

GRADO EN INGENIERÍA CIVIL
TRABAJO FIN DE GRADO

***DISEÑO Y CÁLCULO DE NAVE
INDUSTRIAL PARA ALMACENAR
MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN***

DOCUMENTO 2- PLANOS

Alumno: Bellido, Pérez, Unai

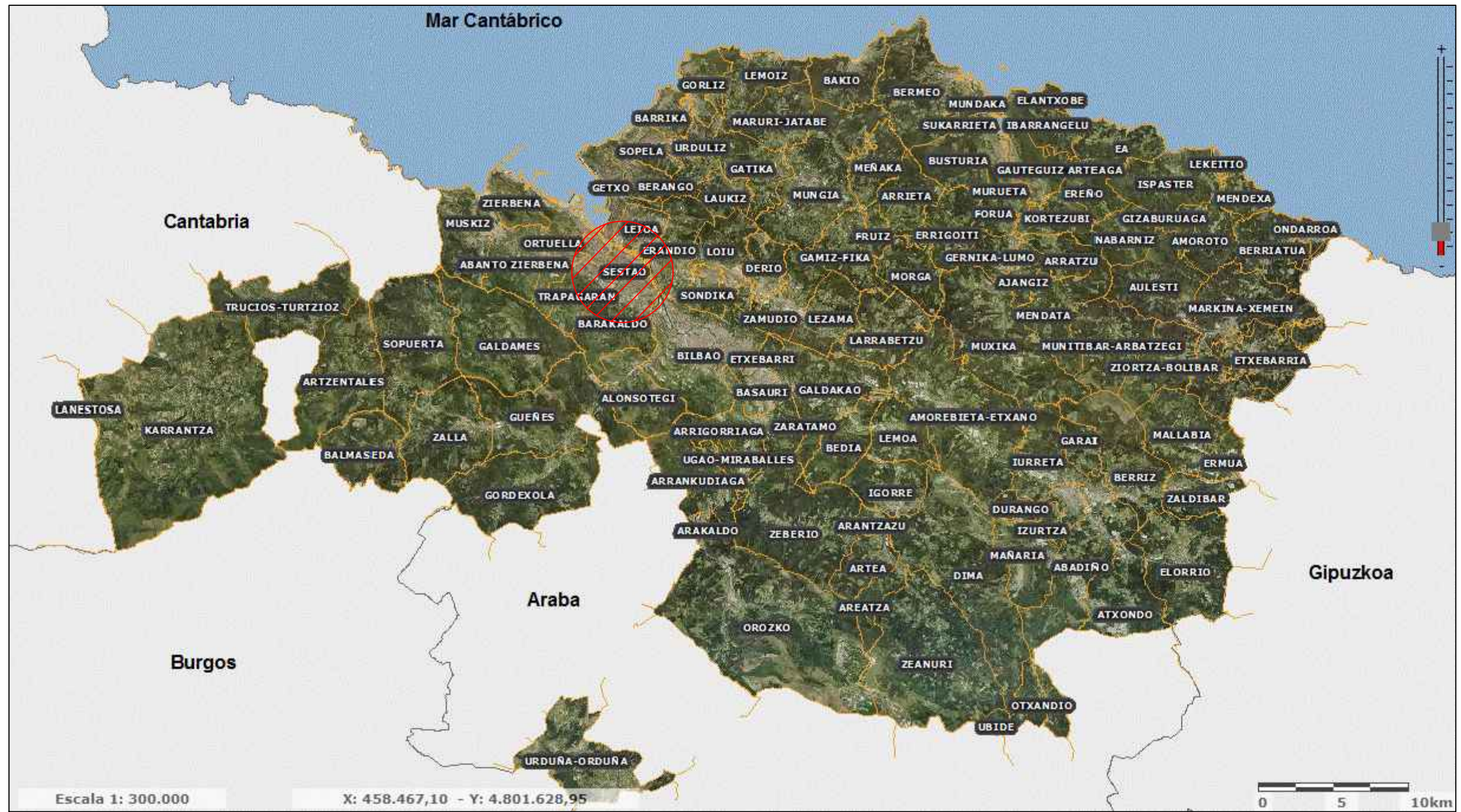
Director: Etxebarria, Ramirez, Paulo

Curso: 2018-2019

Fecha: 05/11/2018

Lista de planos

1. Situación general
2. Emplazamiento
3. Parcela
4. Plano detallado de la parcela
5. Replanteo
6. Plano isométrico de la nave industrial
7. Planta de las zapatas
8. Detalles de las zapatas en la estructura 2
9. Detalles de las zapatas en la estructura 1
10. Vigas de atado en la estructura 1
11. Vigas de atado en la estructura 2
12. Plano isométrico de los pórticos
13. Alzado lateral de los pórticos
14. Alzado frontal de los pórticos
15. Detalles de: Placa de anclaje y unión del dintel y el pilar en los pórticos piñones
16. Detalle de la unión entre el dintel y el pilar en un pórtico intermedio
17. Detalles de: Unión de los tirantes y unión del dintel en la cumbrera
18. Detalle de las uniones en el forjado (1/3)
19. Detalle de las uniones en el forjado (2/3)
20. Detalle de las uniones en el forjado (3/3)
21. Conexión de la red de abastecimiento de la nave industrial a la red general
22. Red de abastecimiento de agua (Planta baja)
23. Red de abastecimiento de agua (Plano oficina)
24. Conexión de la red de saneamiento de la nave industrial a la red general
25. Red de saneamiento de redes residuales
26. Conexión de la red general de electricidad a la nave industrial
27. Red eléctrica de la nave industrial (Iluminación)
28. Red eléctrica de la nave industrial (Iluminación)
29. Diagrama unifilar
30. Oficina
31. Alzado lateral y corte
32. Alzado frontal y corte
33. Alzado frontal detallado
34. Alzado lateral detallado

