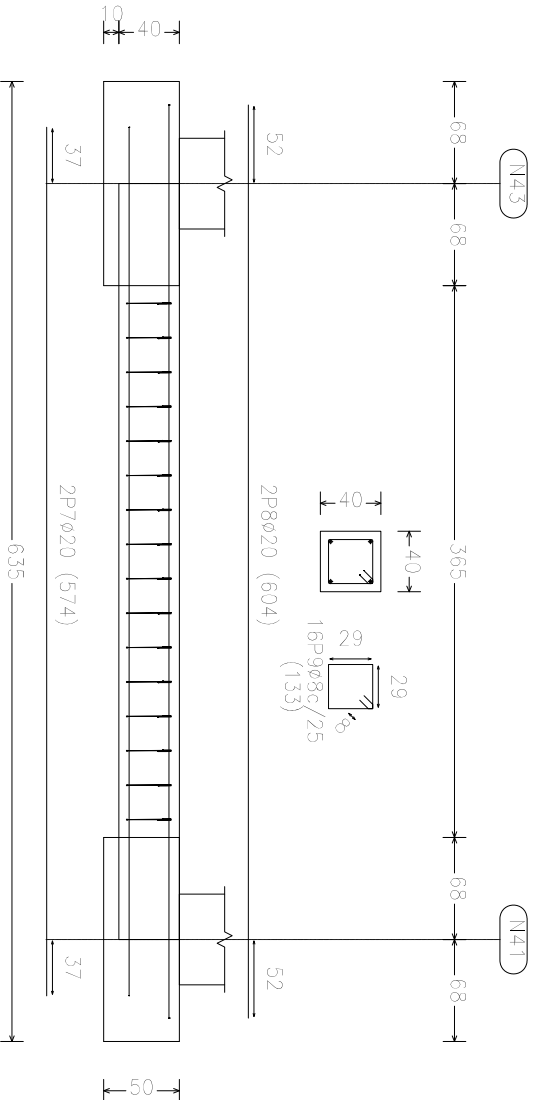
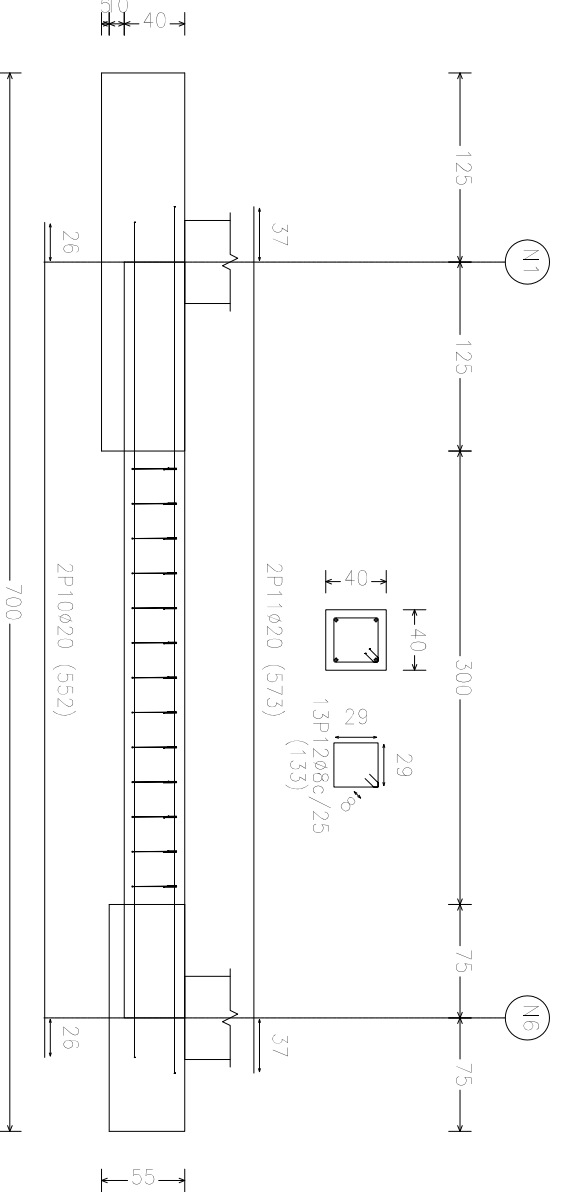
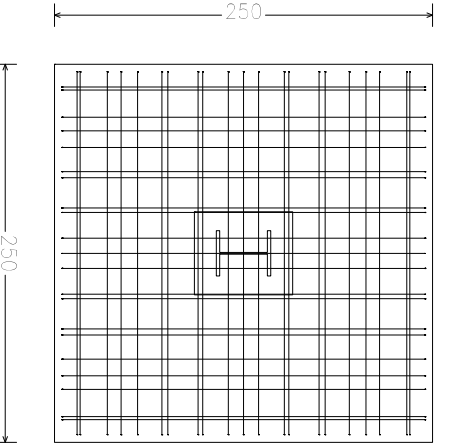
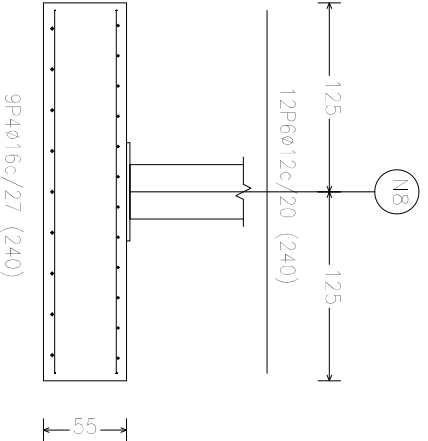
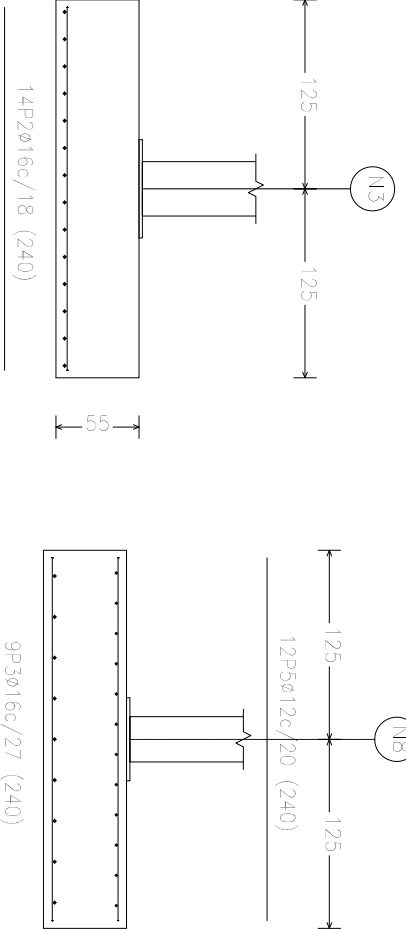
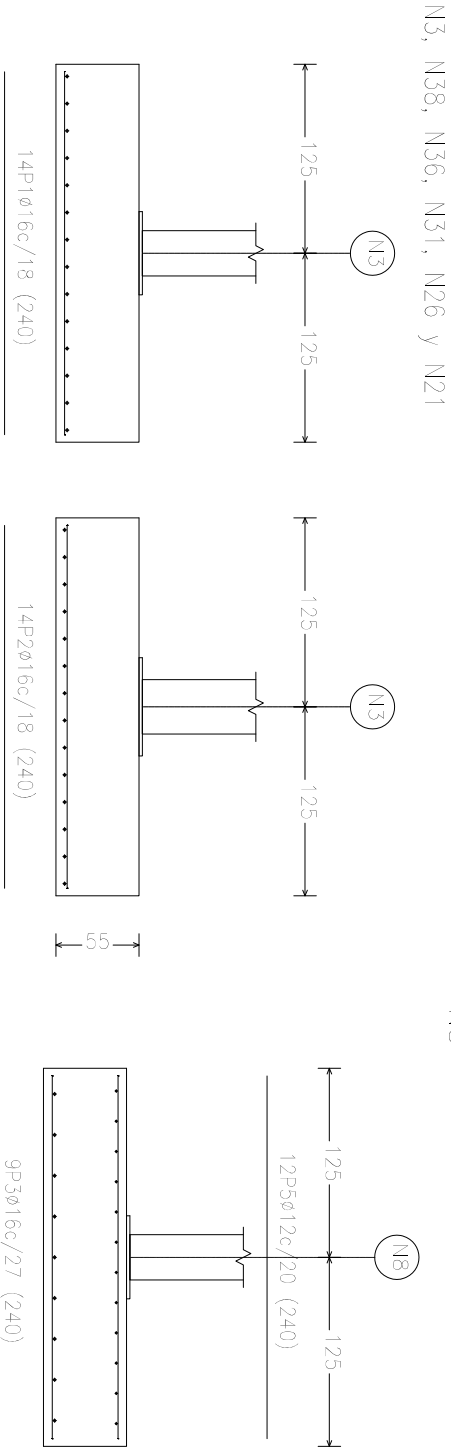
FIRMA
 EL/LOS ALUMNOS
 Carlos Carbajo Vallejo

PROMOTOR

Universidad de Valladolid

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
 Tutor: Félix Rodríguez García

Elemento	Pos.	Diam.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, C ^N (kg)	
N3=N38=N36=N31=N26=N21	1	ø16	14	240	3360	53.0	
	2	ø16	14	240	3360	53.0	
	Total+10%:				(x6)	699.6	
N8	3	ø16	9	240	2160	34.1	
	4	ø16	9	240	2160	34.1	
	5	ø12	12	240	2880	25.6	
	6	ø12	12	240	2880	25.6	
	Total+10%:				(x2)	131.3	
	Total+10%:				(x2)	73.2	
C [N4-N14]	7	ø20	2	574	1148	28.3	
	8	ø20	2	604	1208	29.8	
	9	ø8	16	133	2128	8.4	
	Total+10%:				(x2)	73.2	
C [N1-N6] y [N16-N21]	10	ø20	2	552	1104	27.2	
	11	ø20	2	573	1146	28.3	
	12	ø8	13	133	1729	6.8	
	Total+10%:				(x2)	68.5	
						ø8:	24.1
						ø12:	56.3
						ø16:	774.6
						ø20:	186.1
						Total:	1041.1



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES



TÍTULO PROYECTO
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO
DE PIEZAS A GRANEL

PLANO
Detalles de cimentación

Trabajo de Fin de Grado

FECHA	Nº PLANO
07-2017	E104

PROMOTOR
Universidad de Valladolid

ESCALA	FIRMA
1:50	ELLOS ALUMNOS Carlos Carbajo Vallejo

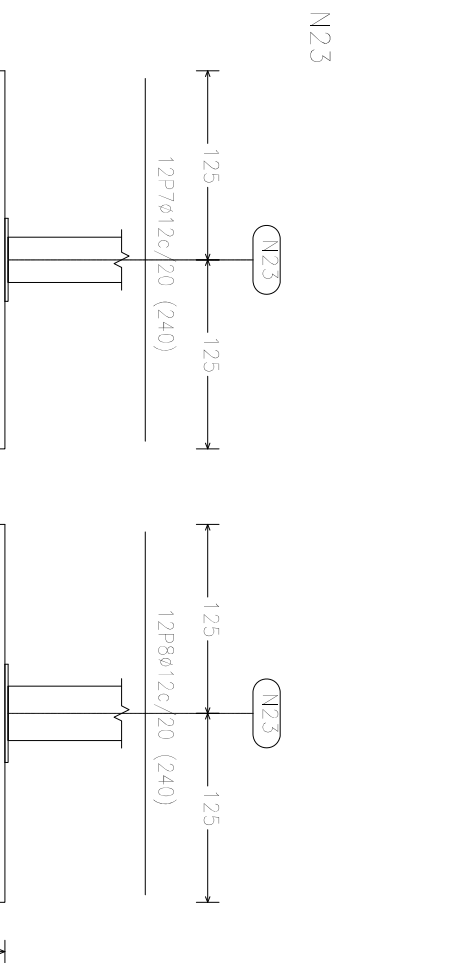
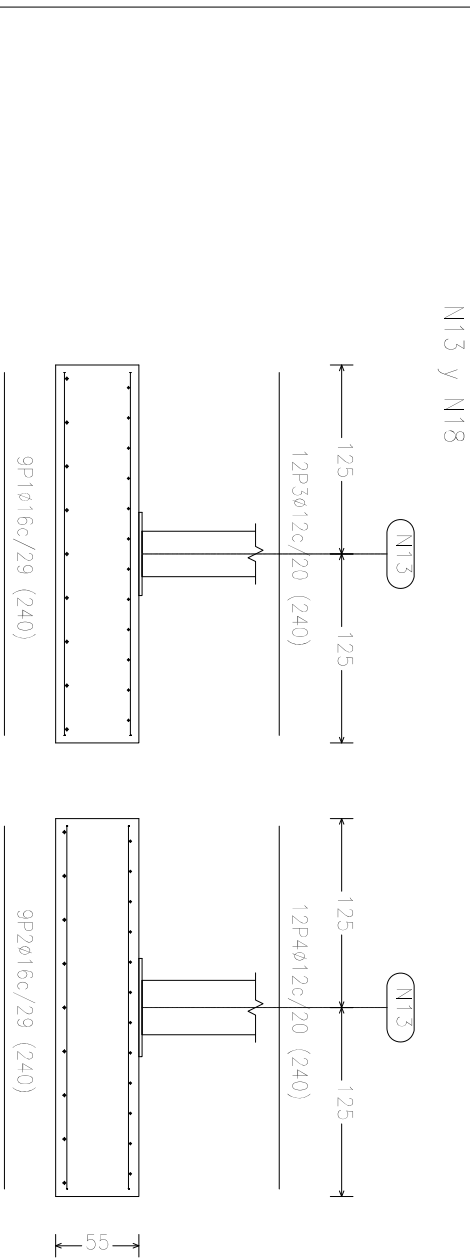
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Tutor: Félix Rodríguez García

Elemento	Pos.	Diam.	No.	Long. (cm)	B 400 S, C ^N (kg)
N13=N18	1	ø16	9	240	2160
	2	ø16	9	240	2160
	3	ø12	12	240	2880
	4	ø12	12	240	2880
				Total+10% (x2):	1311.3
N23	5	ø12	13	240	3120
	6	ø12	13	240	3120
	7	ø12	12	240	2880
	8	ø12	12	240	2880
				Total+10% (x2):	1177.3
N1+N4+N3	9	ø16	7	155	1085
	10	ø16	7	155	1085
				Total+10% (x2):	37.6
				Total+10% (x2):	75.2
C [N1+N4+N3] y C [N41+N1]	11	ø20	2	555	1110
	12	ø20	2	576	1152
	13	ø8	14	133	1862
				Total+10% (x2):	69.4
				ø8:	16.0
				ø12:	229.9
				ø16:	225.2
				ø20:	122.8
				Total	593.9

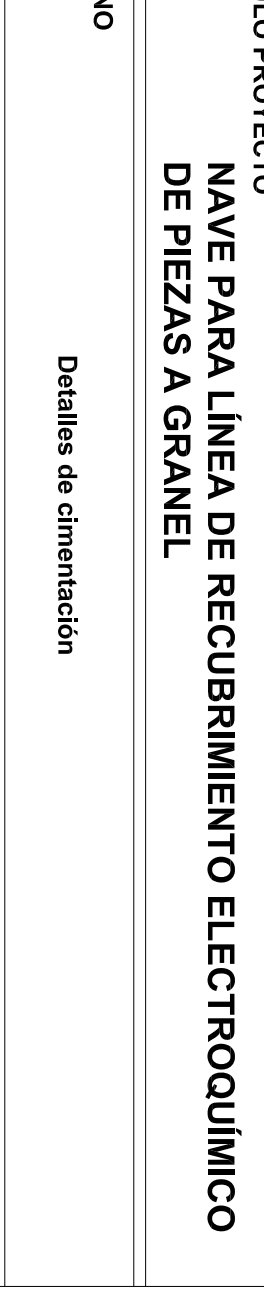
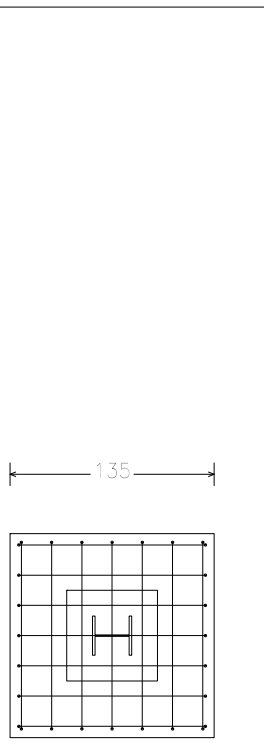
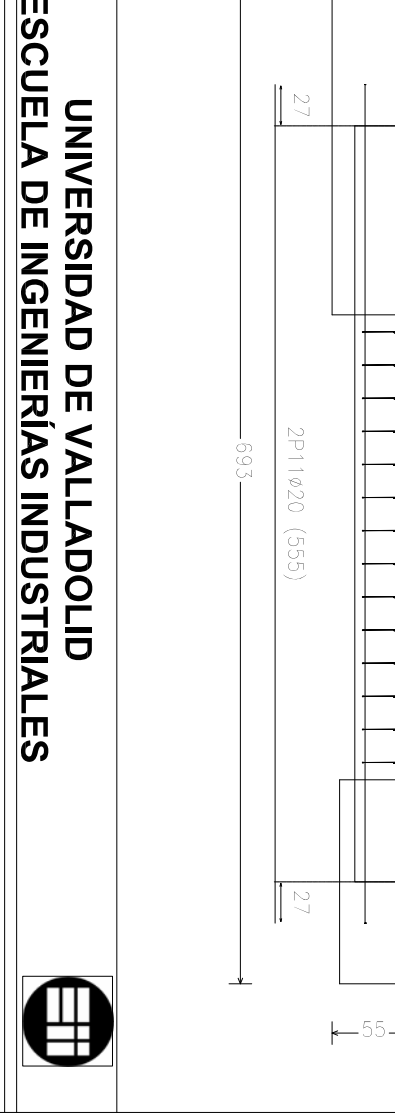
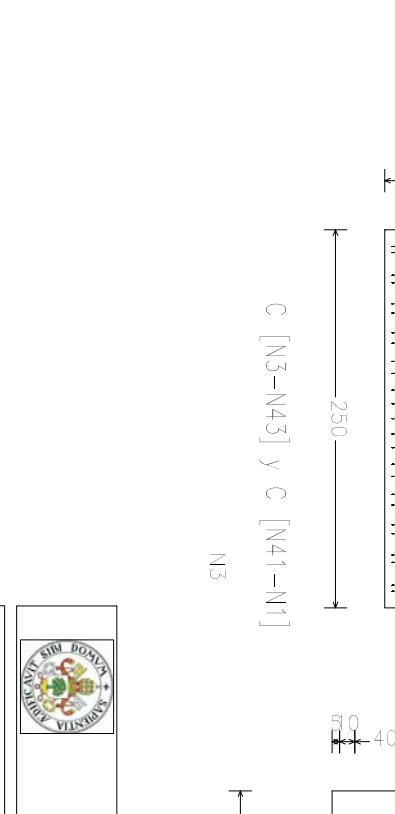
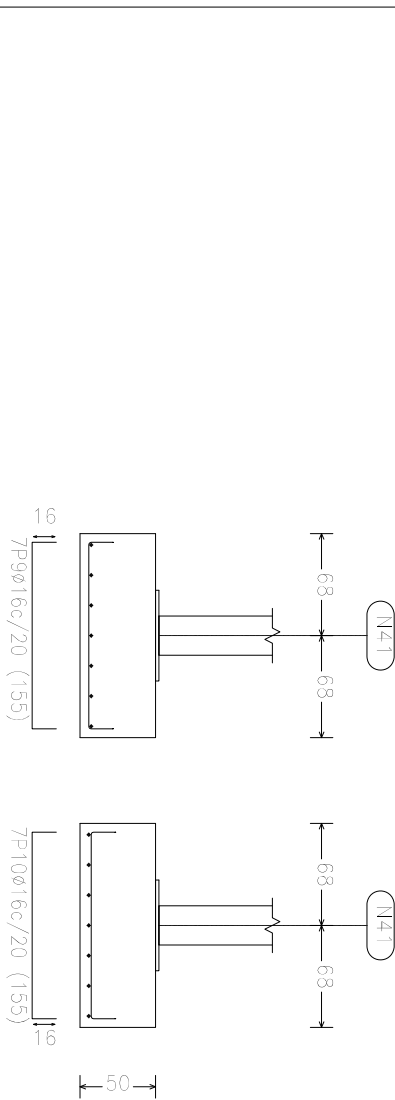
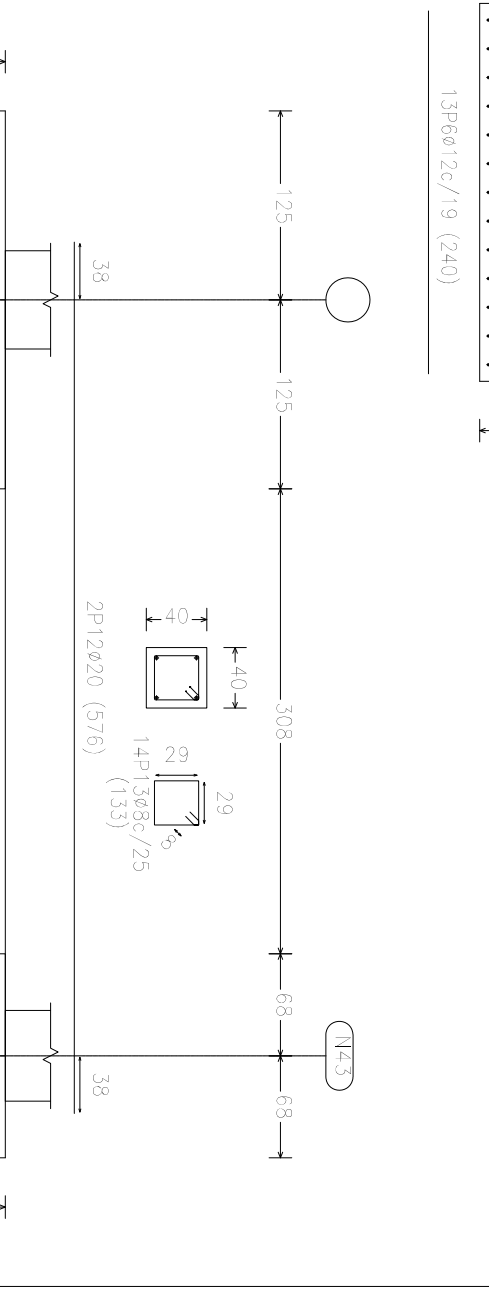
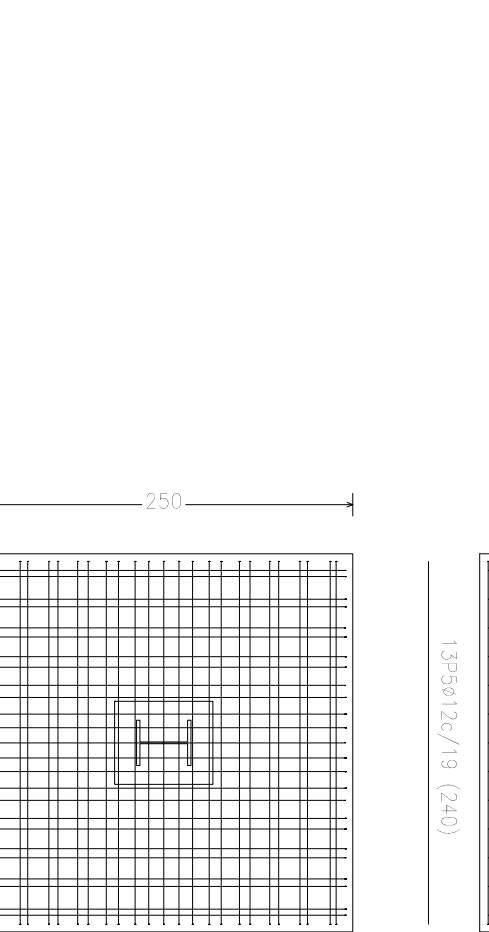
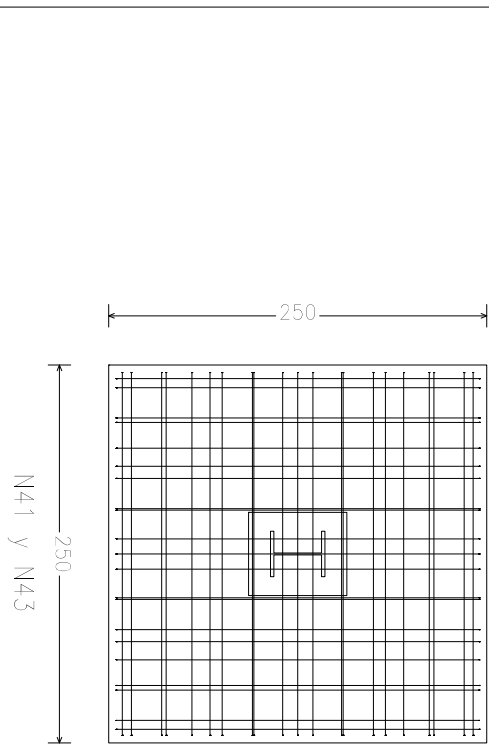
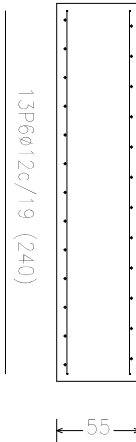
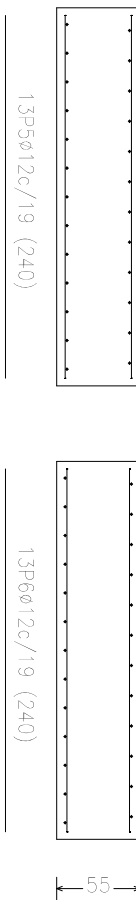
N13 y N18	
9P1ø16c/29 (240)	