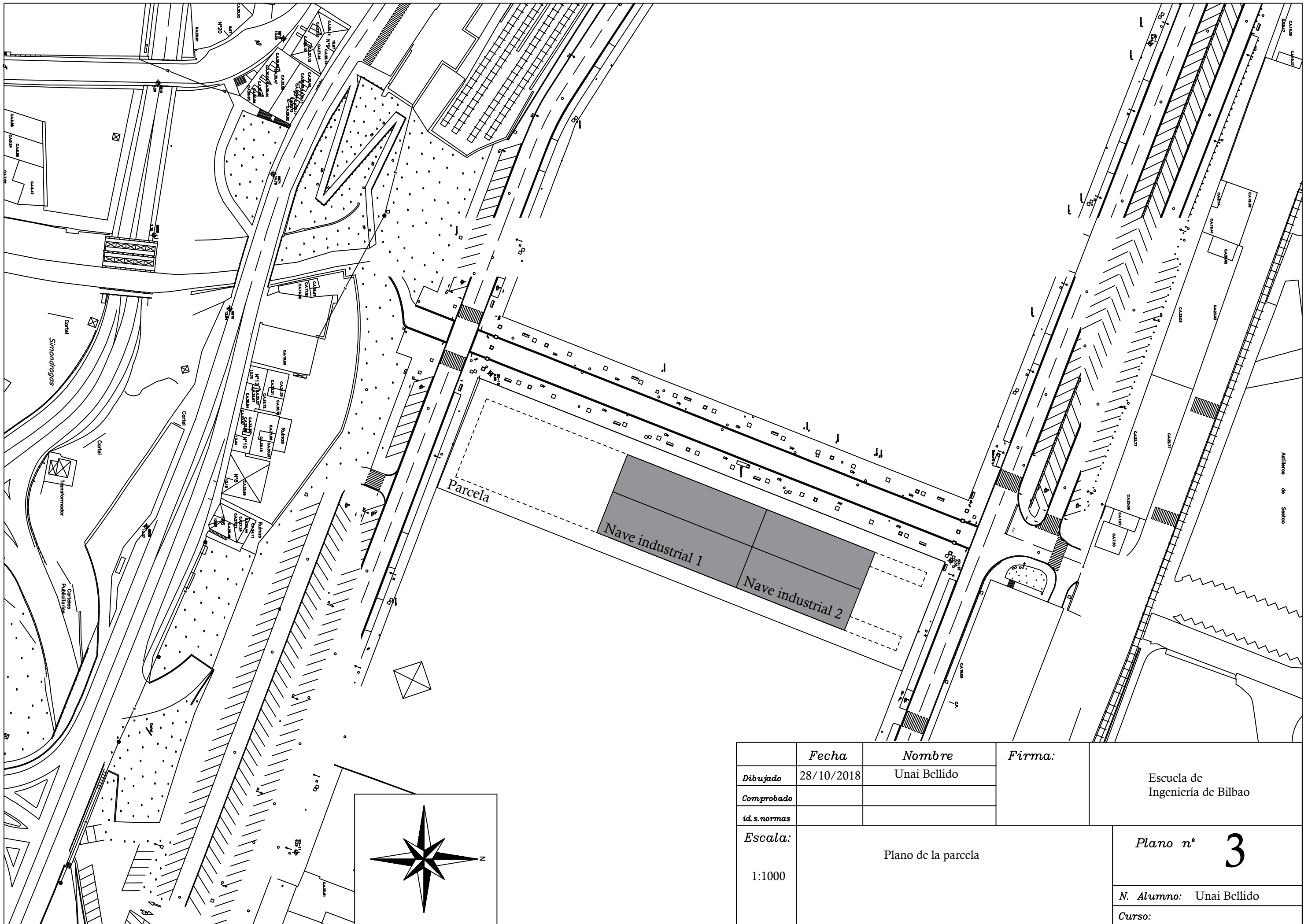


	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	01/11/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id.s.normas</i>				
<i>Escala:</i>	Plano de situación general			<i>Plano n° 1</i>
1:300.000				<i>N. Alumno:</i> Unai Bellido
				<i>Curso:</i>

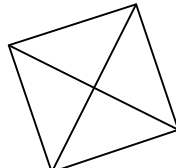
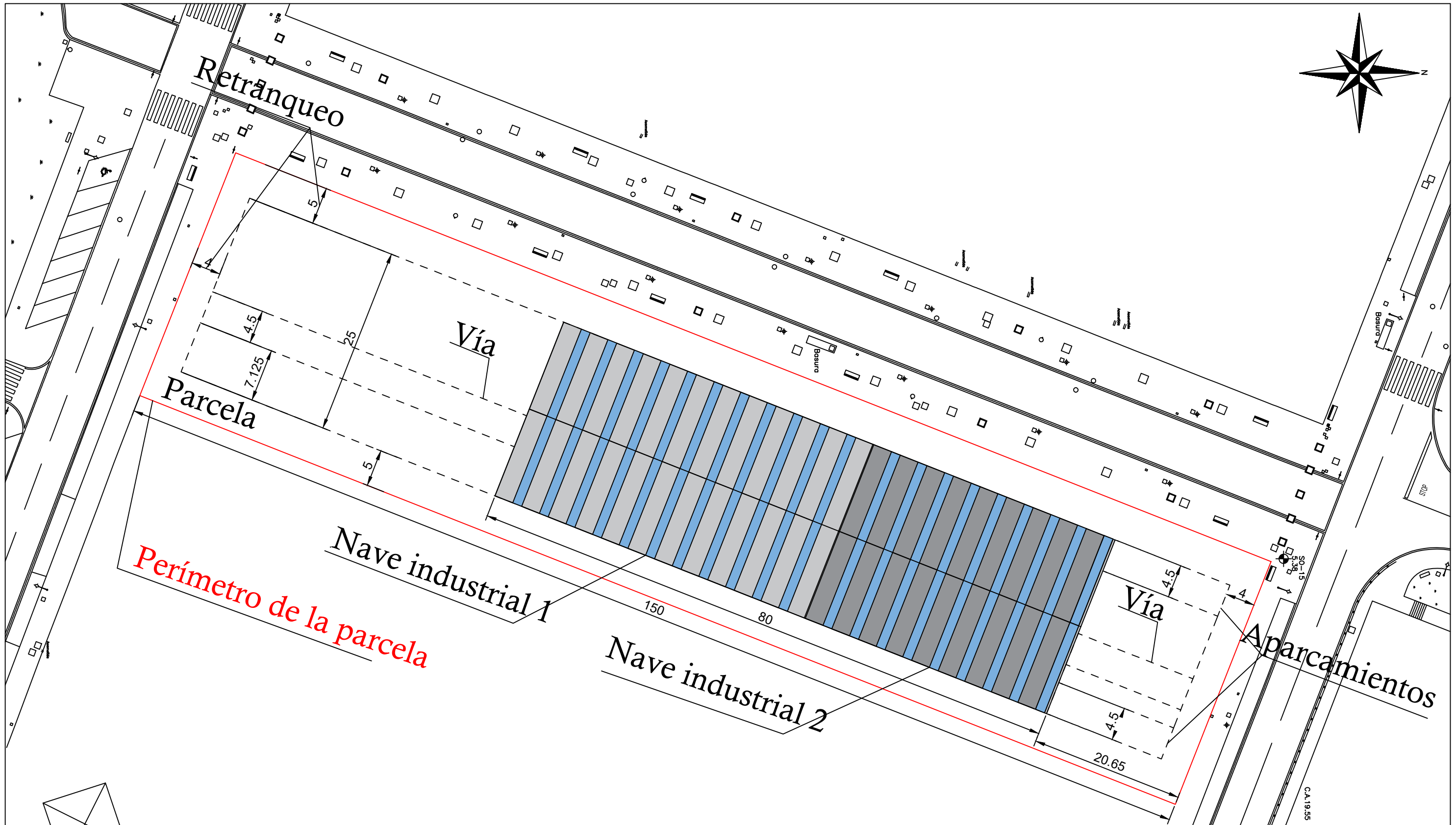
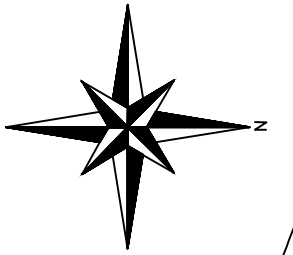