N13	
9P2ø16c/29 (240)	55

N23	

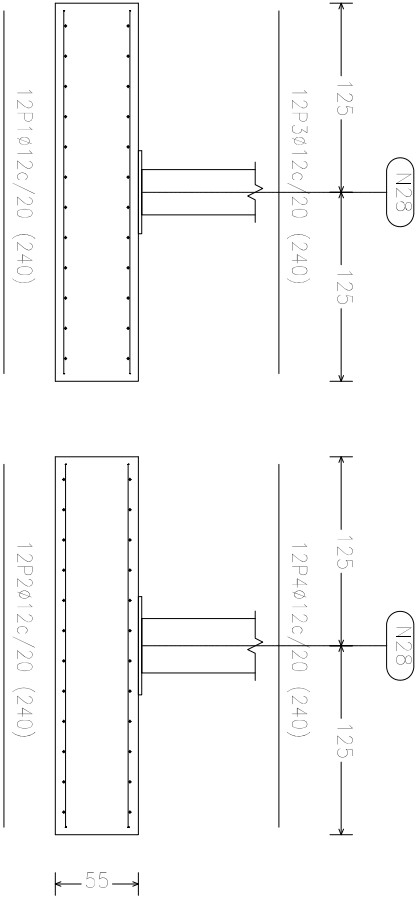


Elemento	Pos.	Diam.	No.	Long. (cm)	B 400 S, C ^N (kg)	
N13=N18	1	ø16	9	240	2160	
	2	ø16	9	240	2160	
	3	ø12	12	240	2880	
	4	ø12	12	240	2880	
				Total+10% (x2)	131.5	
N23	5	ø12	13	240	3120	
	6	ø12	13	240	3120	
	7	ø12	12	240	2880	
	8	ø12	12	240	2880	
				Total+10% (x2)	117.3	
N1+N4+N3	9	ø16	7	155	1085	
	10	ø16	7	155	1085	
				Total+10% (x2)	17.1	
C [N1+N4+N3] y C [N41+N1]	11	ø20	2	555	1110	
	12	ø20	2	576	1152	
	13	ø8	14	133	1862	
				Total+10% (x2)	75.2	
				Total+10% (x2)	75.2	
					ø8:	16.0
					ø12:	229.9
					ø16:	225.2
					ø20:	122.8
					Total	593.9

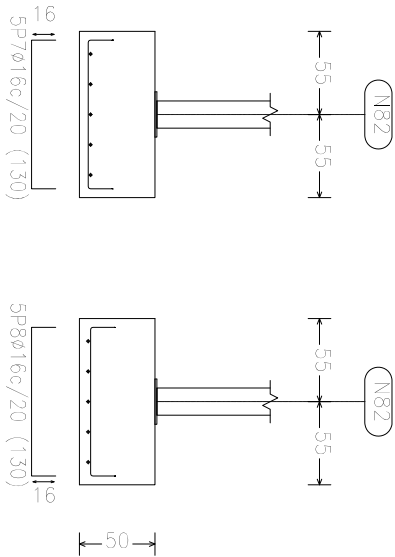


TÍTULO PROYECTO	
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID	
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES	
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO	
DE PIEZAS A GRANEL	
PLANO	
Detalles de cimentación	
Trabajo de Fin de Grado	
PROMOTOR	UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
FECHA	07-2017
Nº PLANO	E105
ESCALA	1:50
FIRMA	ELLOS ALUMNOS
Carlos Carbajo Vallejo	
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	
Tutor: Félix Rodríguez García	

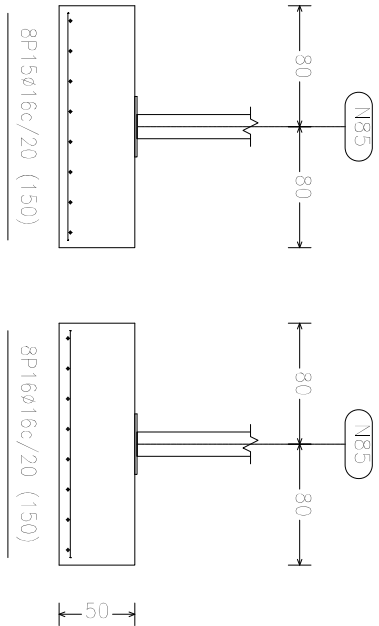
N28, N33 y N1



N82, N81, N84 y N83

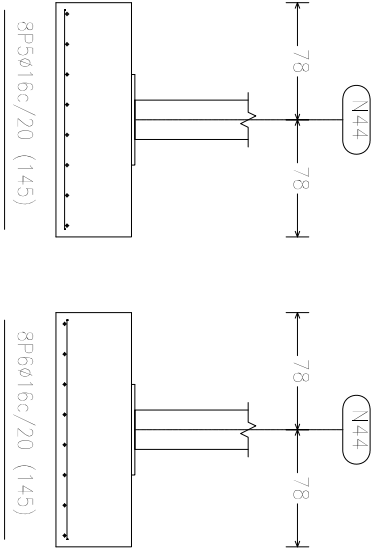


N85

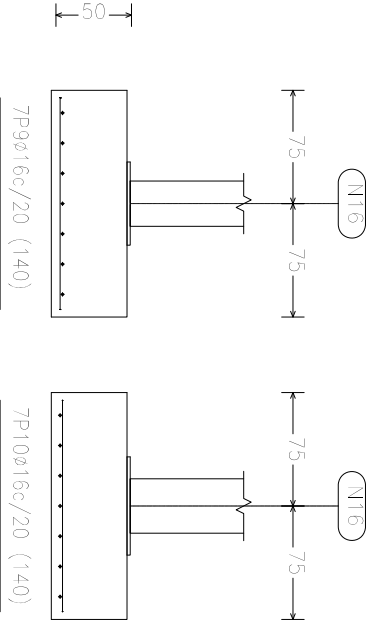


Elemento	Pos.	Díam.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, C ^N (kg)
N28=133=11	1	ø12	12	240	2880	25,6
	2	ø12	12	240	2880	25,6
	3	ø12	12	240	2880	25,6
	4	ø12	12	240	2880	25,6
	Total+102% (x3,3)					112,6
144=142	5	ø16	8	145	1160	18,3
	6	ø16	8	145	1160	18,3
	Total+102% (x2,2)					40,3
	N82=181=184=183					80,6
	Total+102% (x2,2)					10,3
N16=11=16	7	ø16	5	130	650	10,3
	8	ø16	5	130	650	10,3
	Total+102% (x2,2)					22,7
	N88=187=186					90,8
	Total+102% (x2,2)					15,5
N16=11=16	9	ø16	7	140	980	15,5
	10	ø16	7	140	980	15,5
	Total+102% (x2,2)					34,1
	N88=187=186					102,3
	Total+102% (x2,2)					9,3
N85	11	ø12	7	150	1050	9,3
	12	ø12	7	150	1050	9,3
	13	ø12	7	150	1050	9,3
	14	ø12	7	150	1050	9,3
	Total+102% (x3,3)					40,9
N85	15	ø16	8	150	1200	18,9
	16	ø16	8	150	1200	18,9
	Total+102% (x2,2)					41,6
	ø12: 315,3					480,5
	ø16: 775,6					315,3
Total					775,6	

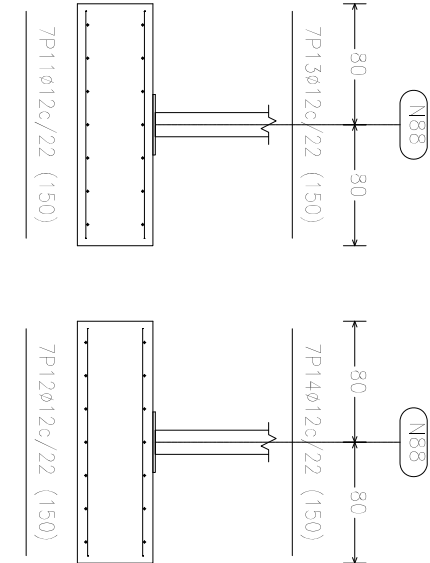
N44 y N42



N16, N11 y N6



N88, N87 y N86



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES



TÍTULO PROYECTO
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO
DE PIEZAS A GRANEL

PLANO

Detalles de cimentación

Trabajo de Fin de Grado

PROMOTOR

Universidad de Valladolid

FECHA 07-2017

Nº PLANO

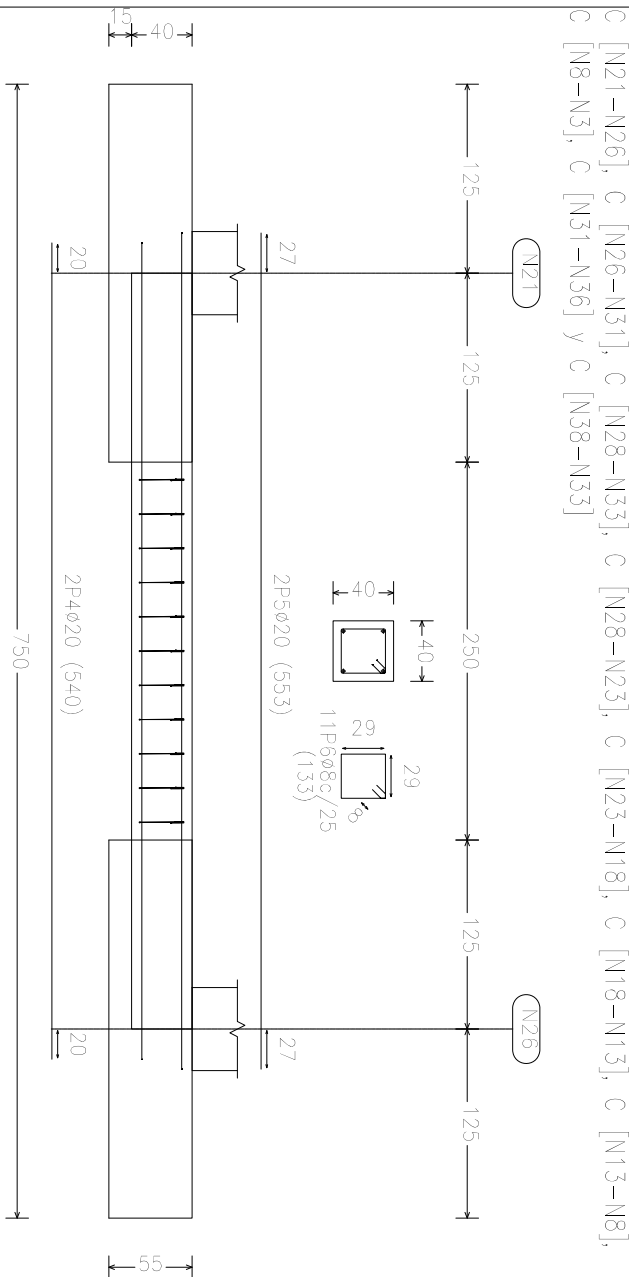
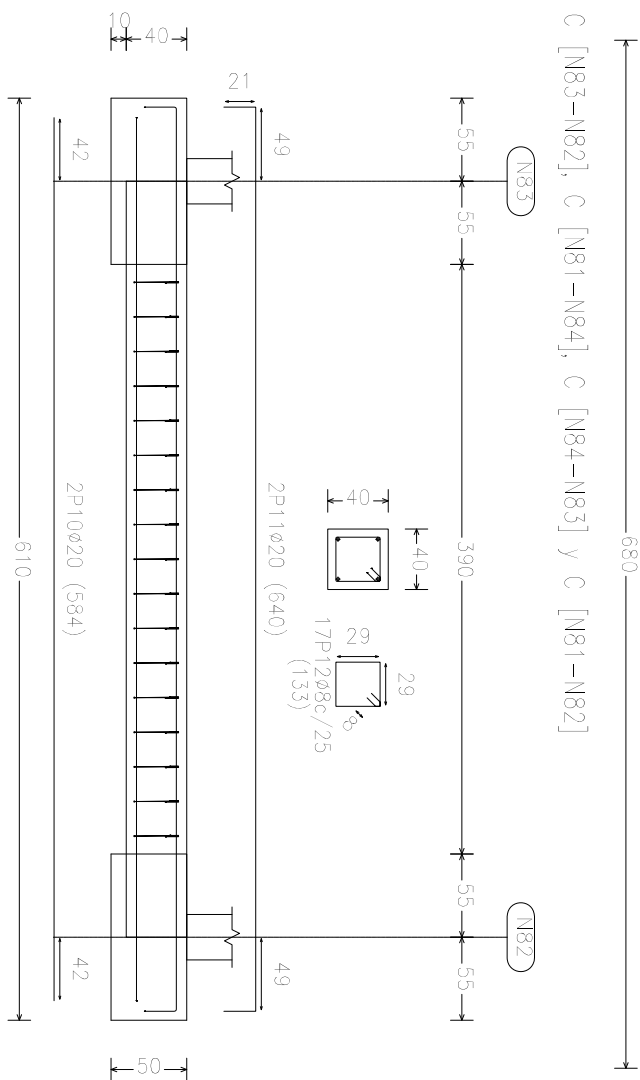
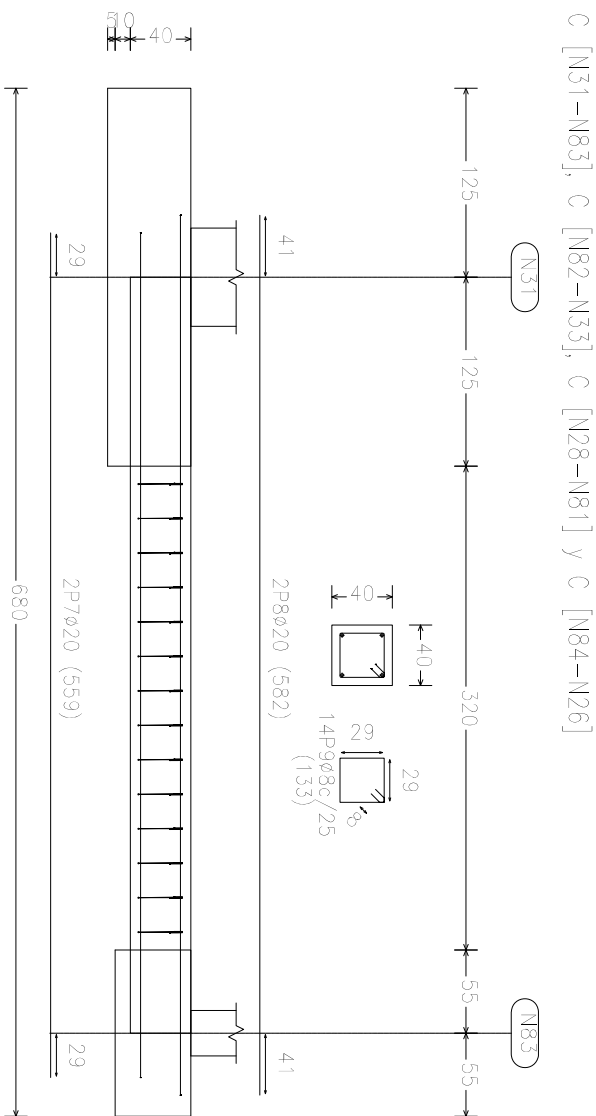
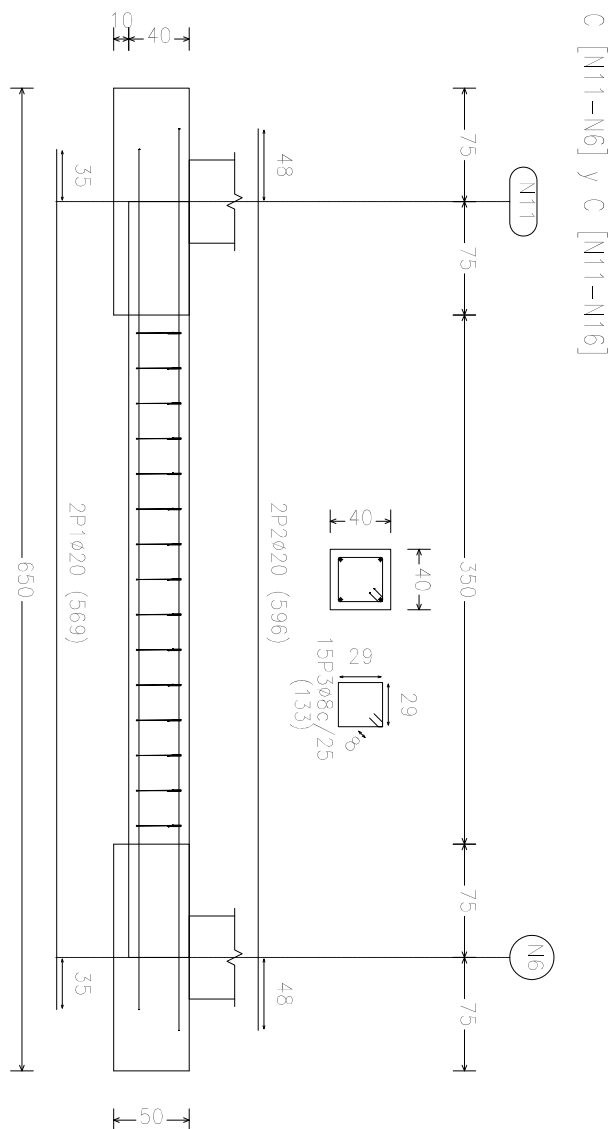
E106



ESCALA
1:50

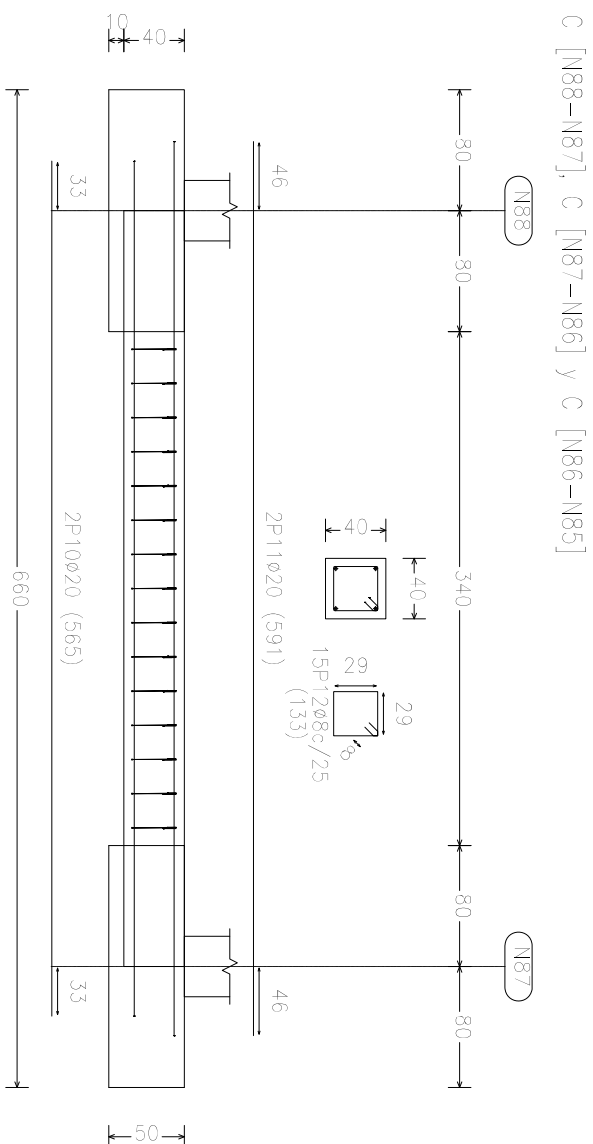
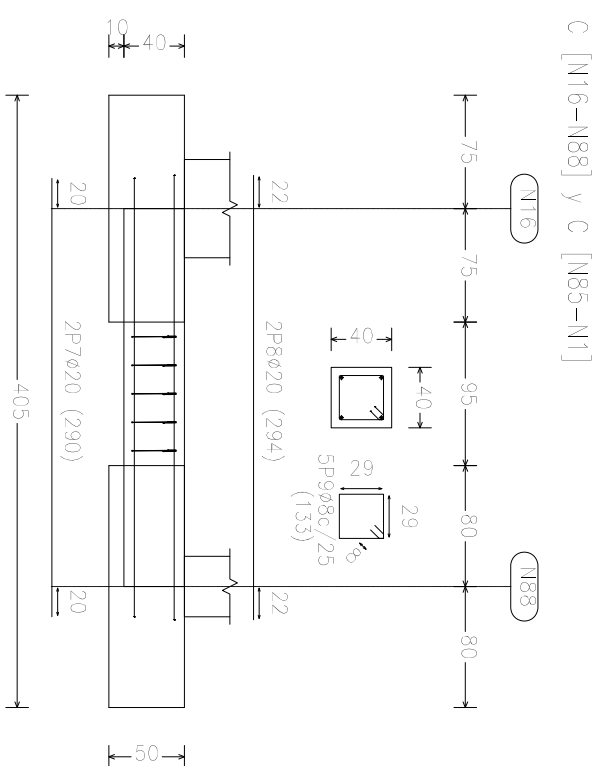
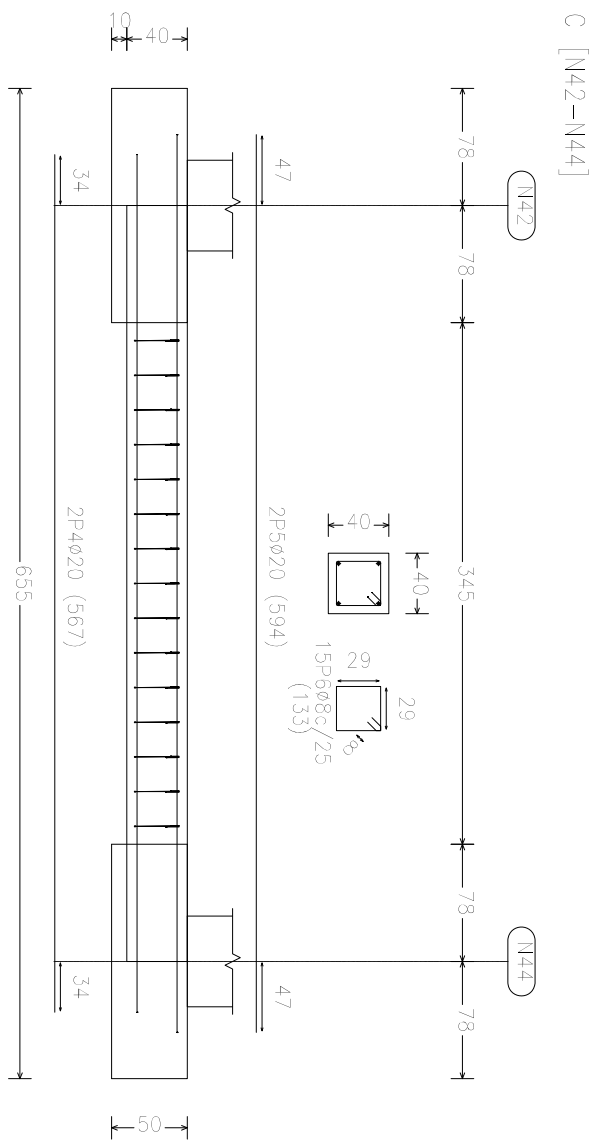
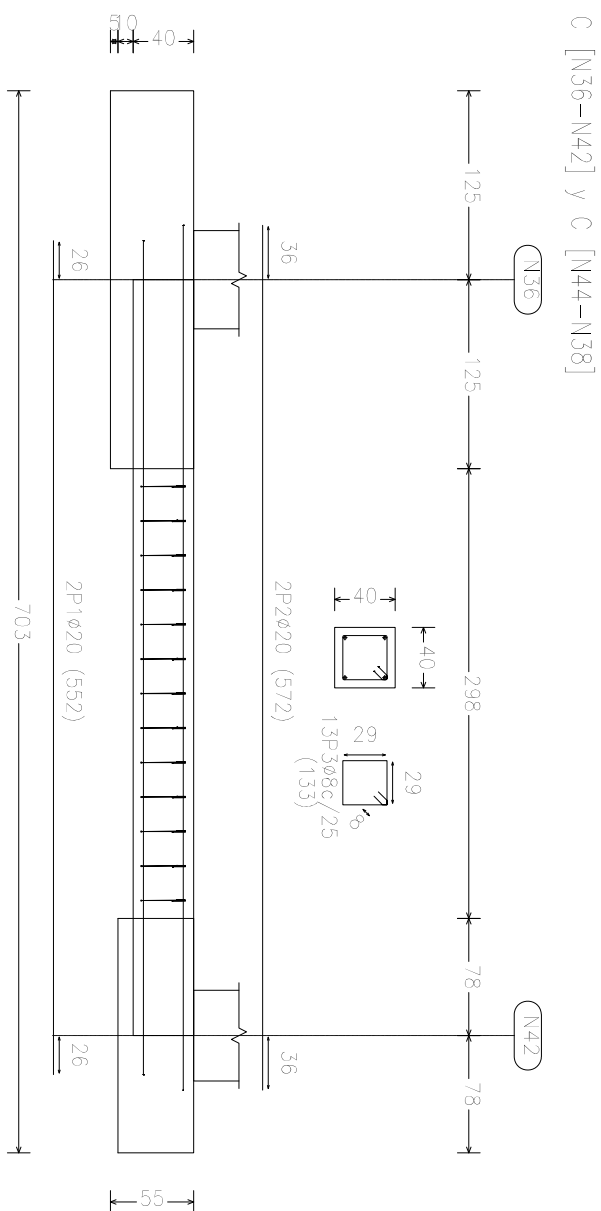
FIRMA
ELLOS ALUMNOS
Carlos Carbajo Vallejo