Situación de la parcela

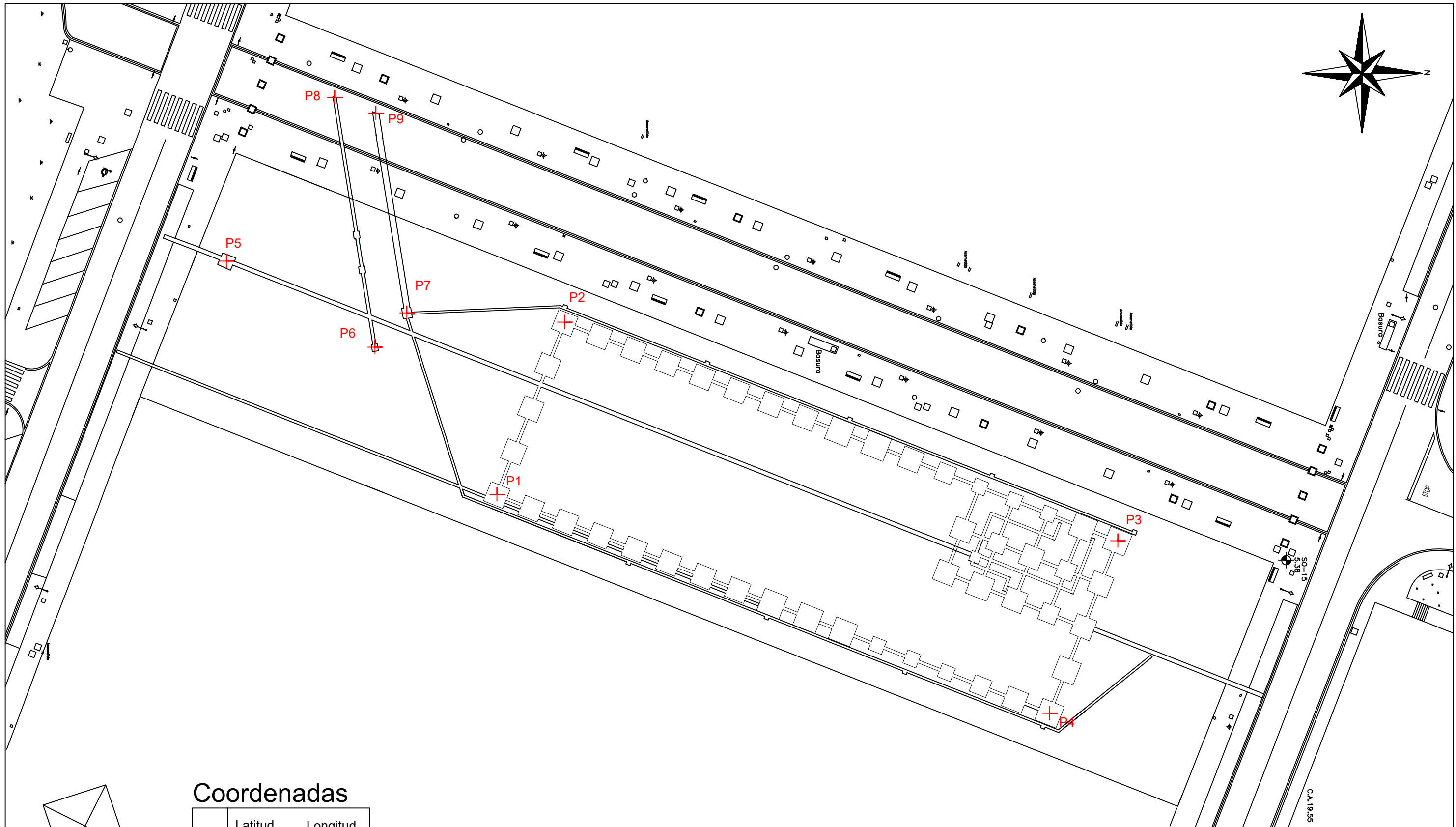
	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	01/11/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id. s. normas</i>				
<i>Escala:</i>	1:10000			Plano n° 2
	Emplazamiento de la nave industrial (Sestao)			
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:



	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	28/10/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id.s.normas</i>				
<i>Escala:</i>	Plano de la parcela			Plano n° 3
1:1000				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:



	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	01/11/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id. s. normas</i>				
<i>Escala:</i>	Plano detallado de la parcela			Plano n° 4
1:500				
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:

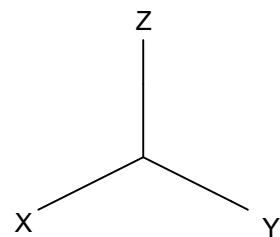
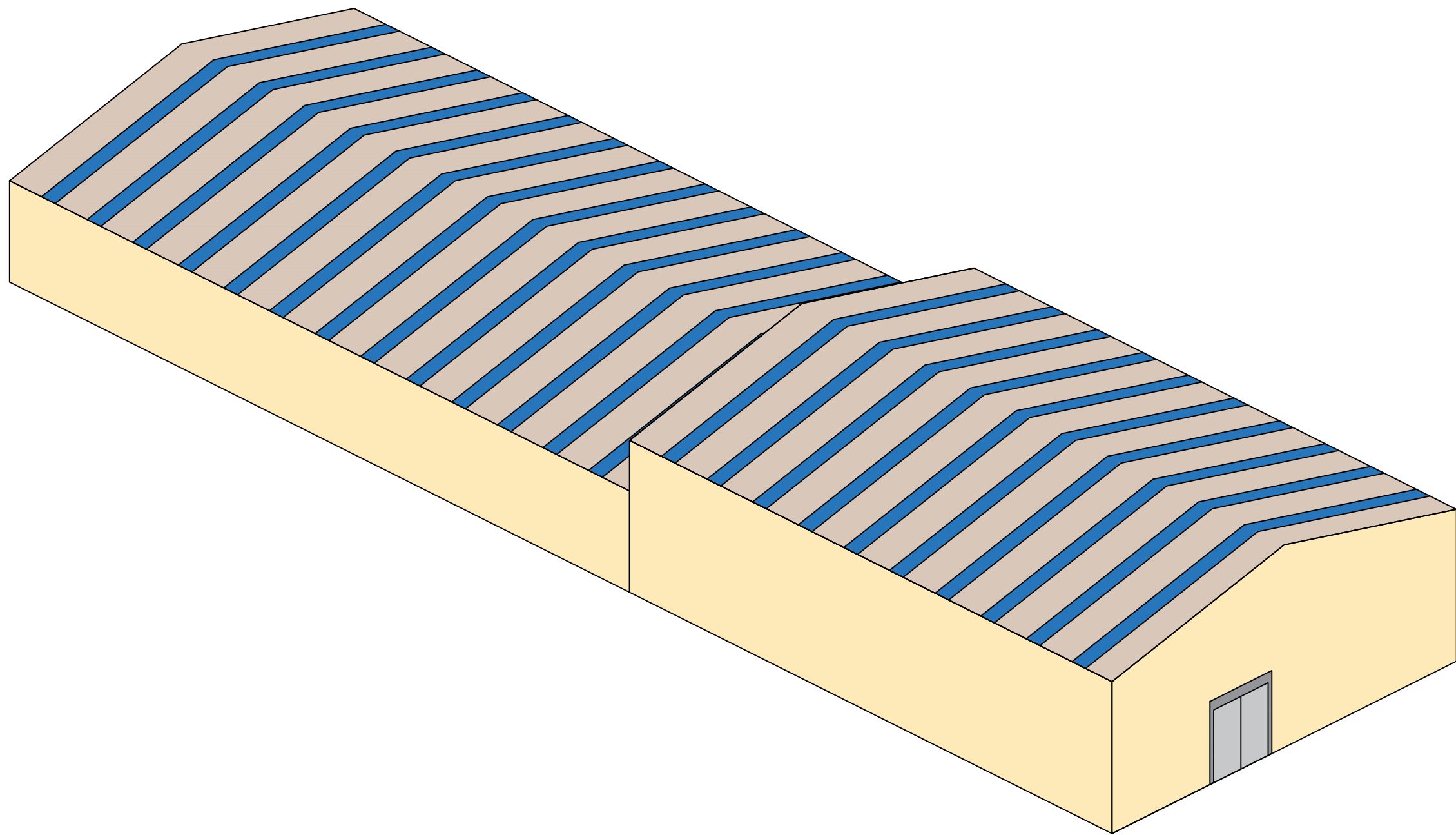