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales



Tutor: Félix Rodríguez García

[illegible]

		UNIVERSIDAD DE VALLADOLID			
		ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES			
TÍTULO PROYECTO					
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL					
PLANO					
Detalle de cimentación					
Trabajo de Fin de Grado					
PROMOTOR					
Universidad de Valladolid					
		FECHA		Nº PLANO	
		07-2017		E107	
		ESCALA		FIRMA	
		1:50		EL/LOS ALUMNOS	
				Carlos Carbajo Vallejo	
		Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			
		Tutor: Félix Rodríguez García			

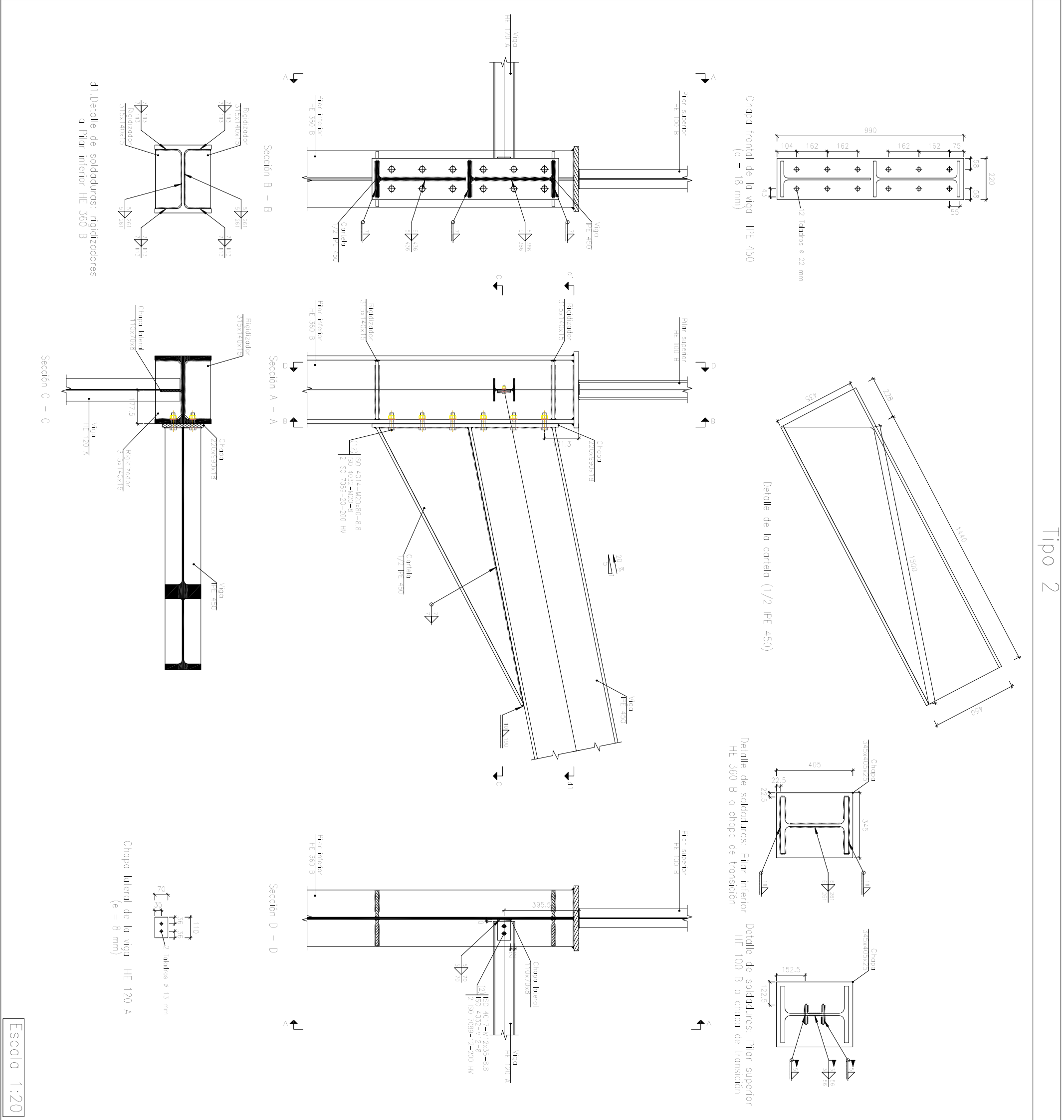


Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long.	B 400 S. CV
				(cm)	(kg)
C [(H8)-(H3)]C [(H4)-(H3)]	1	Ø20	2	552	27,2
	2	Ø20	2	572	28,2
	3	Ø8	13	133	6,8
Total+10%:					68,4
(x2):					136,8
C [(H2)-(H4)]	4	Ø20	2	567	28,0
	5	Ø20	2	594	188
	6	Ø8	15	133	196
Total+10%:					71,7
(x2):					143,3
C [(H1)-(H6)]C [(H5)-(H1)]	7	Ø20	2	290	58,0
	8	Ø20	2	294	58,8
	9	Ø8	5	133	66,5
Total+10%:					34,5
(x2):					69,0
C [(H8)-(H3)]C [(H7)-(H6)]	10	Ø20	2	565	113,0
	11	Ø20	2	591	118,2
	12	Ø8	15	133	199,5
Total+10%:					77,4
(x3):					231,2
Ø8:					55,4
Ø20:					436,3
Total:					491,7

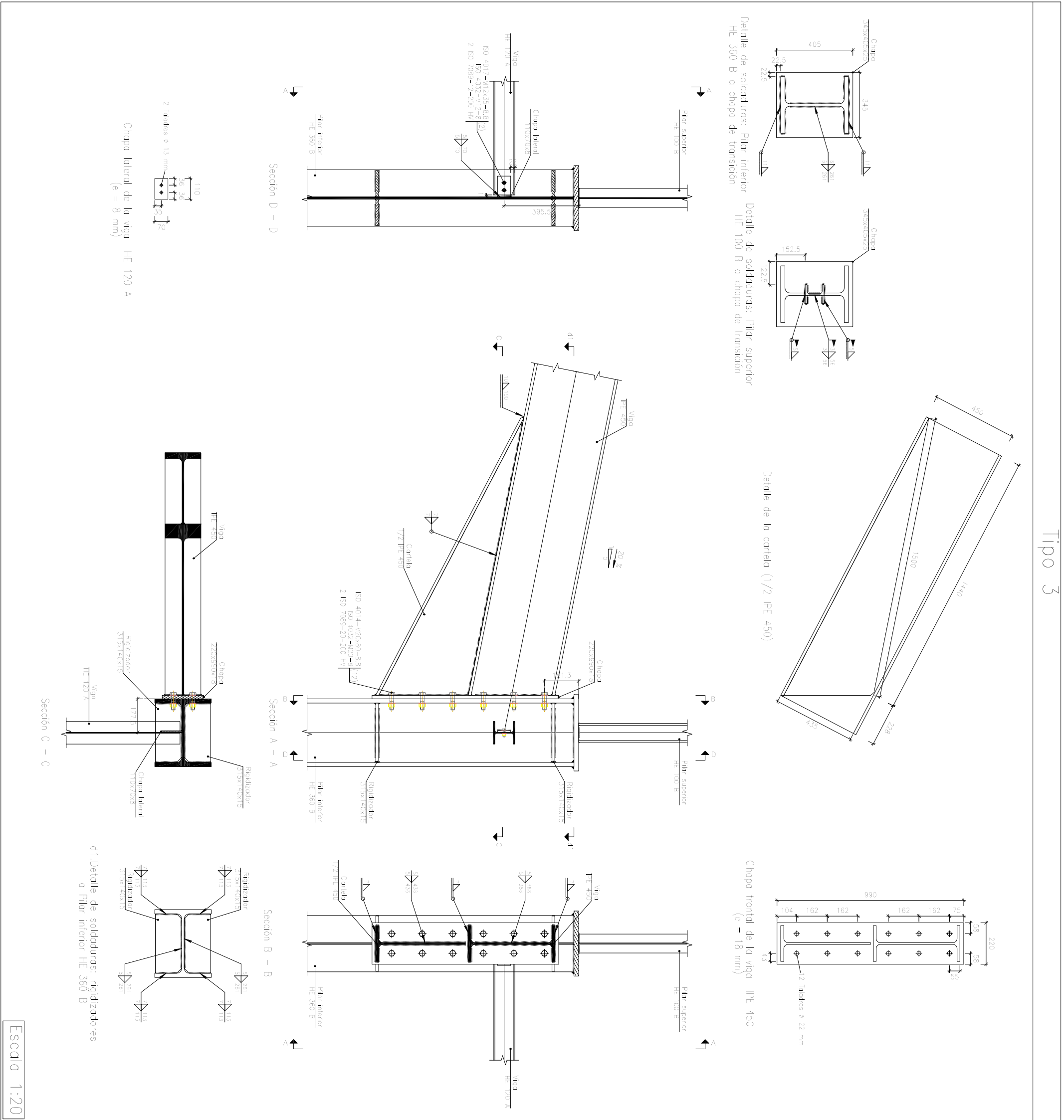
			
<div>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</div> <div>ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES</div>			
<div>TÍTULO PROYECTO</div> <div>NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO</div> <div>DE PIEZAS A GRANEL</div>			
<div>PLANO</div> <div>Detalles de cimentación</div>			
<div>Trabajo de Fin de Grado</div>		<div>FECHA</div> <div>07-2017</div>	<div>Nº PLANO</div> <div>E108</div>
<div>PROMOTOR</div> <div>Universidad de Valladolid</div>	<div>ESCALA</div> <div>1:50</div>	<div>FIRMA</div> <div>EL/LOS ALUMNOS</div> <div>Carlos Carabajo Vallejo</div>	
<div>Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales</div> <div>Tutor: Félix Rodríguez García</div>			

Tipo 1			
Tipo 6			
Tipo 20			
Tipo 19			
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID		Tipo 19	
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		Anclaje de los pernos Ø 32, B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	
TÍTULO PROYECTO		Anclaje de los pernos Ø 14, B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL		Tipo 19	
PLANO		Detalle uniones zapata-pilar	
Trabajo de Fin de Grado		FECHA 07-2017	
PROMOTOR		Nº PLANO E109	
Universidad de Valladolid		ESCALA 1/20	
FIRMA ELLOS ALUMNOS Carlos Carrajo Vallejo		Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	
Tutor: Félix Rodríguez García		Tutor: Félix Rodríguez García	

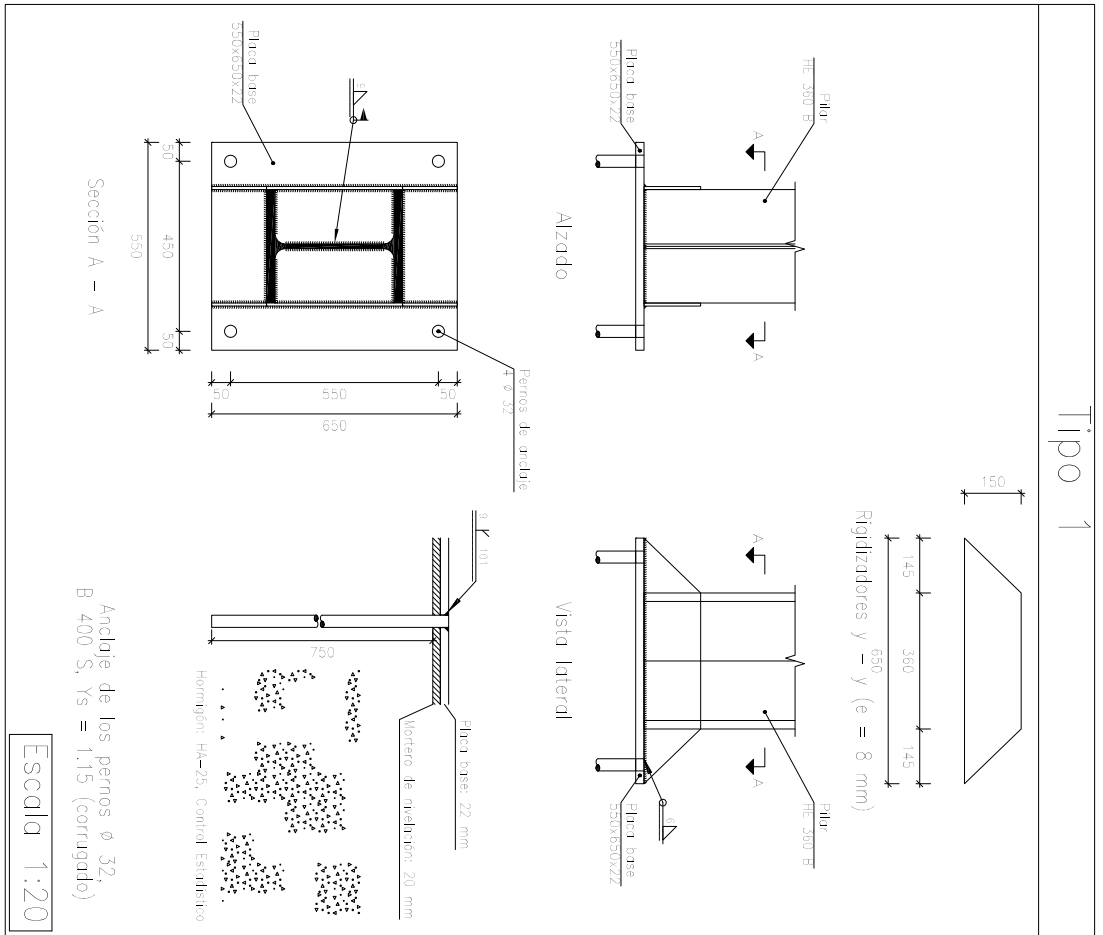
Tipo 2



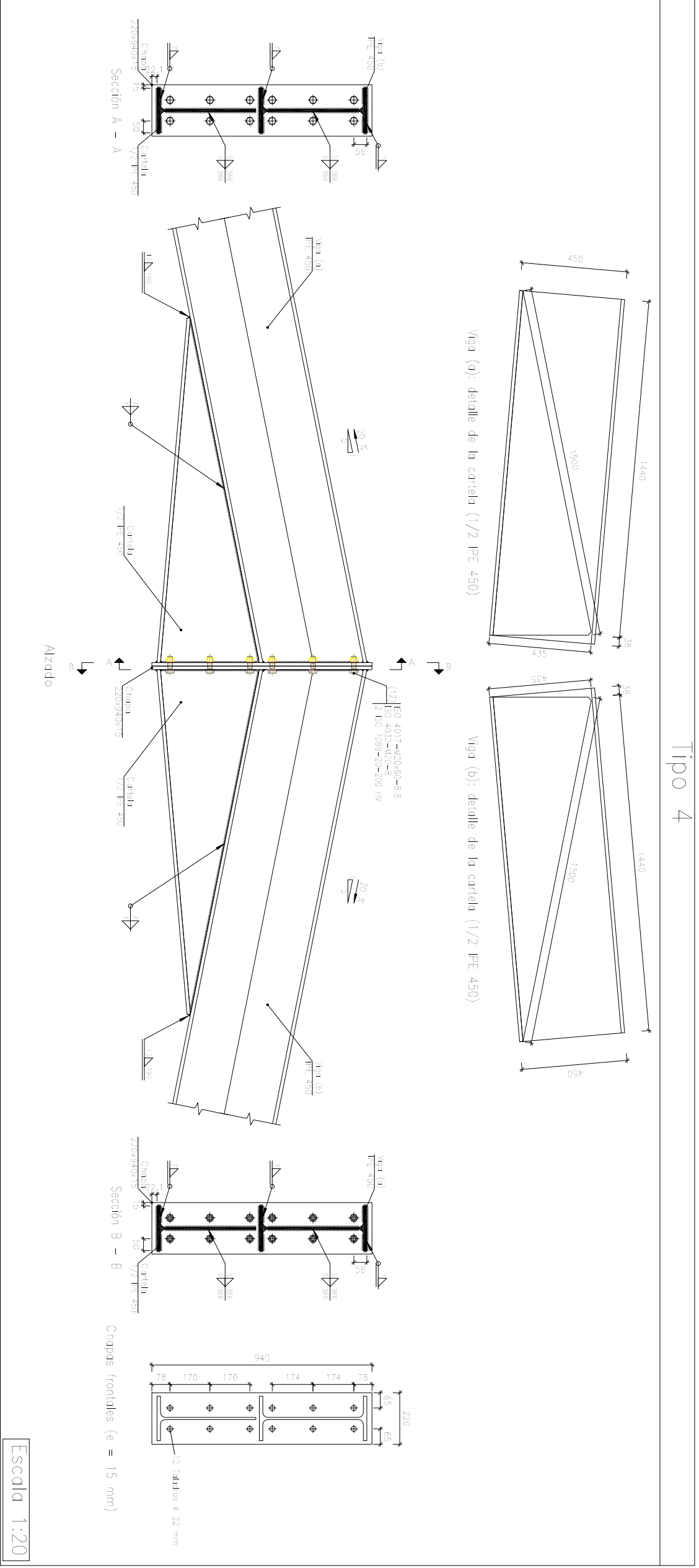
Tipo 3



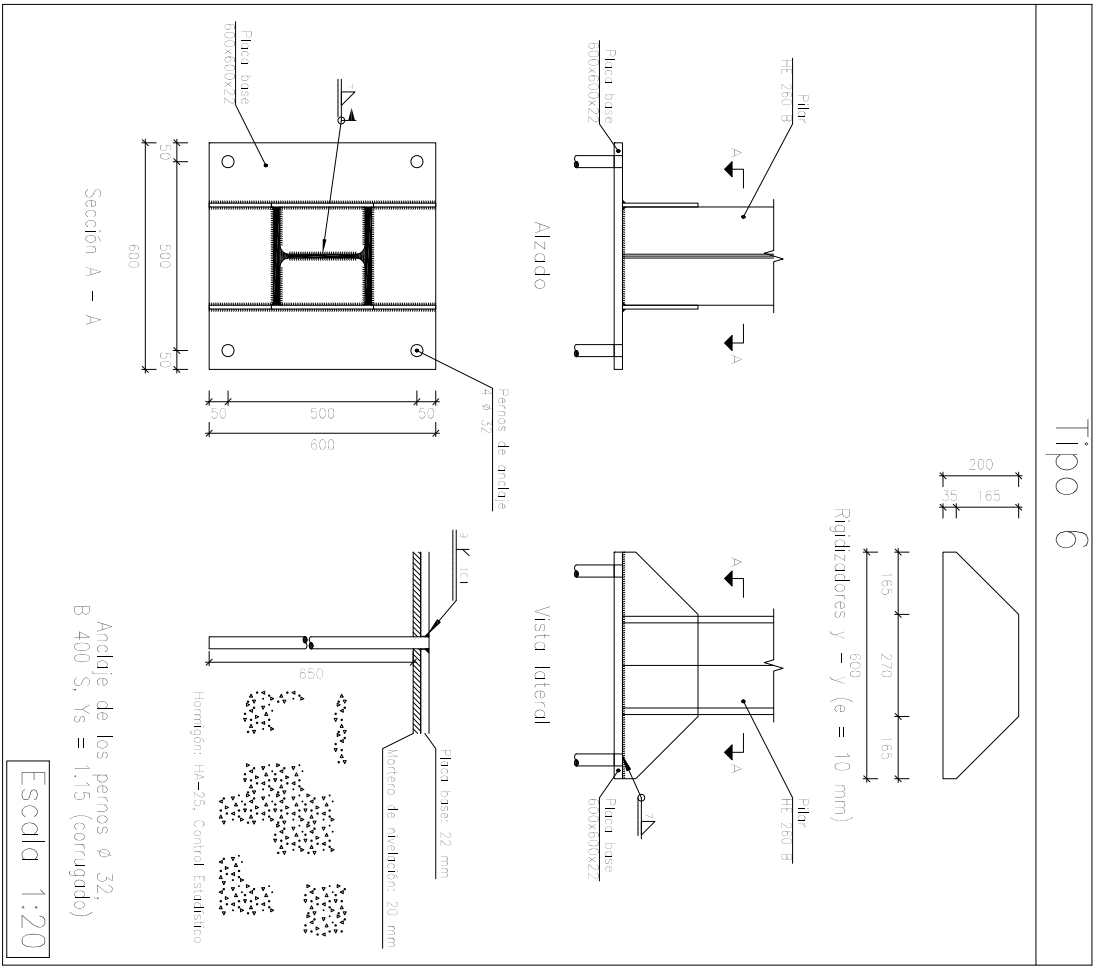
Tipo 1



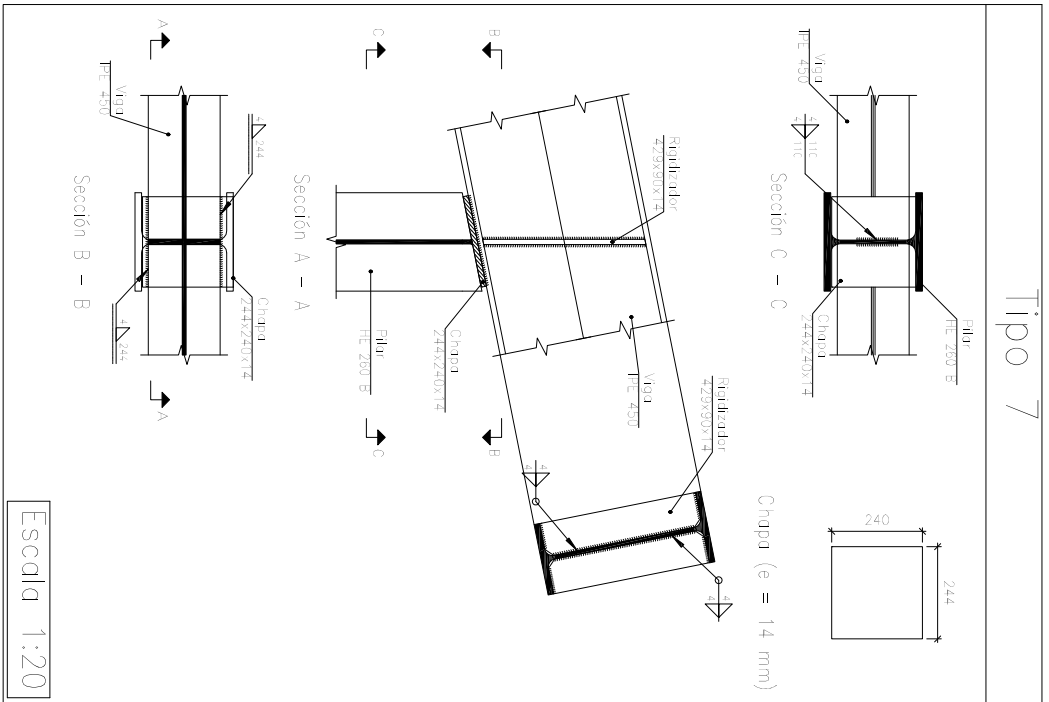
Tipo 4



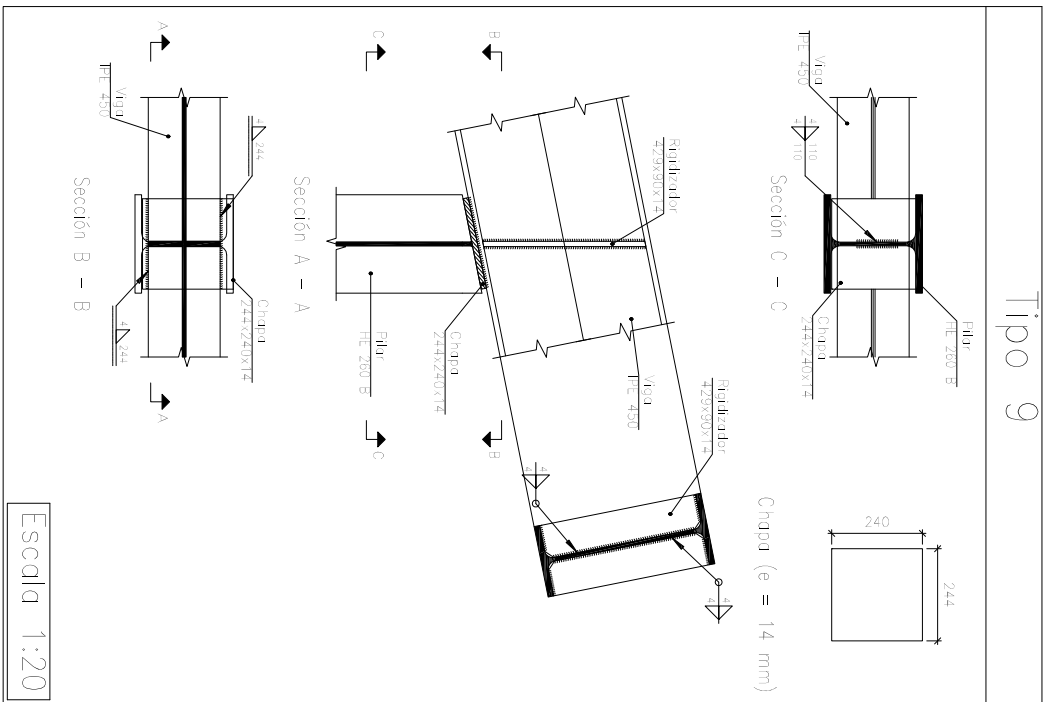
Tipo 6



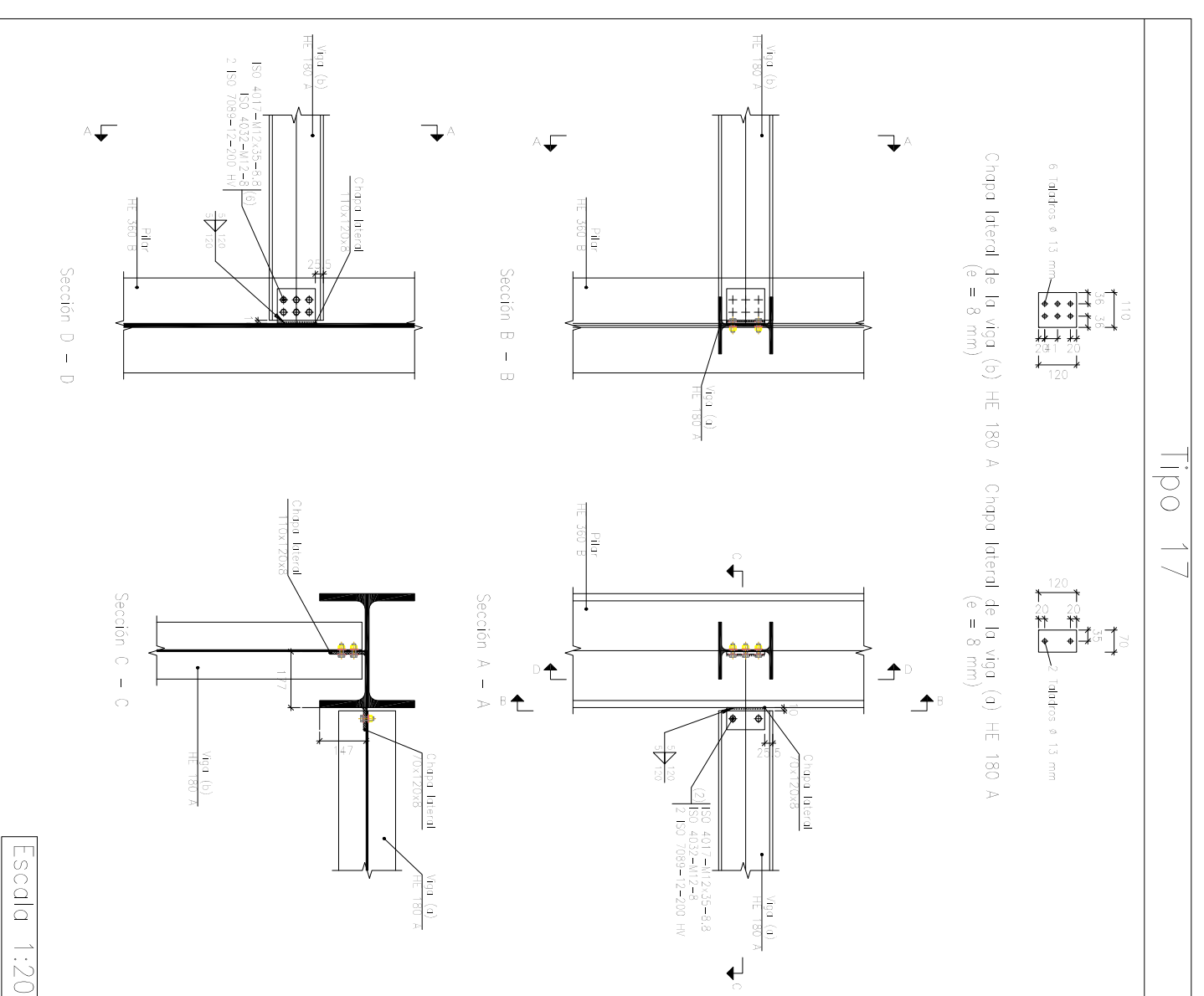
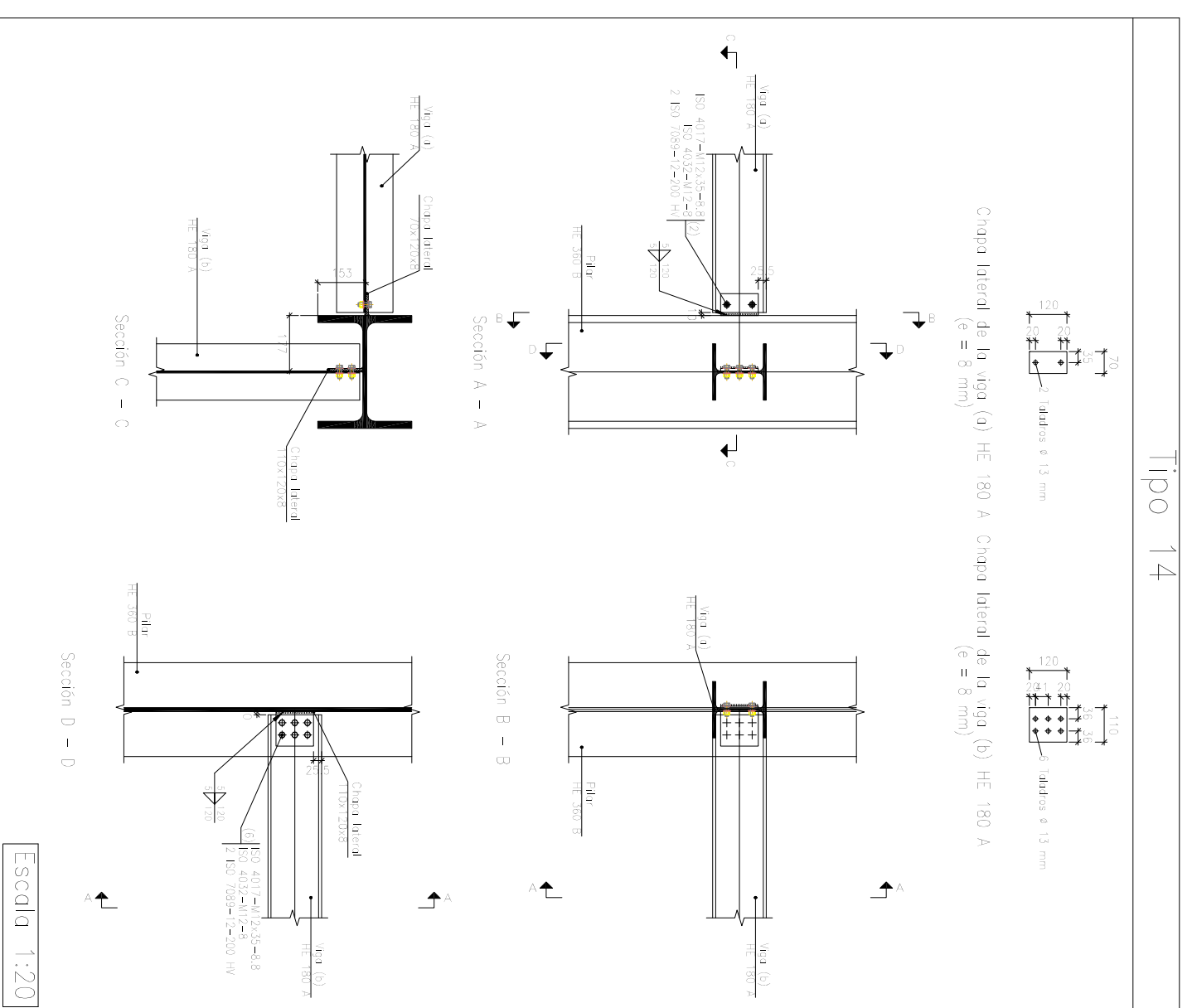
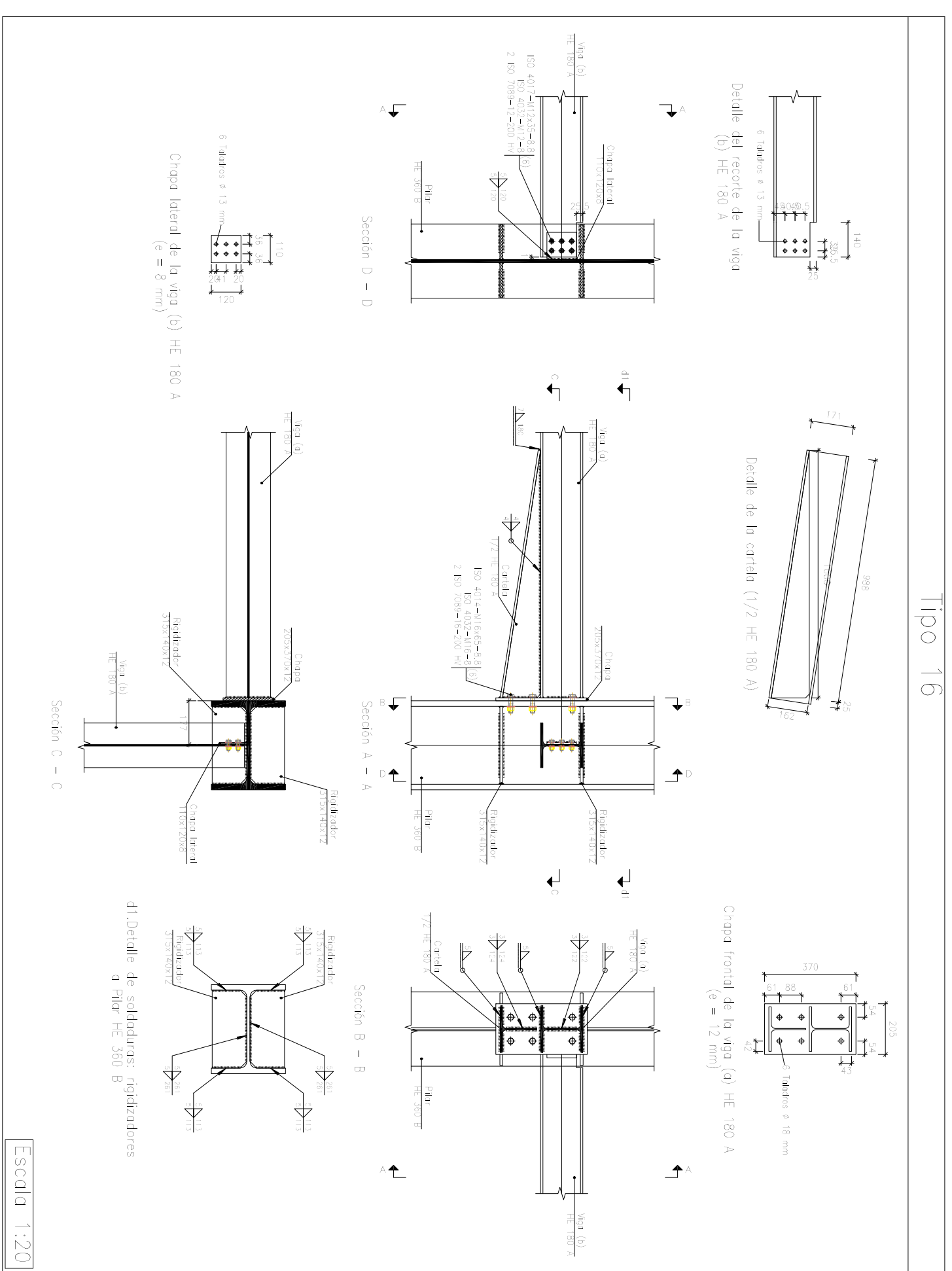
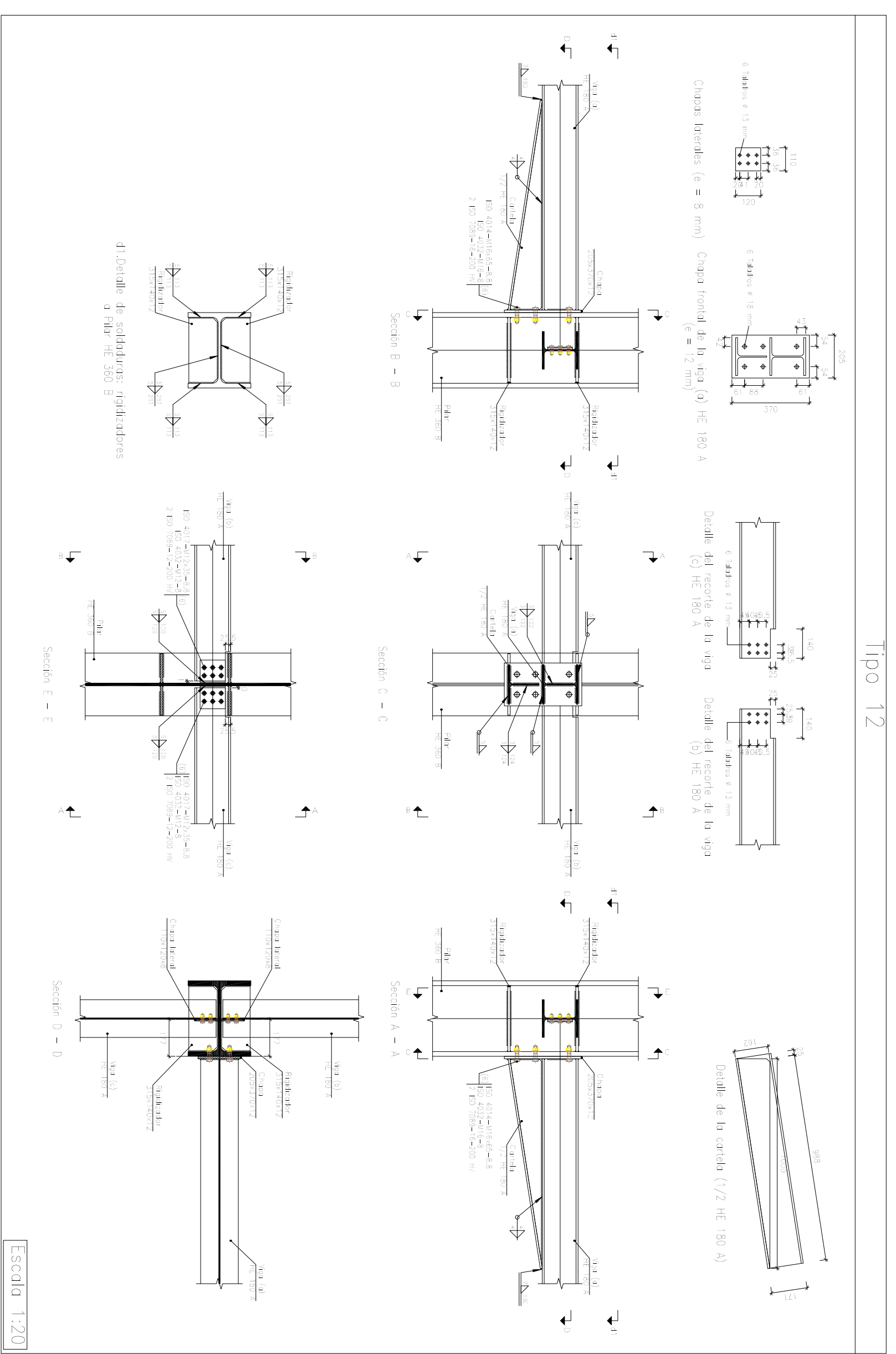
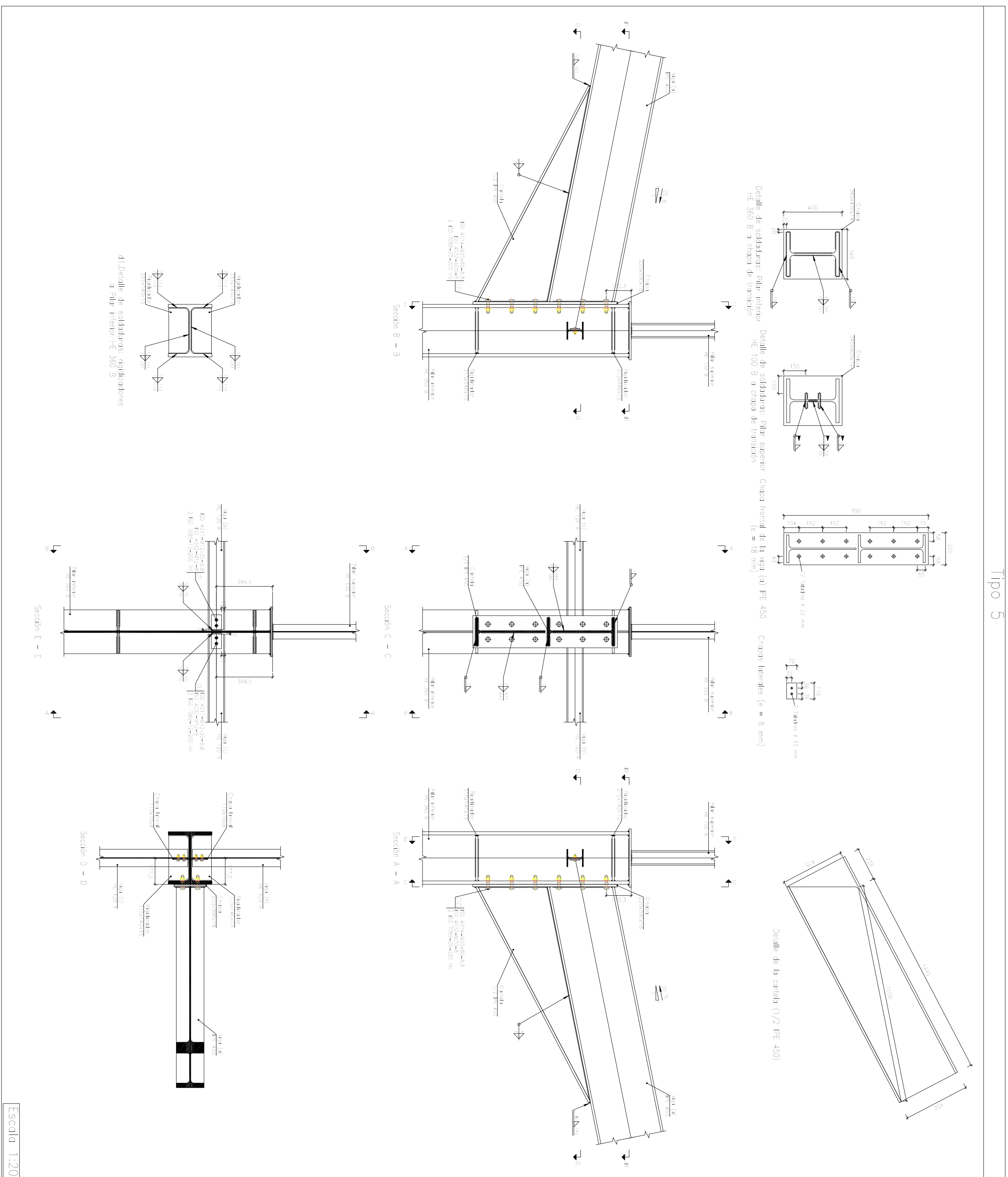
Tipo 7

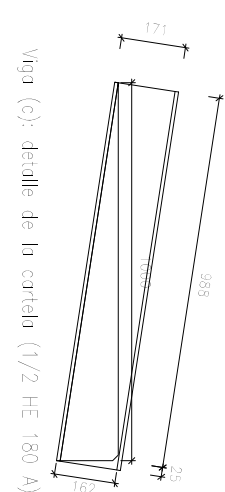
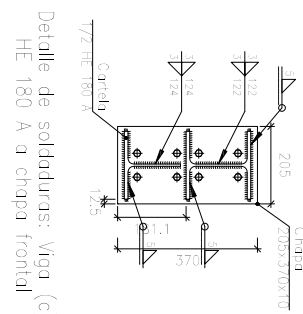
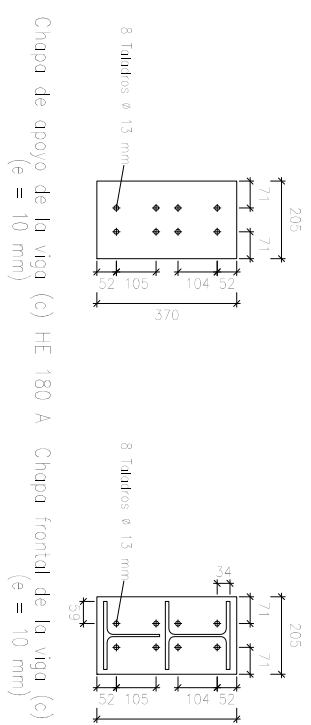


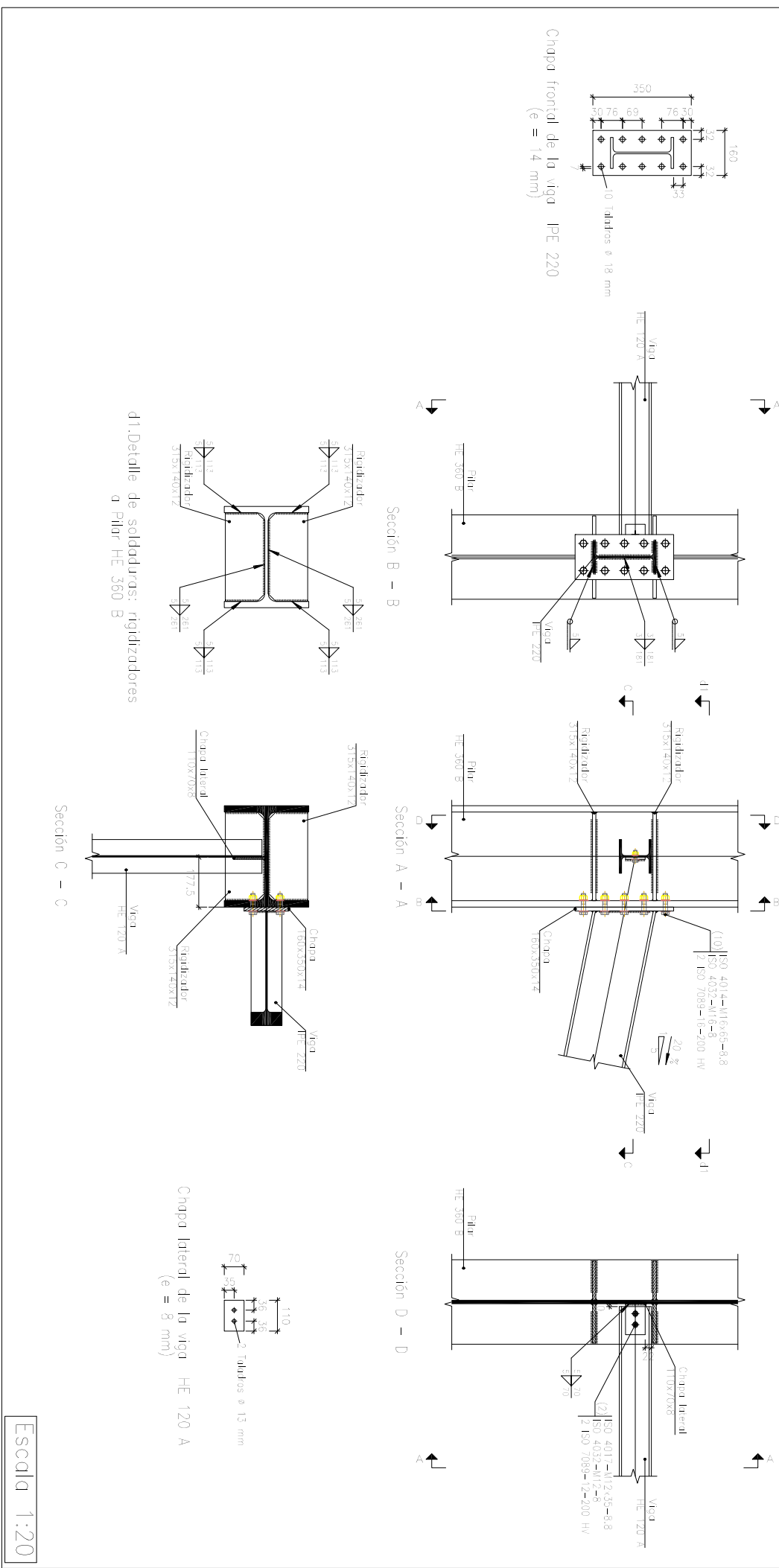
Tipo 9



		UNIVERSIDAD DE VALLADOLID			
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES					
TÍTULO PROYECTO					
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL					
PLANO					
Detalle de los nudos					
Trabajo de Fin de Grado					
FECHA	07-2017	Nº PLANO	E110		
PROMOTOR	Universidad de Valladolid	ESCALA	-	FIRMA	ELIOS ALUMOS
				Ceballos García Xabier	
				Tutor: Félix Rodríguez García	







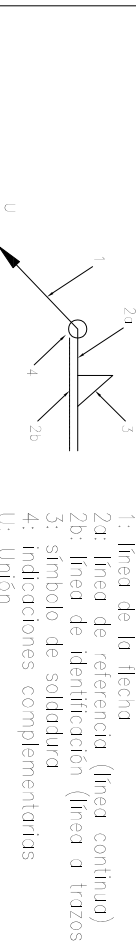
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a) mm] Espesor de grigneta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los hilos que se pueden presentar entre las caras de la grigneta que mayor medida la tienen y la superficie exterior de las soldaduras.

8.6.2.4 CTE DB SCS-10

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

1) línea de referencia (línea continua)
2) línea de diferencia (línea continua)
3) símbolo de soldadura (línea y tozas)
4) símbolos complementarios



Referencia 1, 2a y 2b

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

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

Referencia 3

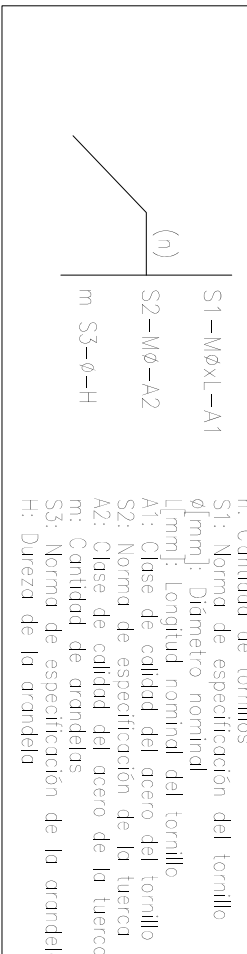
Descripción	Ilustración	Simbología
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con cordón)		
Soldadura a tope en beal simple		
Soldadura a tope en beal doble		
Soldadura a tope en beal simple con talón de raíz simple		
Soldadura combinada a tope en beal simple y en ángulo		
Soldadura a tope en beal simple con talón curvo		

Referencia 4

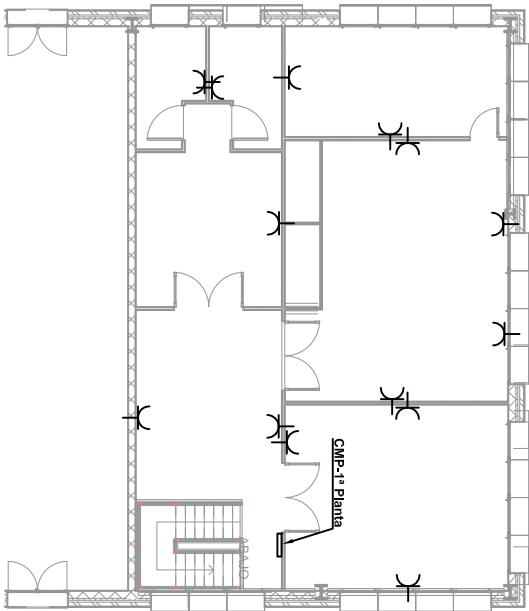
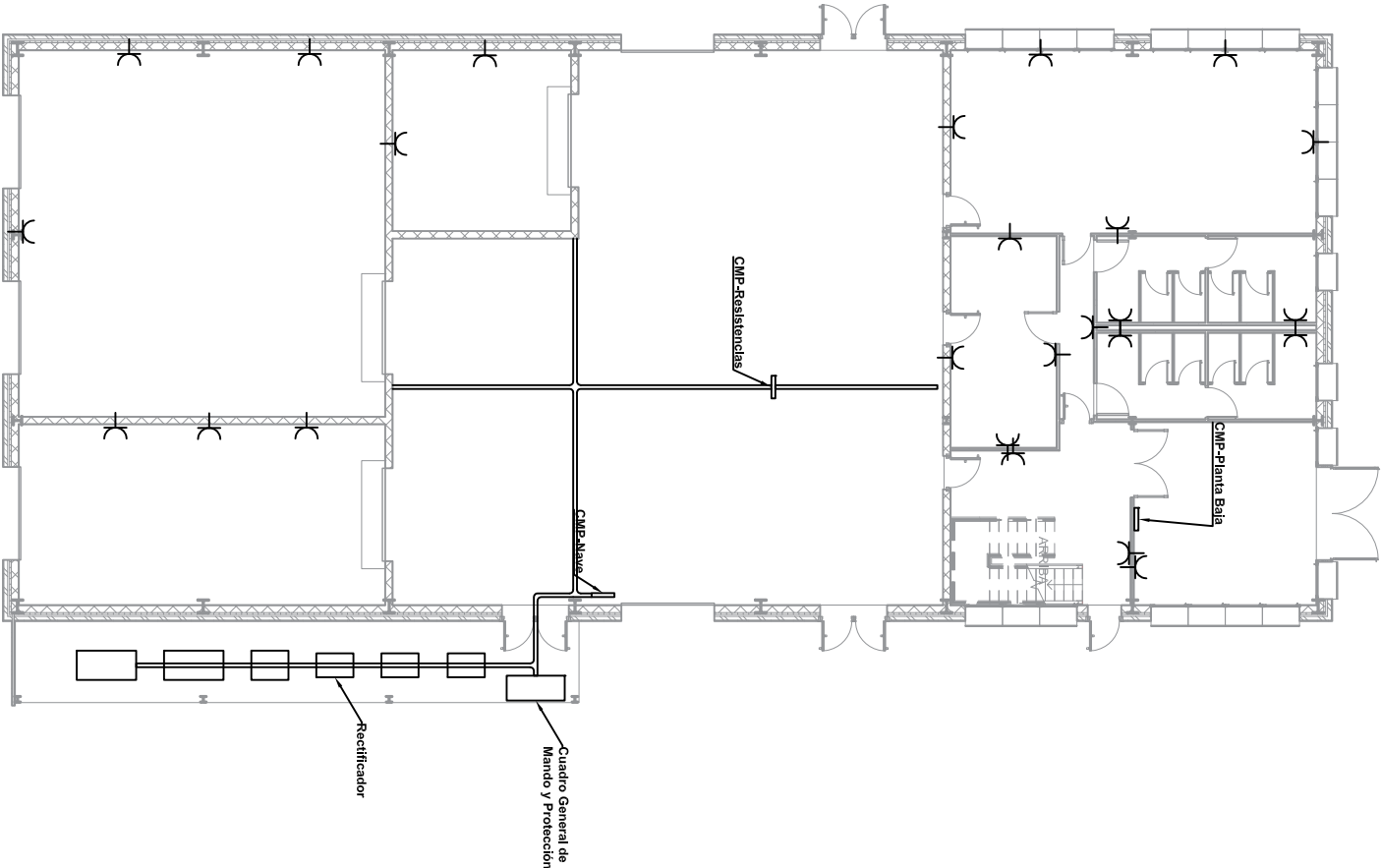
Descripción	Ilustración
Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza	
Soldadura realizada en taler	
Soldadura realizada en el lugar de montaje	



MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE LOS TORILLOS DE UNA UNIÓN

Referencias:
S1: Norma de representación del tornillo
S2-M6x1-A1
S2-M6x1-A2
S3: Norma de representación de la tuerca
S3-M6x1-A1
S3-M6x1-A2
S3-M6x1-A3
S3-M6x1-A4
S3-M6x1-A5
S3-M6x1-A6
S3-M6x1-A7
S3-M6x1-A8
S3-M6x1-A9
S3-M6x1-A10
S3-M6x1-A11
S3-M6x1-A12
S3-M6x1-A13
S3-M6x1-A14
S3-M6x1-A15
S3-M6x1-A16
S3-M6x1-A17
S3-M6x1-A18
S3-M6x1-A19
S3-M6x1-A20
S3-M6x1-A21
S3-M6x1-A22
S3-M6x1-A23
S3-M6x1-A24
S3-M6x1-A25
S3-M6x1-A26
S3-M6x1-A27
S3-M6x1-A28
S3-M6x1-A29
S3-M6x1-A30
S3-M6x1-A31
S3-M6x1-A32
S3-M6x1-A33
S3-M6x1-A34
S3-M6x1-A35
S3-M6x1-A36
S3-M6x1-A37
S3-M6x1-A38
S3-M6x1-A39
S3-M6x1-A40
S3-M6x1-A41
S3-M6x1-A42
S3-M6x1-A43
S3-M6x1-A44
S3-M6x1-A45
S3-M6x1-A46
S3-M6x1-A47
S3-M6x1-A48
S3-M6x1-A49
S3-M6x1-A50
S3-M6x1-A51
S3-M6x1-A52
S3-M6x1-A53
S3-M6x1-A54
S3-M6x1-A55
S3-M6x1-A56
S3-M6x1-A57
S3-M6x1-A58
S3-M6x1-A59
S3-M6x1-A60
S3-M6x1-A61
S3-M6x1-A62
S3-M6x1-A63
S3-M6x1-A64
S3-M6x1-A65
S3-M6x1-A66
S3-M6x1-A67
S3-M6x1-A68
S3-M6x1-A69
S3-M6x1-A70
S3-M6x1-A71
S3-M6x1-A72
S3-M6x1-A73
S3-M6x1-A74
S3-M6x1-A75
S3-M6x1-A76
S3-M6x1-A77
S3-M6x1-A78
S3-M6x1-A79
S3-M6x1-A80
S3-M6x1-A81
S3-M6x1-A82
S3-M6x1-A83
S3-M6x1-A84
S3-M6x1-A85
S3-M6x1-A86
S3-M6x1-A87
S3-M6x1-A88
S3-M6x1-A89
S3-M6x1-A90
S3-M6x1-A91
S3-M6x1-A92
S3-M6x1-A93
S3-M6x1-A94
S3-M6x1-A95
S3-M6x1-A96
S3-M6x1-A97
S3-M6x1-A98
S3-M6x1-A99
S3-M6x1-A100

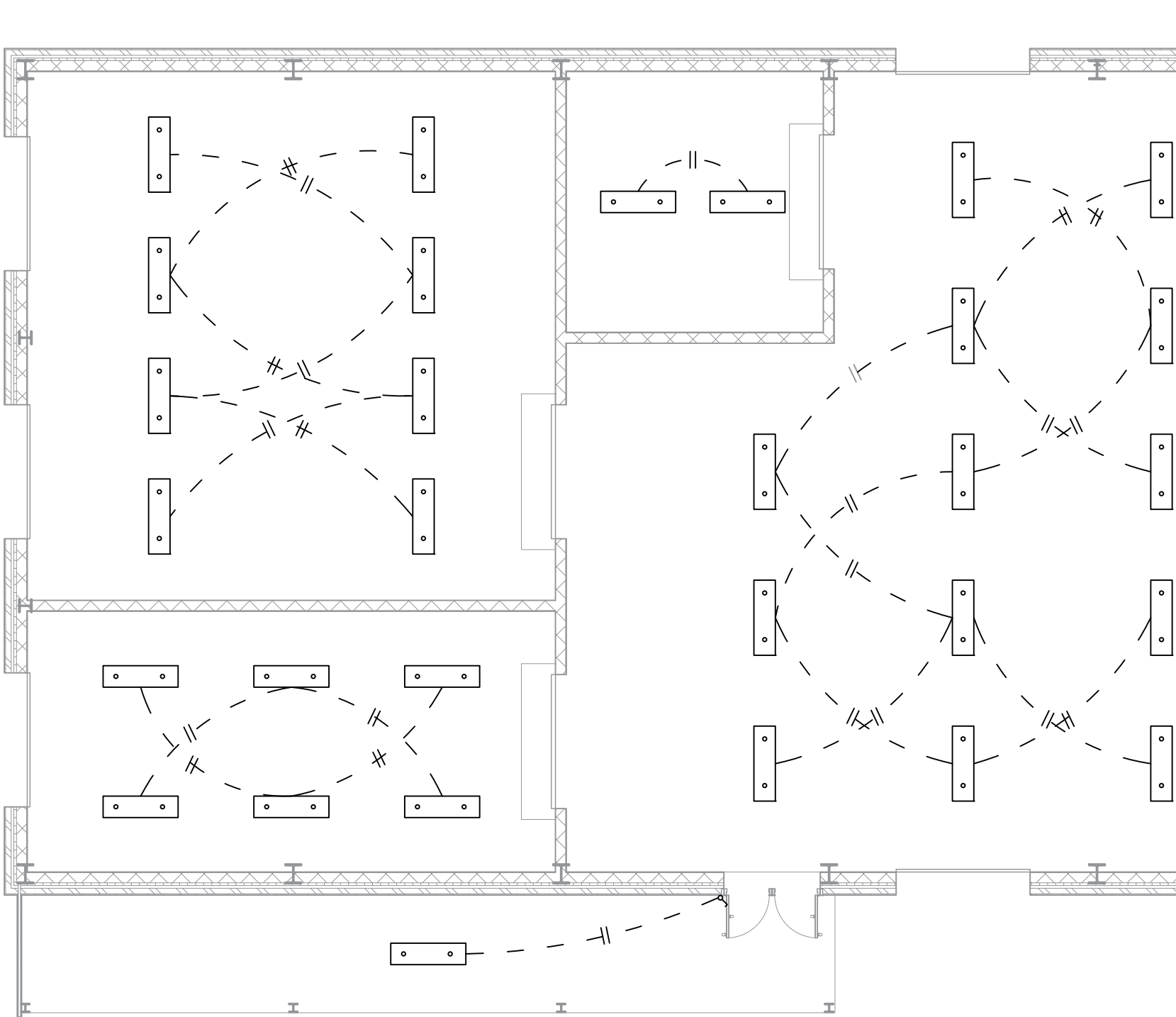
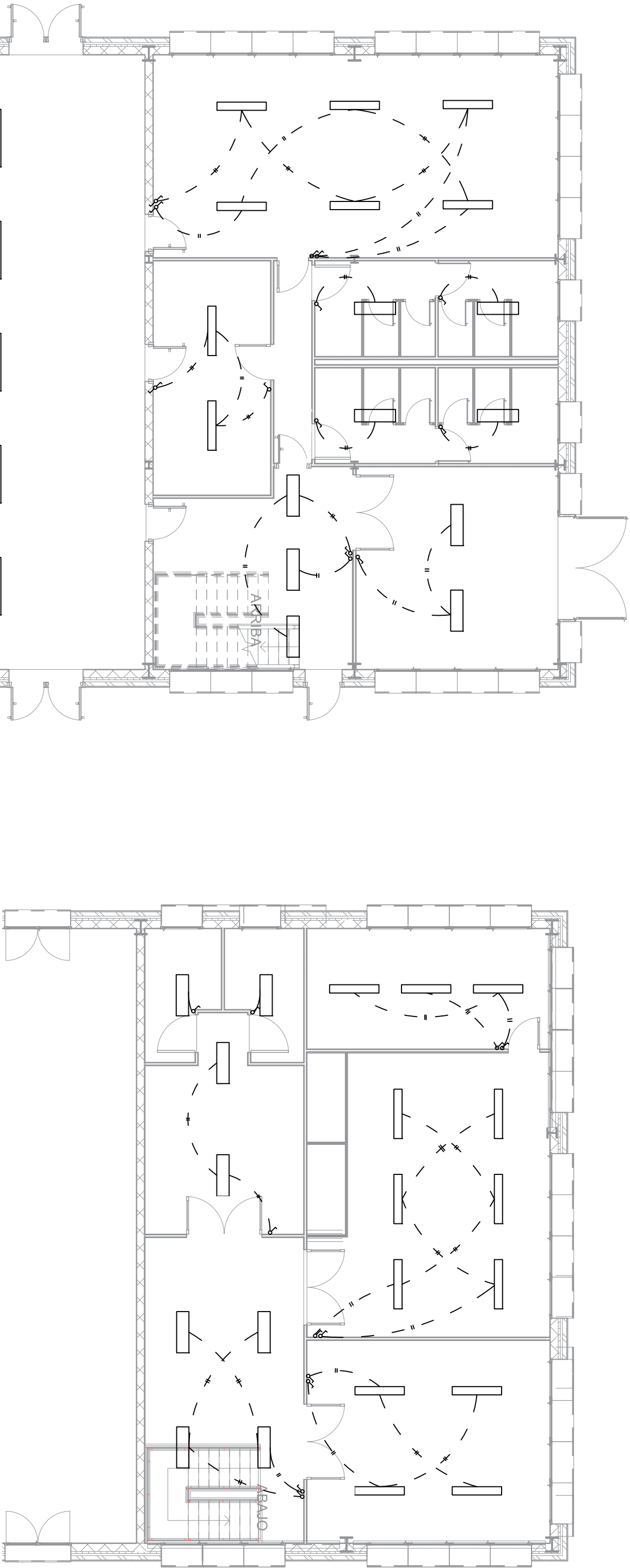




Soldadura		Ejecucion	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4173/4	En rabillo		En rabillo	3	8661
				4	34284
				5	132688
				6	486172
				7	159150
	A tope en cada borde con rabillo de ran vertical		En rabillo	10	19204
				11	46268
				3	704
				9	1608
				9	8042
En el lugar de montaje		En rabillo	3	1792	
			5	6080	
			6	3088	
			7	5112	
			9	25474	

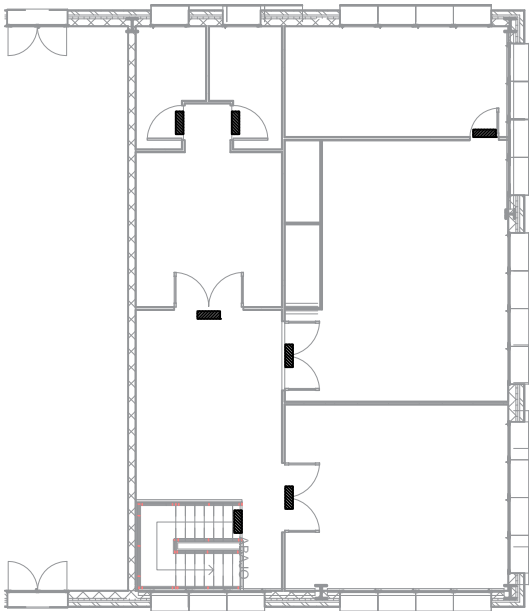
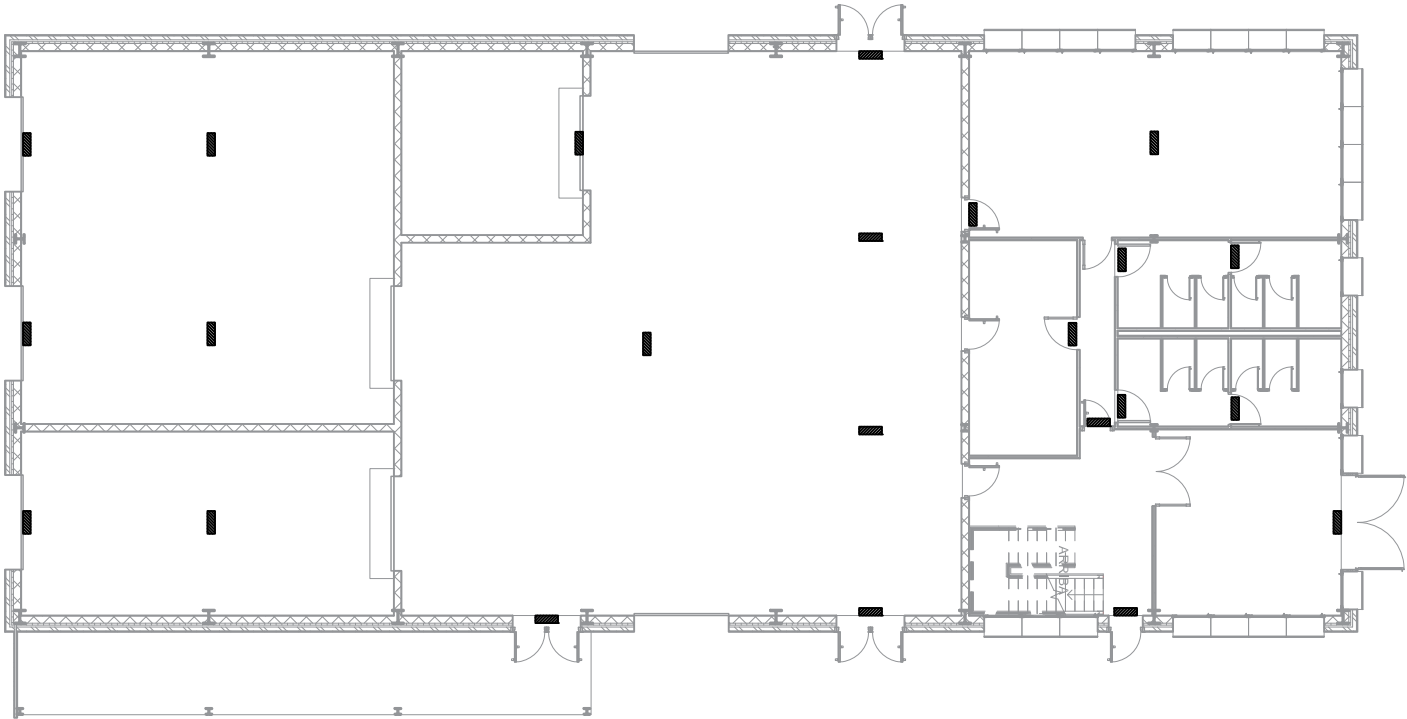




<div><div></div><div>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</div><div>ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES</div></div> <div></div>	
TÍTULO PROYECTO	
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL	
PLANO	
Potencia	

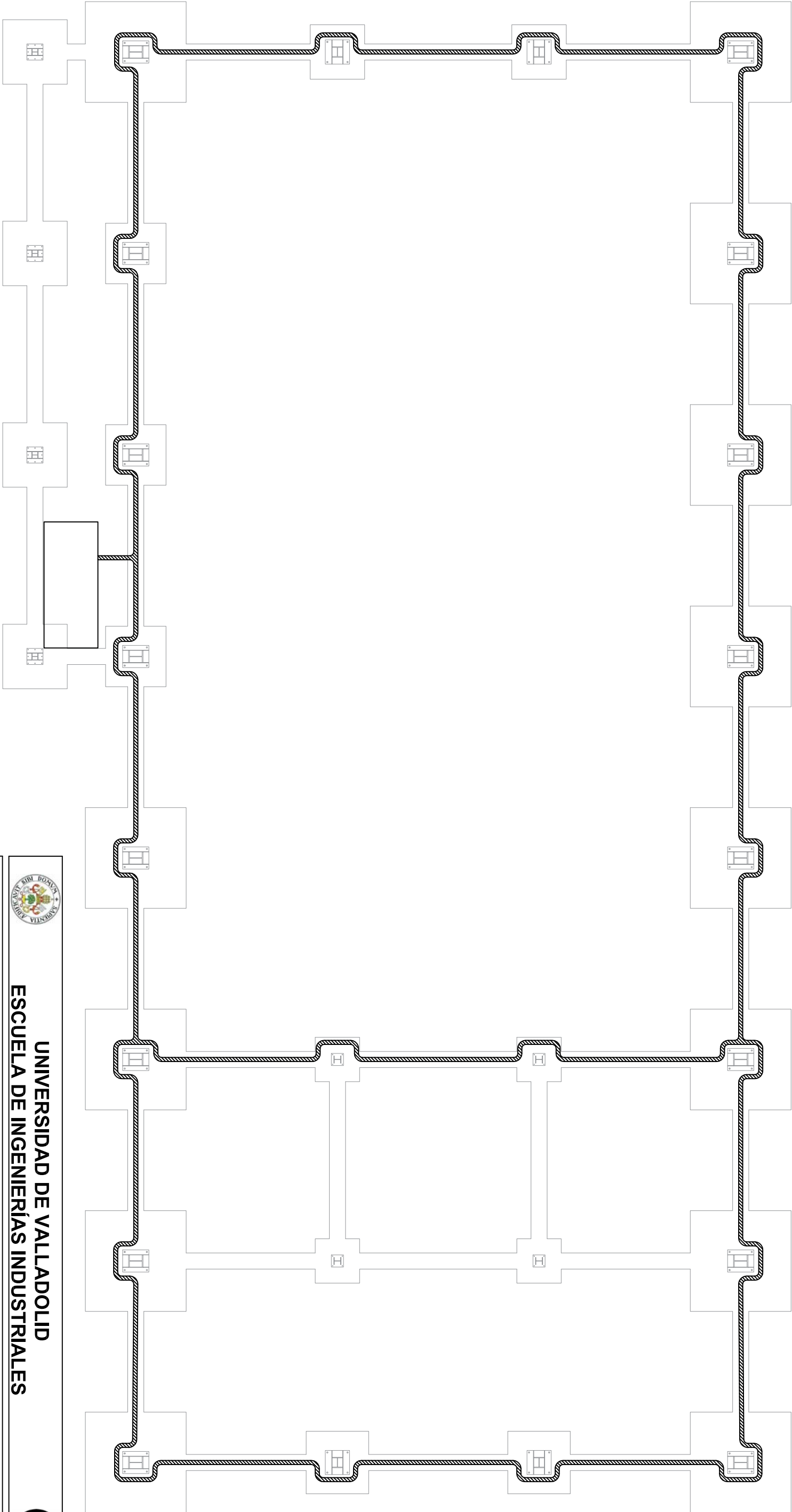
<h1>Trabajo de Fin de Grado</h1>	
PROMOTOR Universidad de Valladolid	
FECHA 07-2017	
Nº PLANO EL101	
ESCALA 1:200	FIRMA EL/LOS ALUMNOS Carlos Carbajo Vallejo
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Tutor: Félix Rodríguez García	



		UNIVERSIDAD DE VALLADOLID			
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES					
TÍTULO PROYECTO					
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL					
PLANO					
Iluminación					
Trabajo de Fin de Grado					
PROMOTOR		FECHA		Nº PLANO	
Universidad de Valladolid		07-2017		EL102	
		ESCALA		FIRMA	
		1:100		ELIOS ALUMINOS	
				Carlos Carbajo Vallejo	
				Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	
				Tutor Félix Rodríguez García	



<div><div>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</div><div>ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES</div></div> <div></div>	
TÍTULO PROYECTO	
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL	
PLANO	
Luces de emergencia	
Trabajo de Fin de Grado	
PROMOTOR	Universidad de Valladolid
FECHA	07-2017
Nº PLANO	EL103
ESCALA	1:200
FIRMA	ELLOS ALUMNOS Carlos Carbaño Vallejo
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Tutor: Félix Rodríguez García	



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES



TÍTULO PROYECTO
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO
DE PIEZAS A GRANEL

PLANO

Tomas de tierra

Trabajo de Fin de Grado

FECHA 07-2017

Nº PLANO

EL 104

ESCALA
1:100

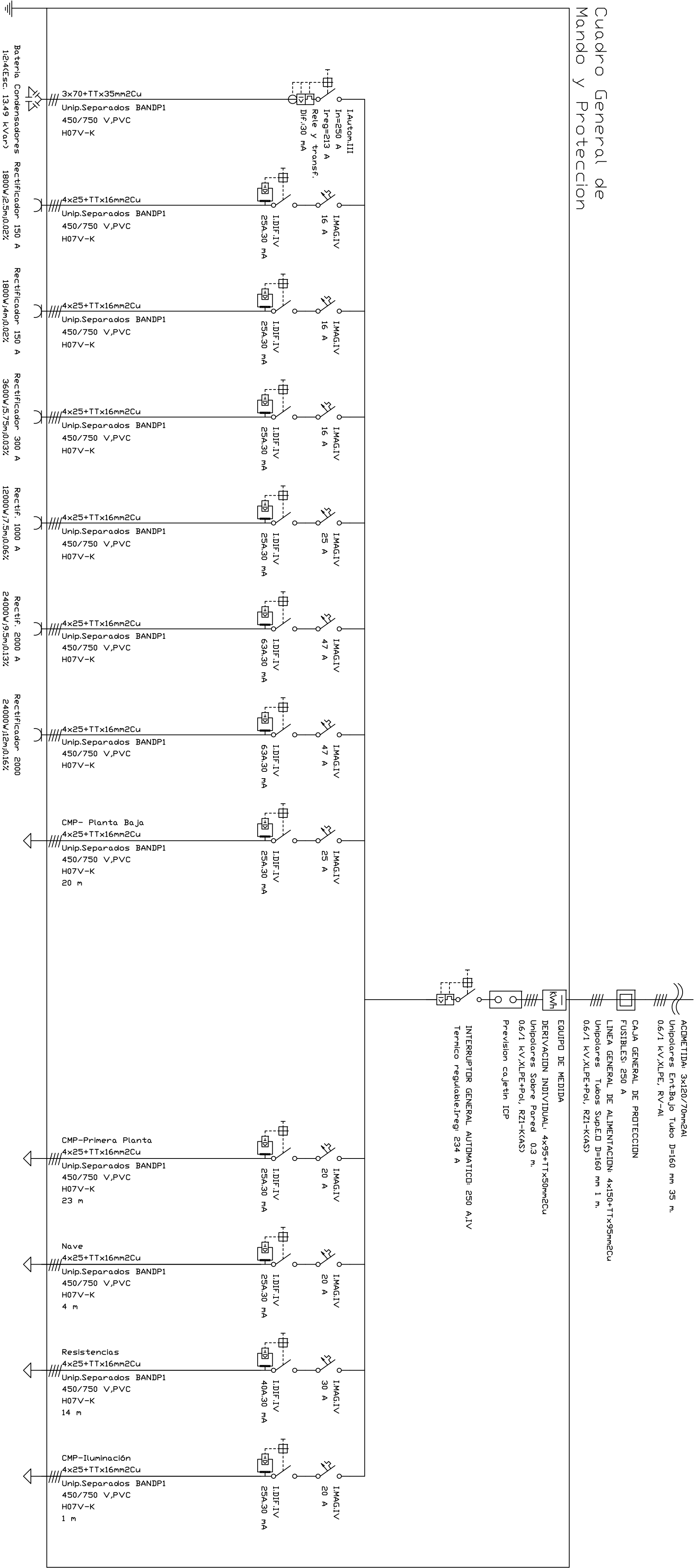
FIRMA
EL/LOS ALUMNOS
Carlos Carbajo Vallejo

PROMOTOR

Universidad de Valladolid

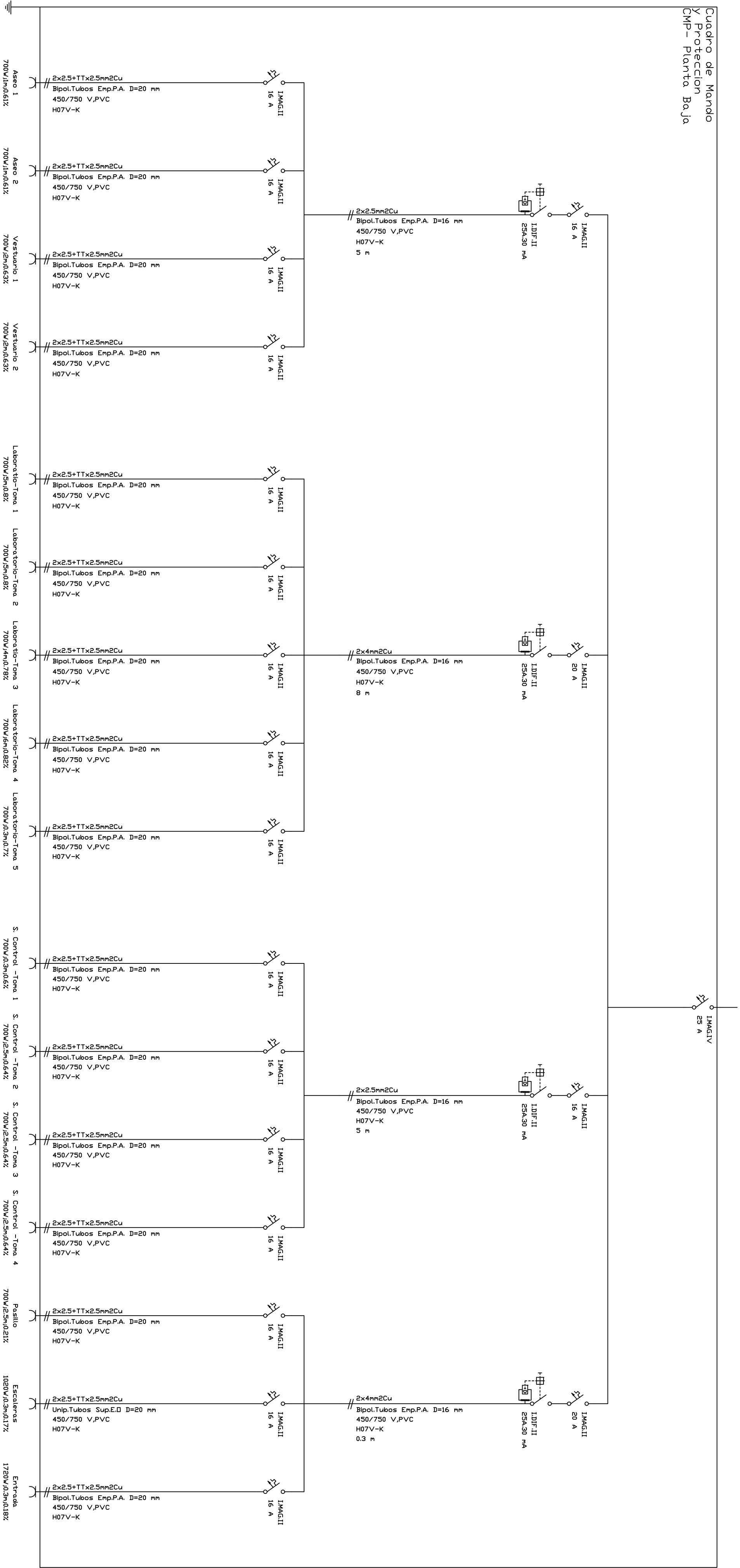
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Tutor: Félix Rodríguez García

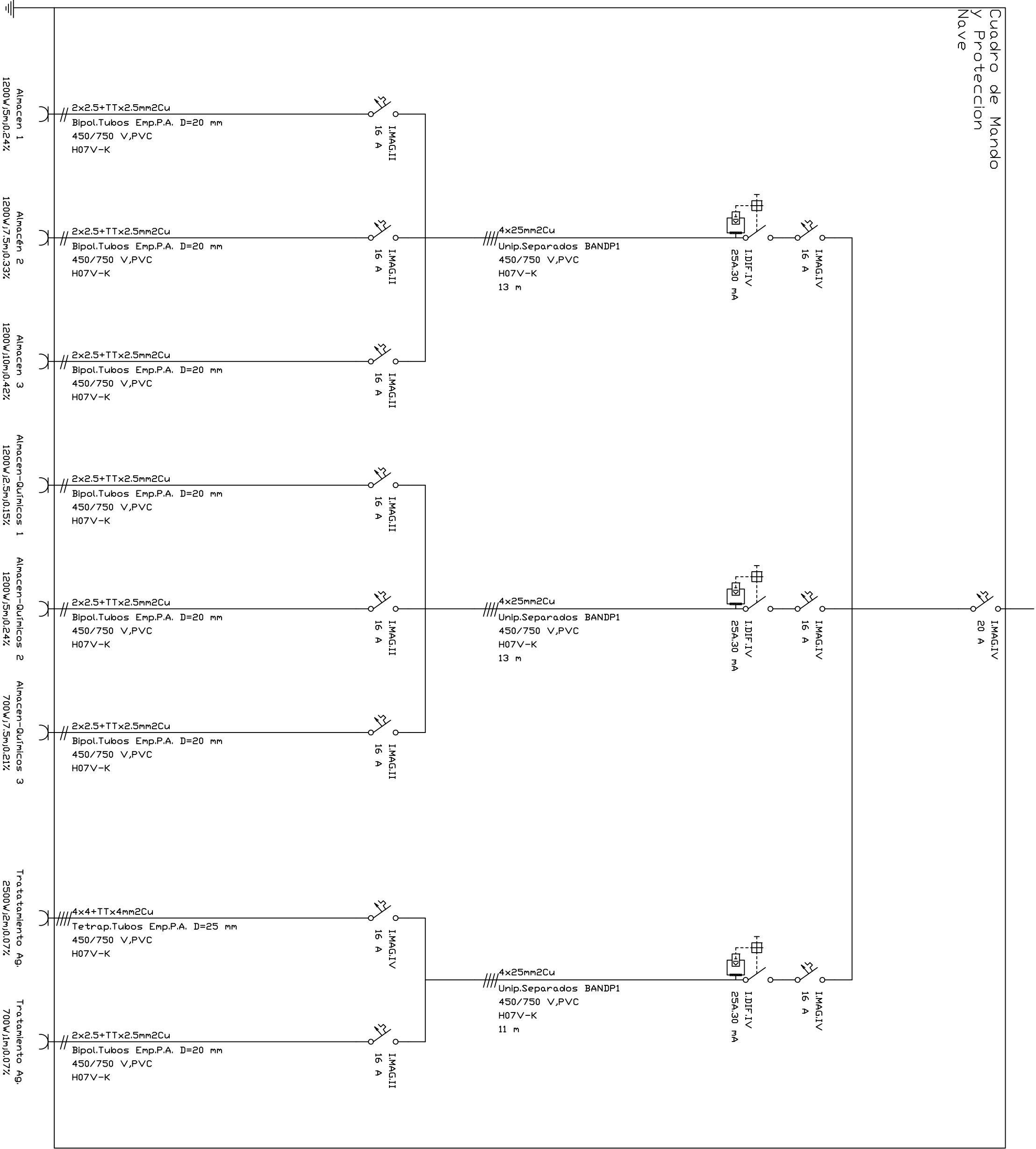
Cuadro General de Mando y Proteccion





		UNIVERSIDAD DE VALLADOLID			
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES					
TÍTULO PROYECTO					
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO					
DE PIEZAS A GRANEL					
PLANO					
Unifilar-Cuadro General de Mando y Protección					
Trabajo de Fin de Grado					
PROMOTOR					
Universidad de Valladolid					
FECHA		Nº PLANO			
07-2017		EL-105			
ESCALA		FIRMA			
-		ELIOS ALUMINOS			
		Carlos Carbajo Vallejo			
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales					
Tutor Félix Rodríguez García					

Cuadro de Mando y Proteccion CMP- Planta Baja



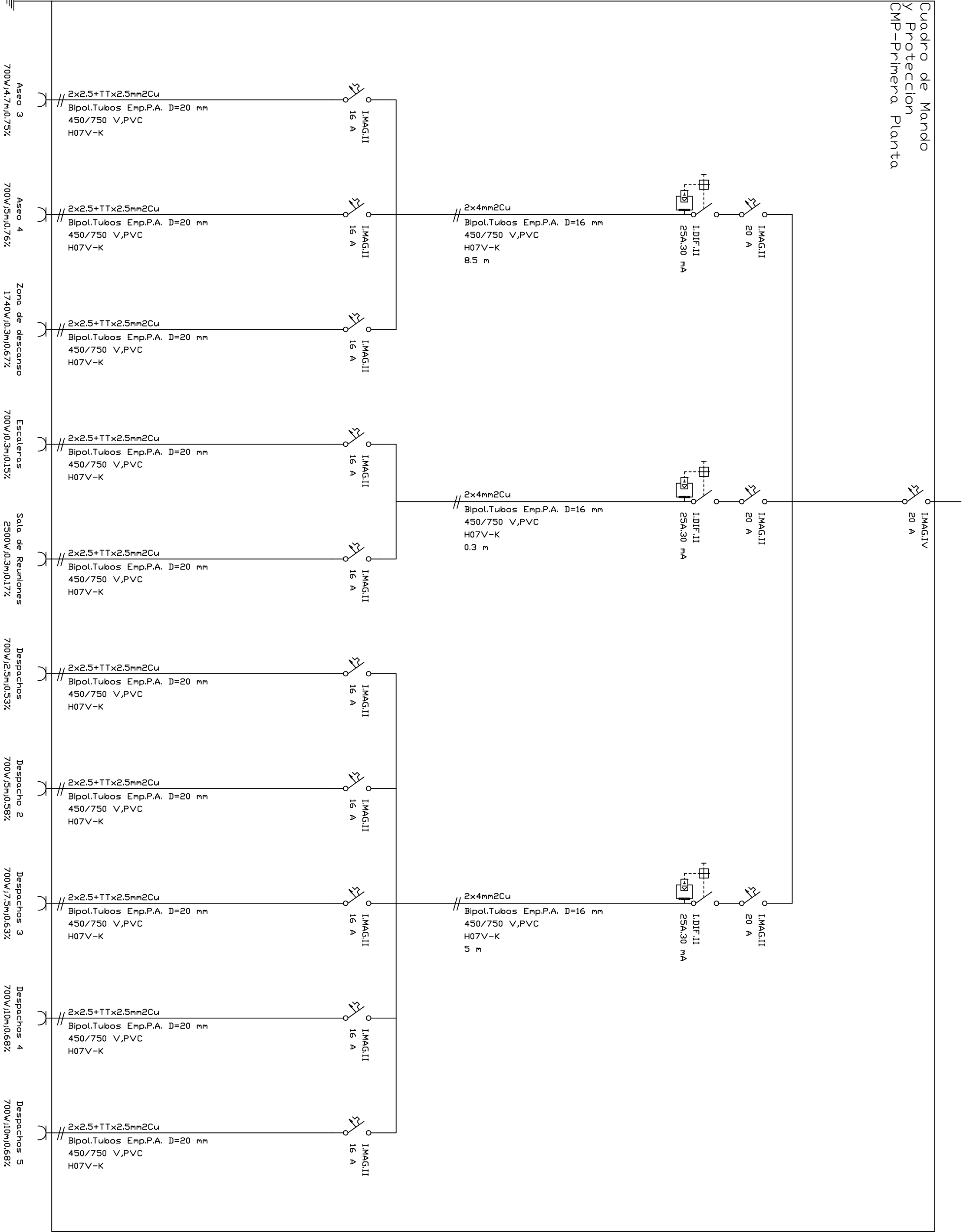




	UNIVERSIDAD DE VALLADOLID	
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		
TÍTULO PROYECTO		
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO		
DE PIEZAS A GRANEL		

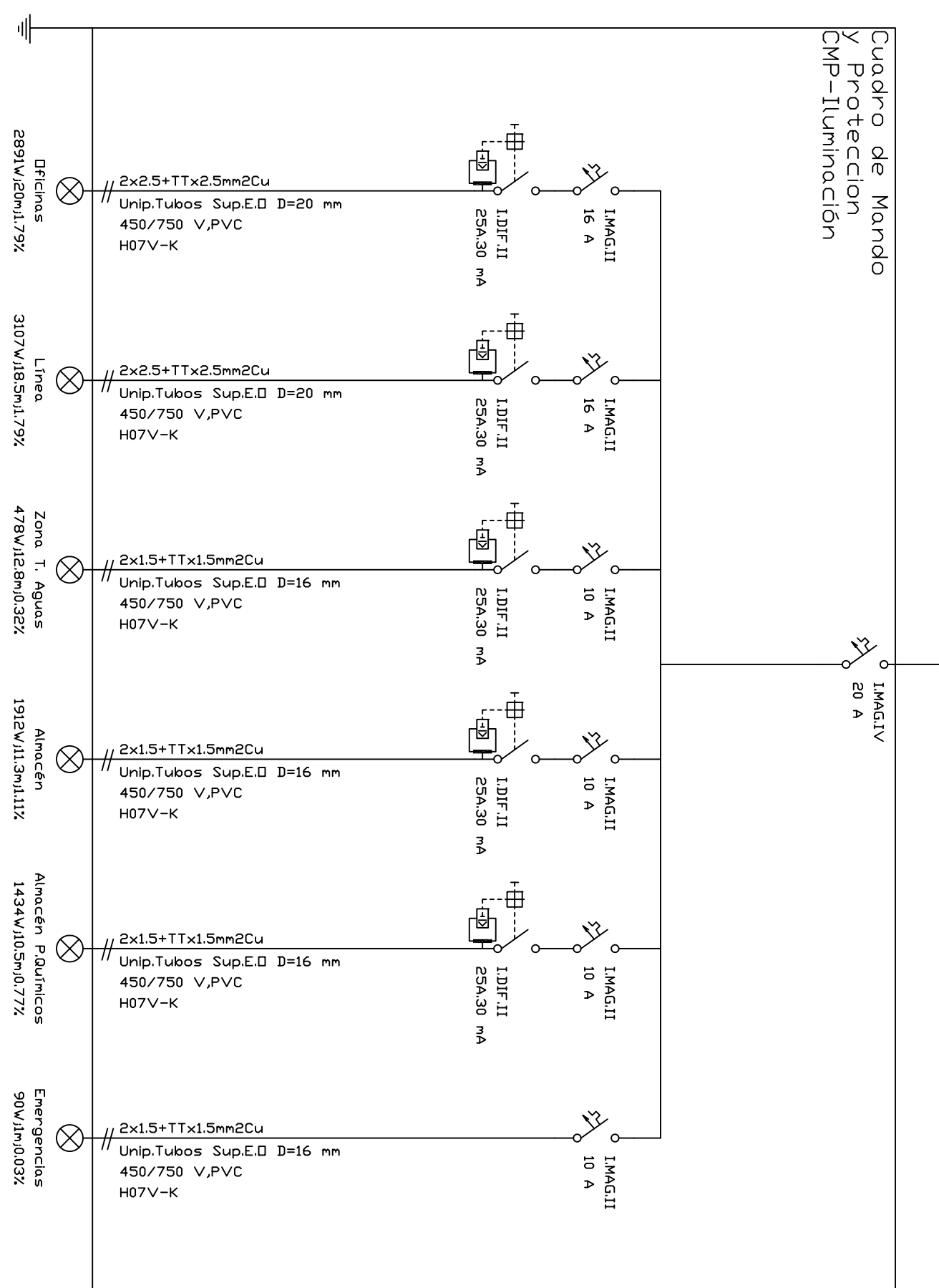
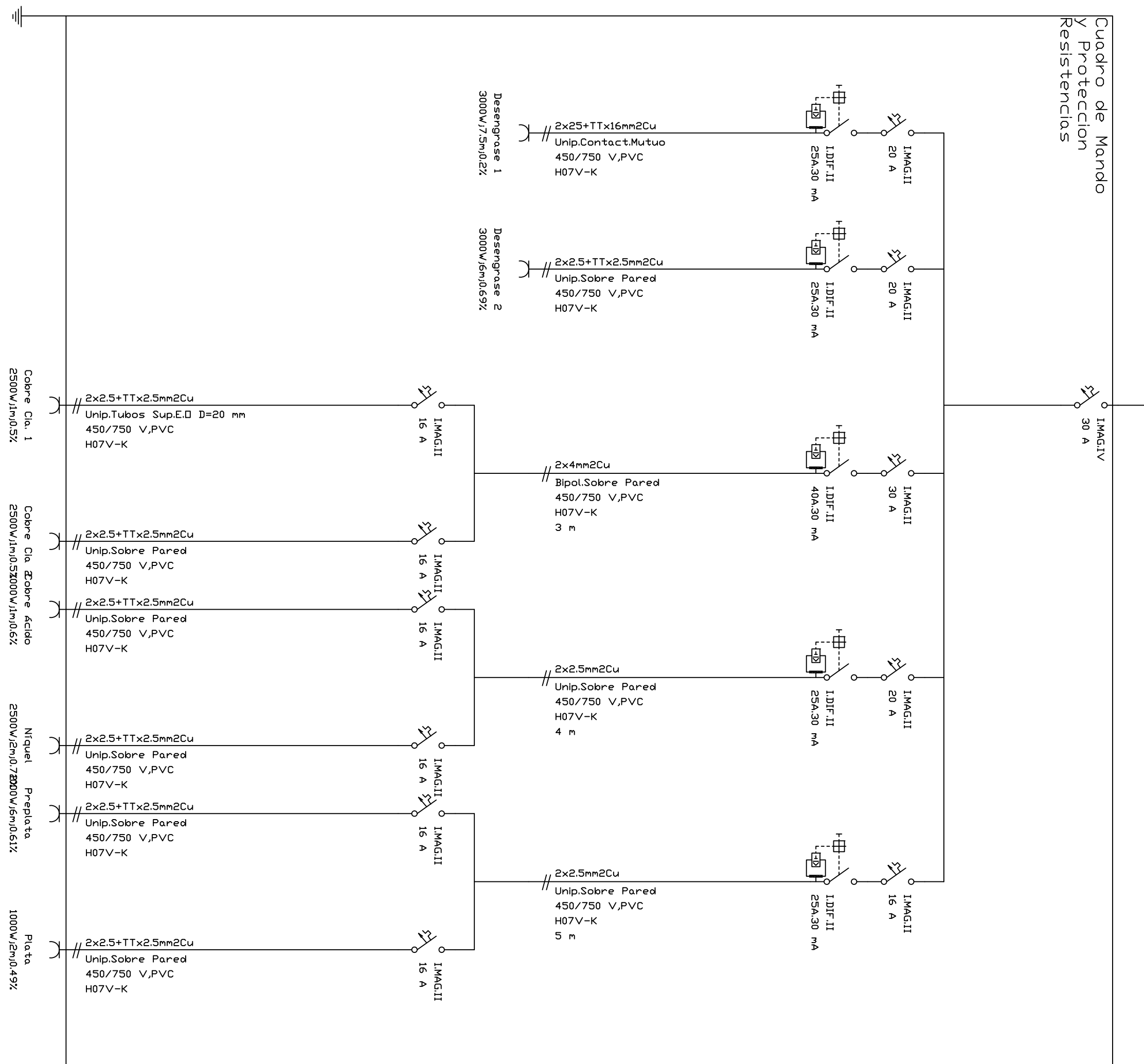
PLANO		
Unifilar-CMP Nave		



Trabajo de Fin de Grado		
PROMOTOR		
Universidad de Valladolid		
FECHA		Nº PLANO
07-2017		EL-108
ESCALA		FIRMA
-		ELIOS ALUMINOS
		Carlos Carbajo Vallejo
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales		
Tutor Félix Rodríguez García		

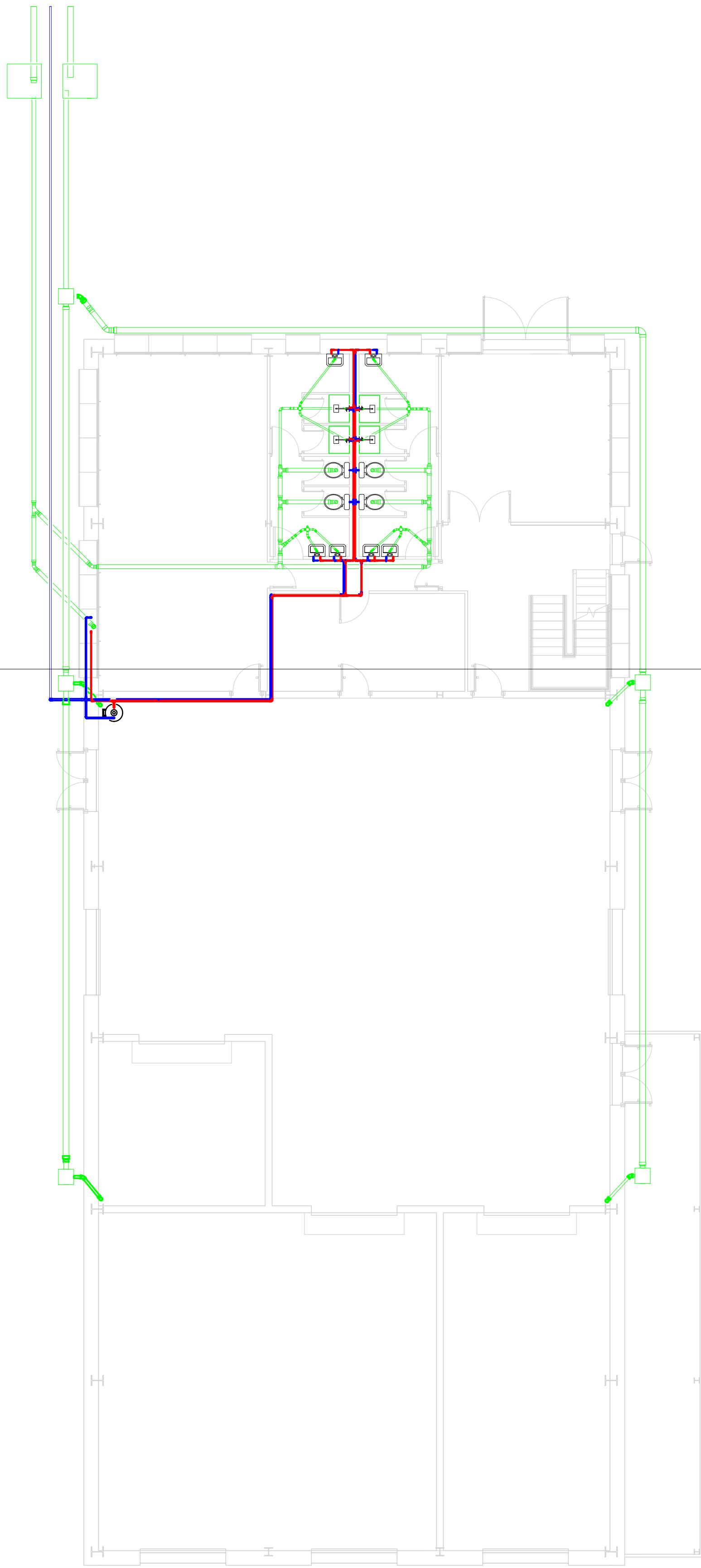
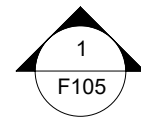
Cuadro de Mando
y Proteccion
CMP-Primera Planta



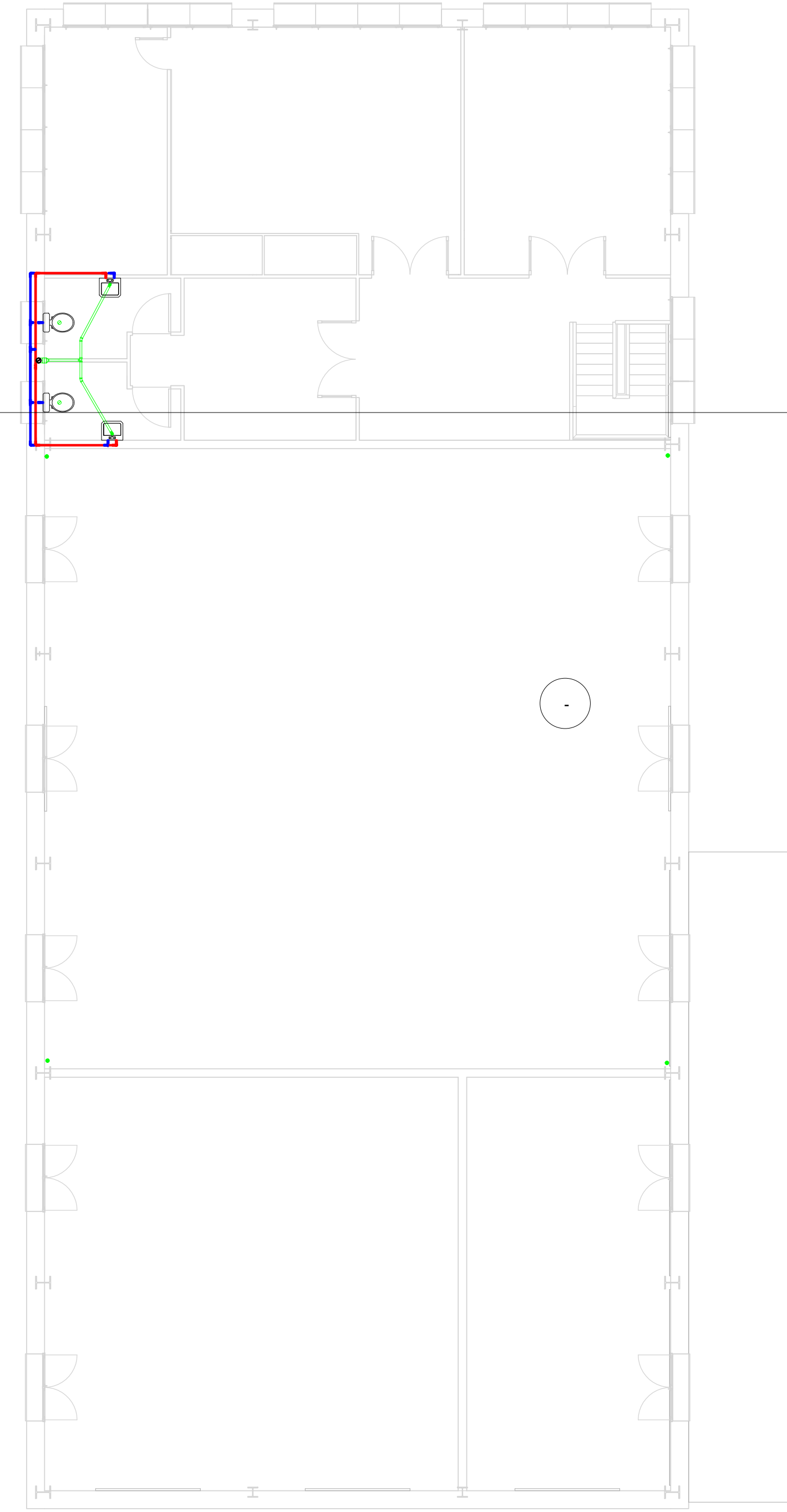
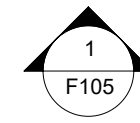
		UNIVERSIDAD DE VALLADOLID			
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES					
TÍTULO PROYECTO					
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL					
PLANO					
Unifilar-CMP Primera Planta					
Trabajo de Fin de Grado					
PROMOTOR		FECHA			
Universidad de Valladolid		07-2017			
		Nº PLANO			
		EL-107			
		ESCALA			
		-			
		FIRMA			
		ELIOS ALUMINOS			
		Carlos Carbajo Vallego			
		Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			
		Tutor Félix Rodríguez García			



	UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES			
TÍTULO PROYECTO NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL				
PLANO Unificar-CMP Resistencias e Iluminación				
Trabajo de Fin de Grado		FECHA 07-2017	Nº PLANO EL-109	
PROMOTOR Universidad de Valladolid	ESCALA -	FIRMA EL/LOS ALUMNOS Carlos Carballo Vallejo		
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Tutor Félix Rodríguez García				

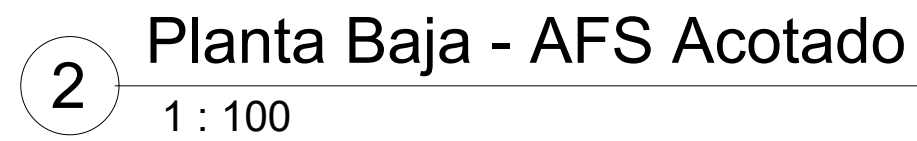
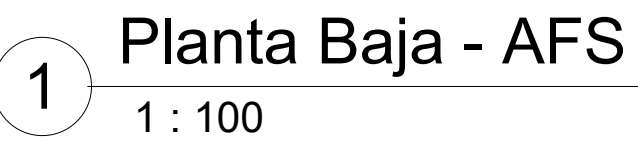


1 Planta Baja
1 : 100

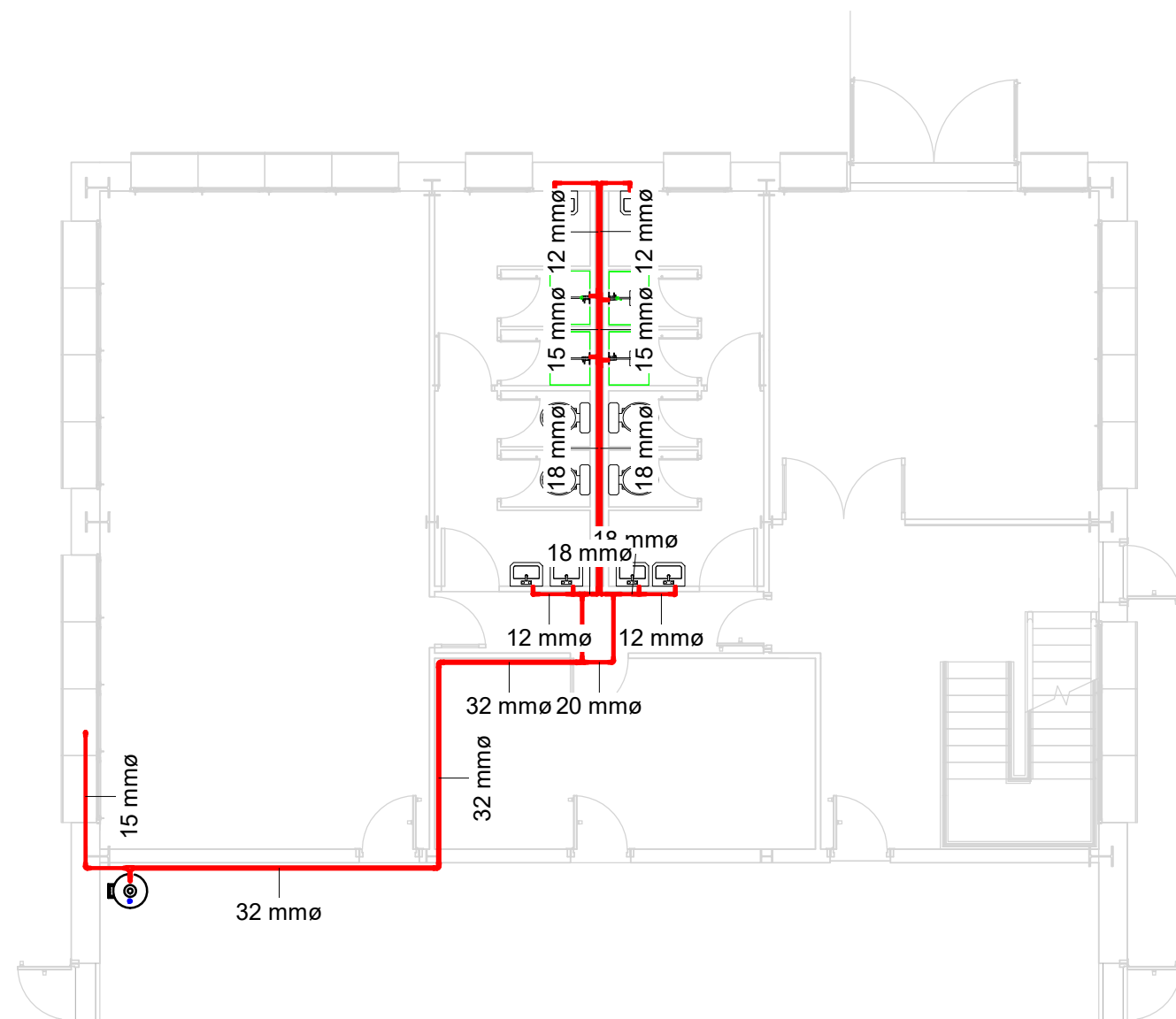


2 Primera Planta
1 : 100

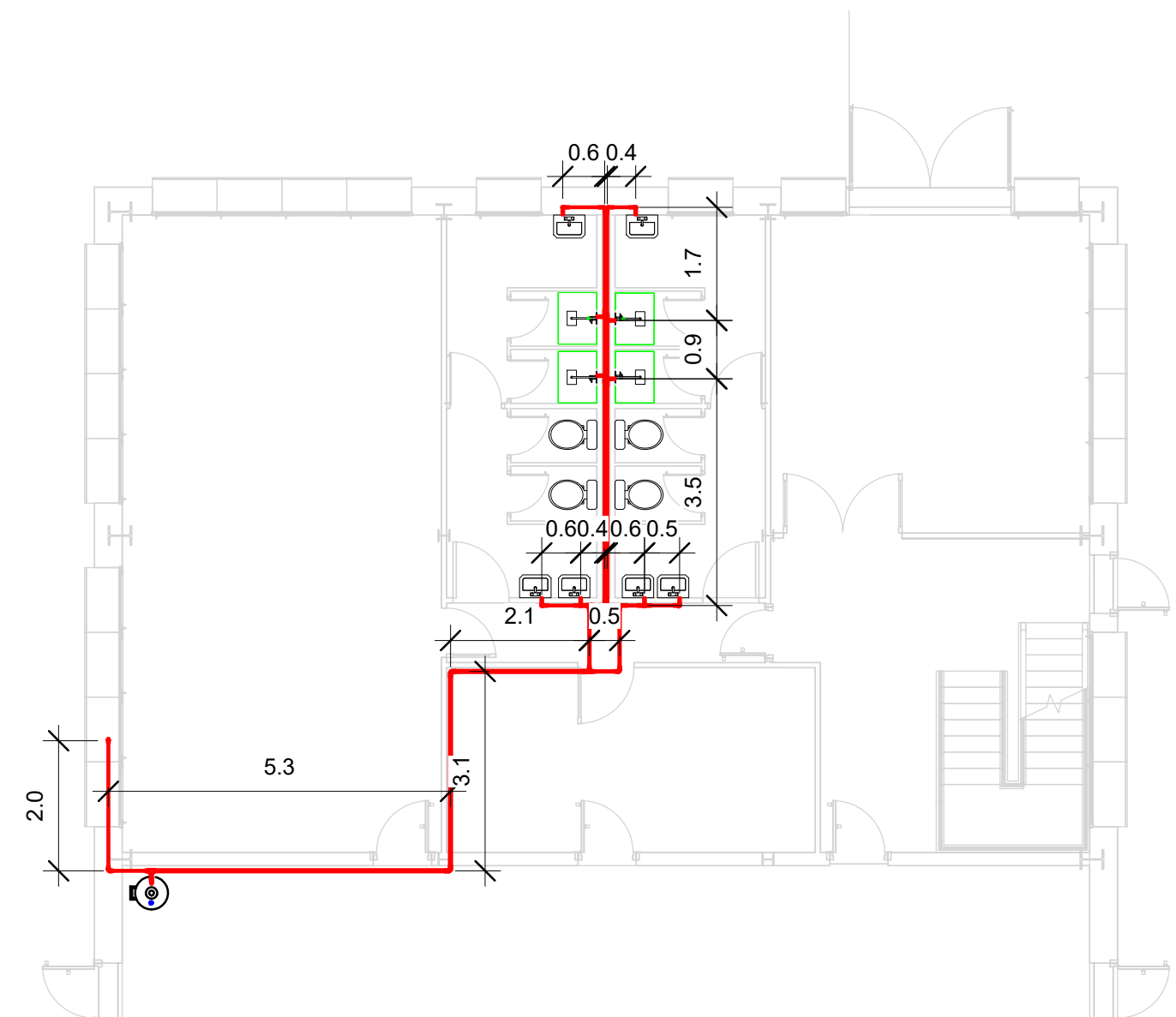
<div><div>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES</div></div>		
TÍTULO PROYECTO NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL		
PLANO Fontanería General		
Trabajo de Fin de Grado	FECHA 07-2017	Nº PLANO F101
	ESCALA 1 : 100	FIRMA EL/LOS ALUMNOS Carlos Carbajo Vallejo
PROMOTOR Universidad de Valladolid		Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Tutor: Félix Rodríguez García



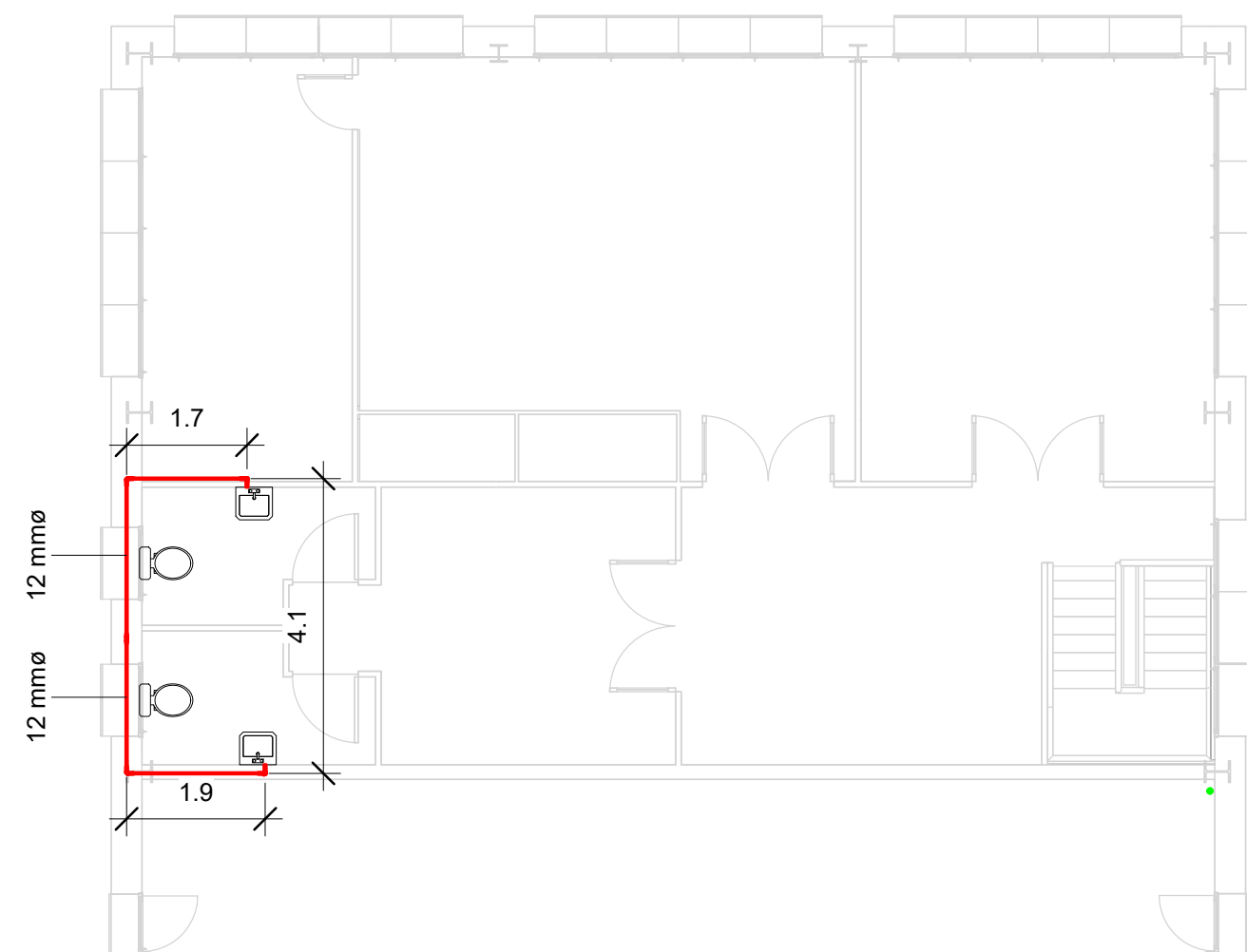
		UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES			
TÍTULO PROYECTO NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL					
PLANO Agua Fría Sanitaria					
Trabajo de Fin de Grado		FECHA 07-2017		Nº PLANO F102	
		ESCALA 1 : 100		FIRMA EL/LOS ALUMNOS Carlos Carbajo Vallejo	
PROMOTOR Universidad de Valladolid		Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Tutor Félix Rodríguez García			



1 Planta Baja - ACS
1 : 100

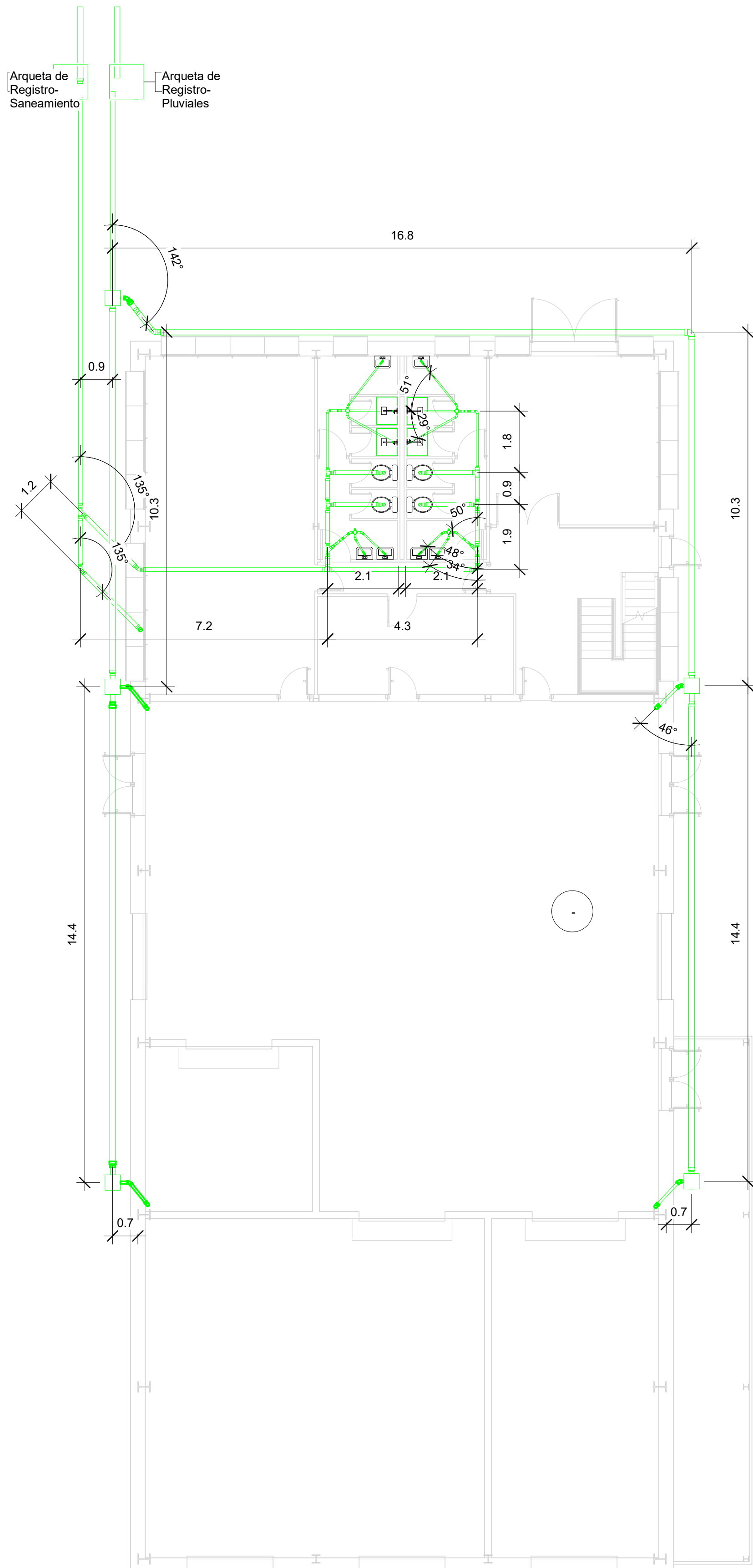


2 Planta Baja - ACS Acotado
1 : 100

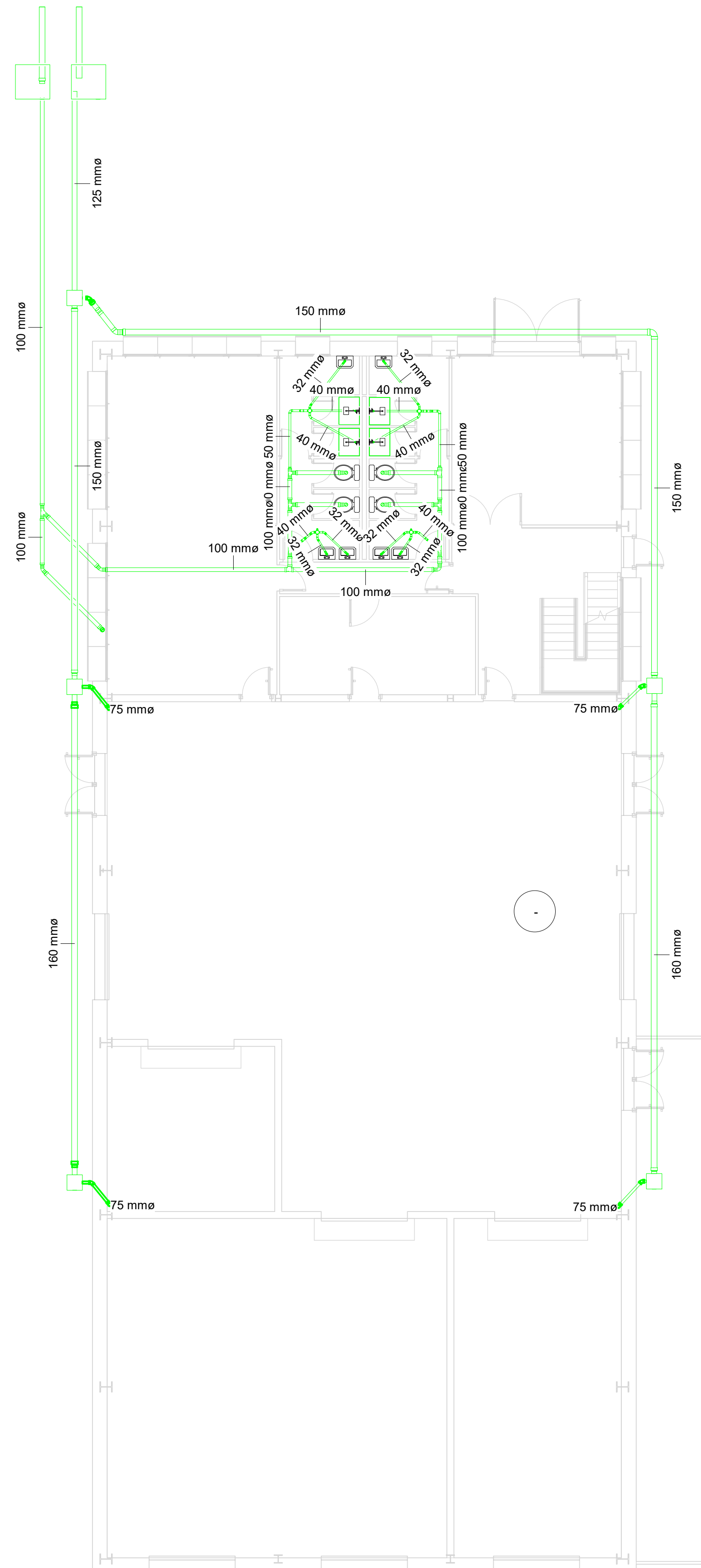


3 Primera Planta - ACS
1 : 100

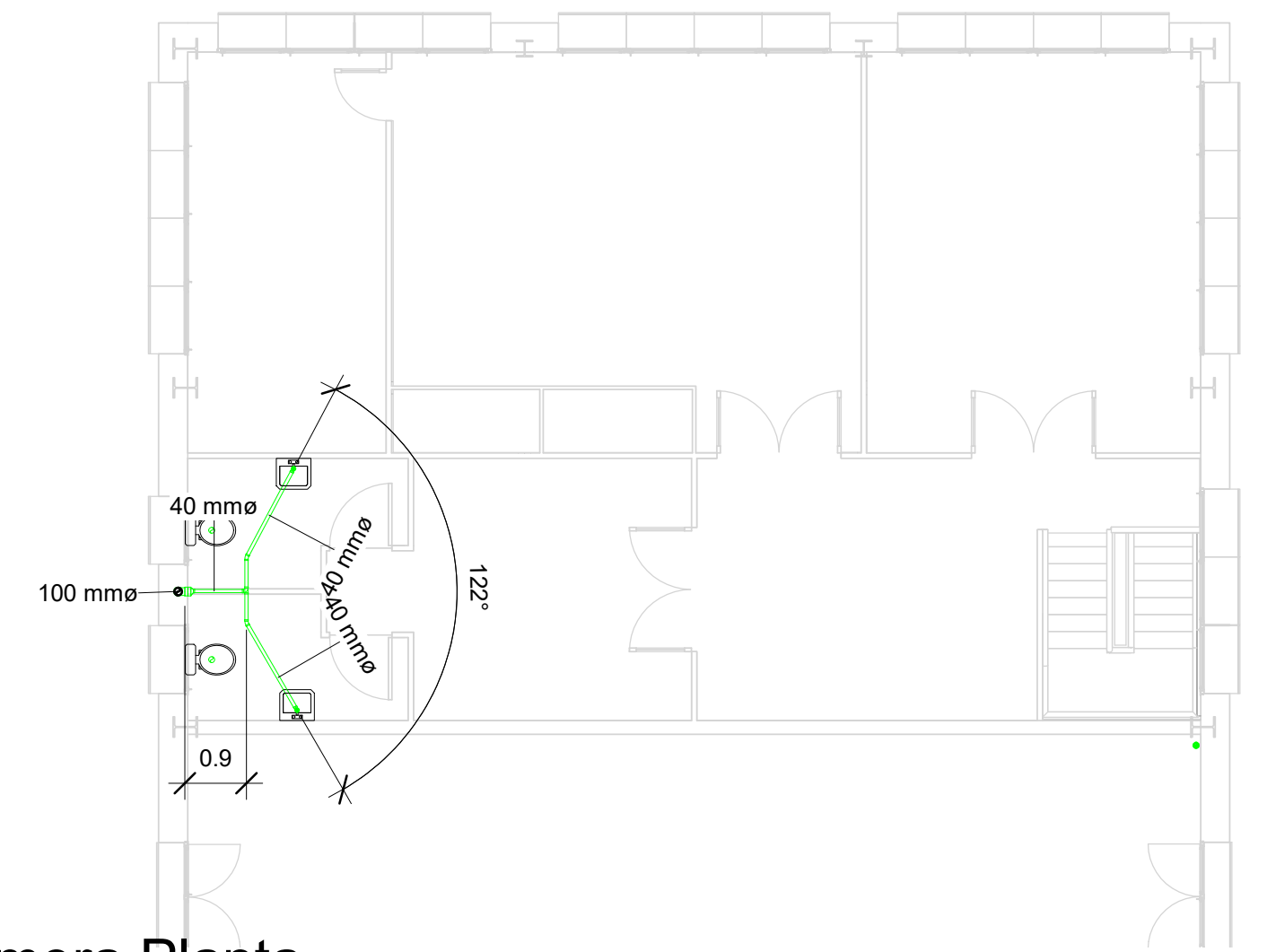
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES 	
TÍTULO PROYECTO NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL	
PLANO Agua Caliente Sanitaria	
Trabajo de Fin de Grado	FECHA 07-2017
	Nº PLANO F103
PROMOTOR Universidad de Valladolid	ESCALA 1 : 100
	FIRMA EL/LOS ALUMNOS Carlos Carbajo Vallejo
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Tutor Félix Rodríguez García	



1 Planta Baja - Saneamiento
1 : 100

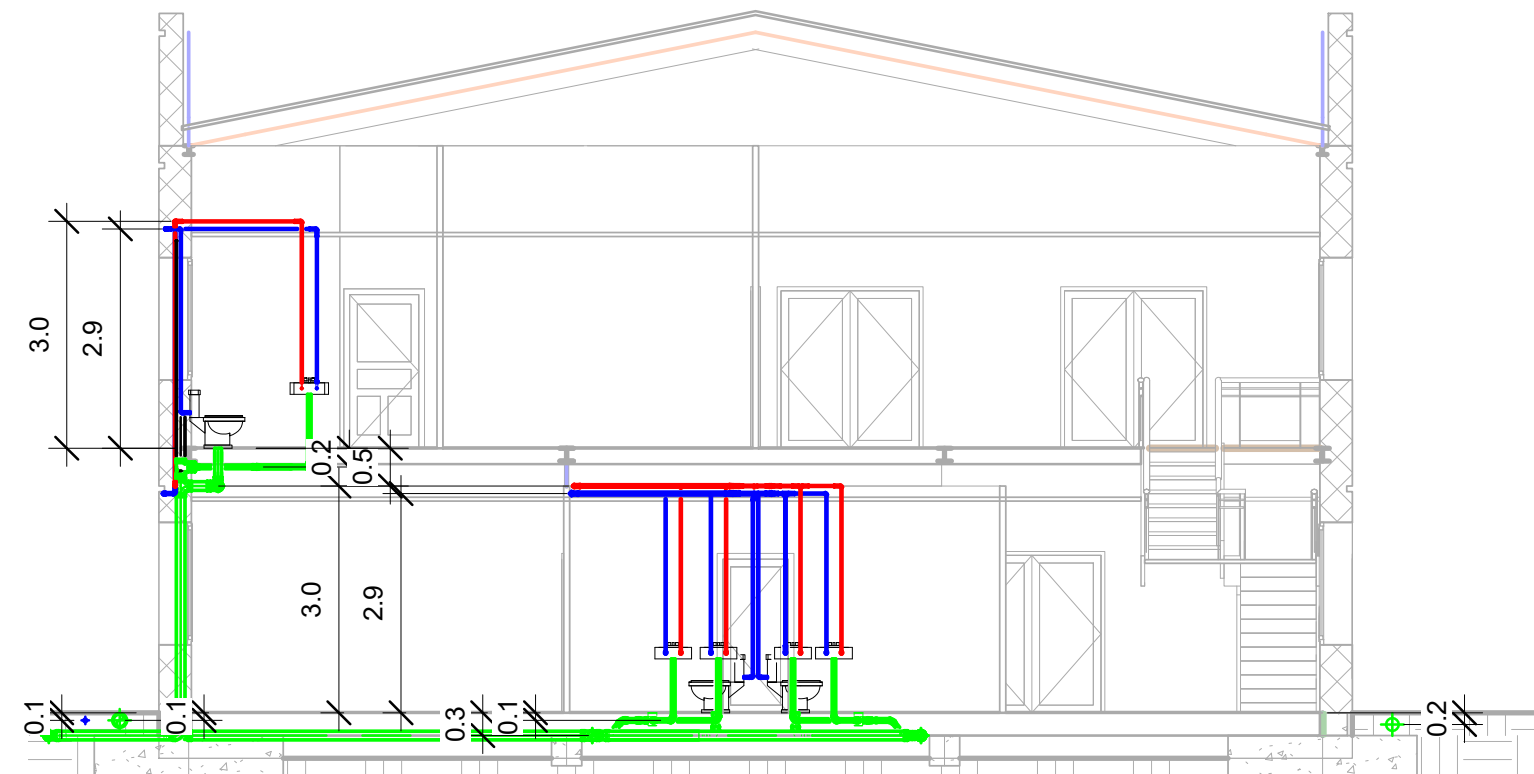


2 Planta Baja - Saneamiento
Acotado
1 : 100



3 Primera Planta - Saneamiento
1 : 100

<div><div>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</div><div>ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES</div><div></div></div>		
TÍTULO PROYECTO NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE PIEZAS A GRANEL		
PLANO Saneamiento		
Trabajo de Fin de Grado	FECHA 07-2017	Nº PLANO F104
	ESCALA 1 : 100	FIRMA EL/LOS ALUMNOS Carlos Carbajo Vallejo
PROMOTOR Universidad de Valladolid		Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales Tutor: Félix Rodríguez García



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES



TÍTULO PROYECTO
NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO DE
PIEZAS A GRANEL

PLANO

Alazado-Fontanería general

Trabajo de Fin de Grado

FECHA
07-2017

Nº PLANO
F105

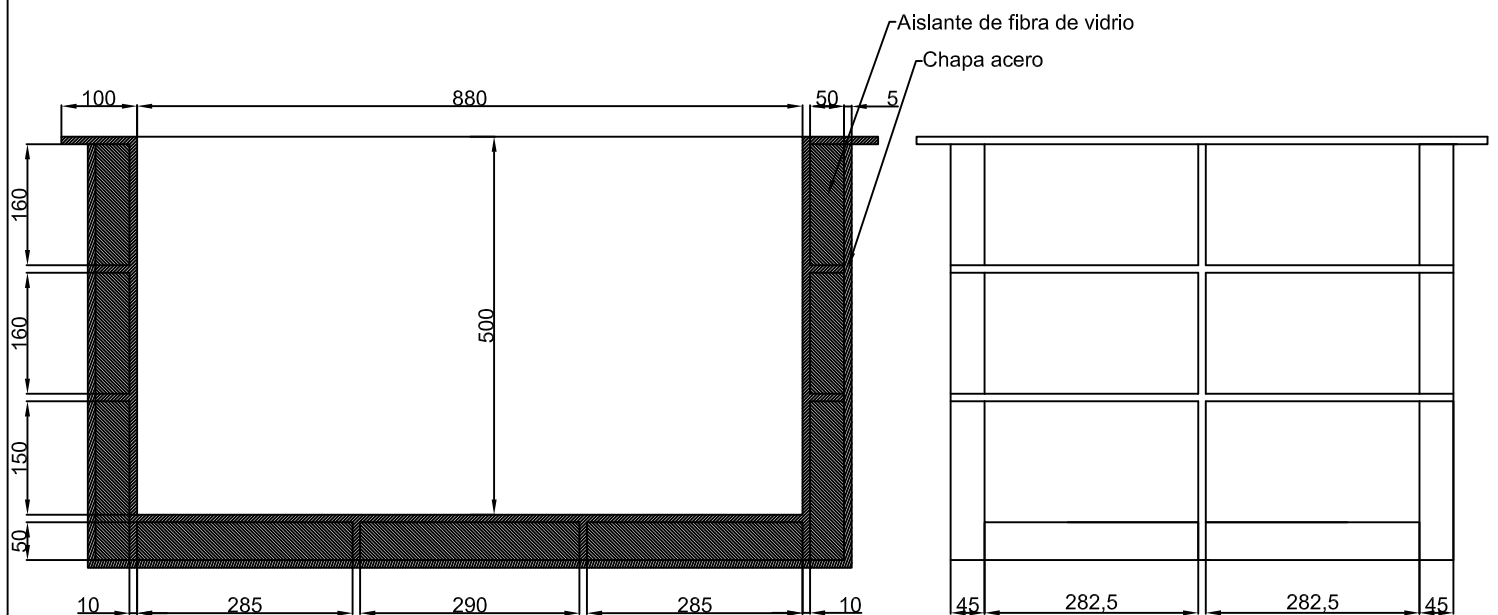
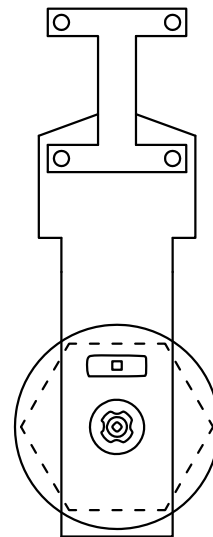
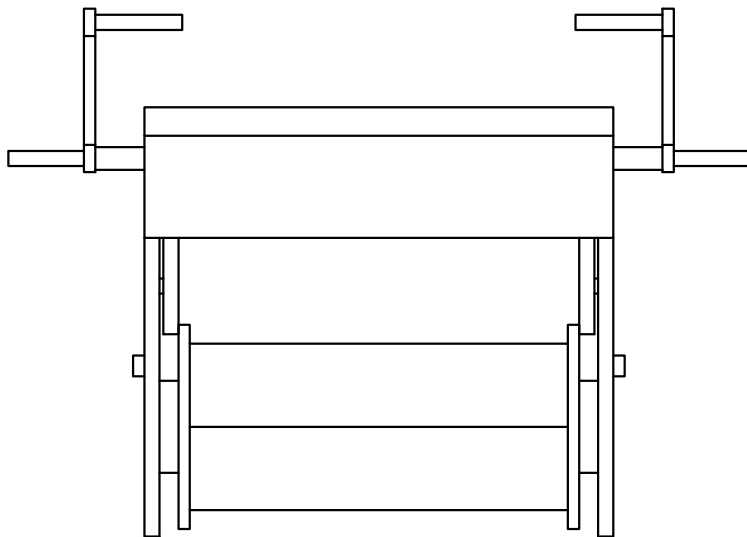
ESCALA
1 : 100

FIRMA
EL/LOS ALUMNOS
Carlos Carbajo Vallejo

PROMOTOR

Universidad de Valladolid

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Tutor: Félix Rodríguez García Fdo.:



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES



TÍTULO PROYECTO

NAVE PARA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO ELECTROQUÍMICO A GRANEL

PLANO

Cuba de tratamiento

Trabajo de Fin de Grado

FECHA 07-2017

Nº PLANO
C101

ESCALA
1:10

FIRMA
EL/LOS ALUMNOS
Carlos Carbajo Vallejo

PROMOTOR

Universidad de Valladolid

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Tutor: Félix Rodríguez García