Coordenadas

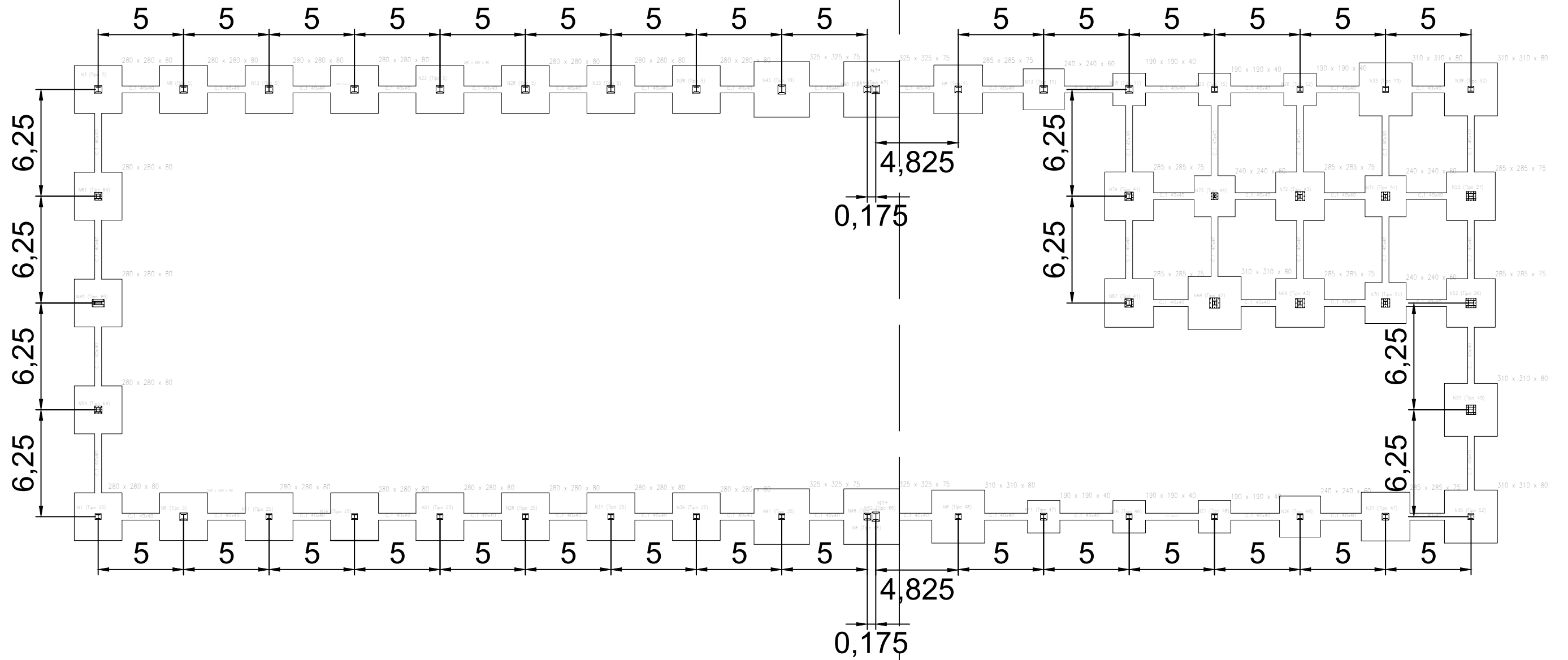
	Latitud	Longitud
P1	43.307898	-2.989465
P2	43.307956	-2.989724
P3	43.308407	-2.989520
P4	43.308311	-2.989270
P5	43.307330	-2.989925
P6	43.307546	-2.989749
P7	43.307599	-2.989822
P8	43.307553	-2.990104
P9	43.307609	-2.990067

COTA BASE: 6 msnm

	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	06/11/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id. s. normas				
Escala:	Plano de replanteo de las zapatas y zanjas para el tendido de la red de saneamiento, abastecimiento y eléctrica			Plano n° 5
1:500				
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:



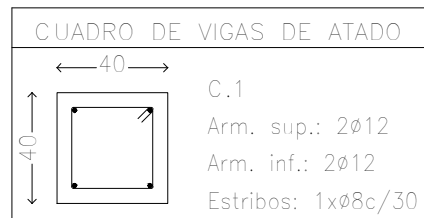
	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	02/11/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id. s. normas</i>				
<i>Escala:</i>	Plano general de la nave industrial			<i>Plano n°</i> 6
1:25				<i>N. Alumno:</i> Unai Bellido
				<i>Curso:</i>



TABLAS DE LAS ZAPATAS CORRESPONDIENTES A LA NAVE INDUSTRIAL 1, INCLUYENDO LAS ZAPATAS COMBINADAS

Cuadro de arranques		
Referencias	Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
N46 y N48	4 Pernos ϕ 16	Placa base (400x400x14)
N62 y N43	4 Pernos ϕ 20	Placa base (450x550x20)
N64	4 Pernos ϕ 20	Placa base (450x500x18)
N1, N11, N16, N21, N26, N31, N36 y N41	4 Pernos ϕ 16	Placa base (350x350x12)
N3, N6, N8, N13, N18, N23, N28, N33 y N38	4 Pernos ϕ 20	Placa base (450x450x18)
N59 y N61	8 Pernos ϕ 20	Placa base (450x450x18)
N60	4 Pernos ϕ 32	Placa base (450x700x25)

Resumen Acero Elemento, Viga y Placa de anclaje	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 400 S, CN	ϕ 8	260.7	113
	ϕ 12	1546.8	1511
	ϕ 16	2257.2	3919
			5543



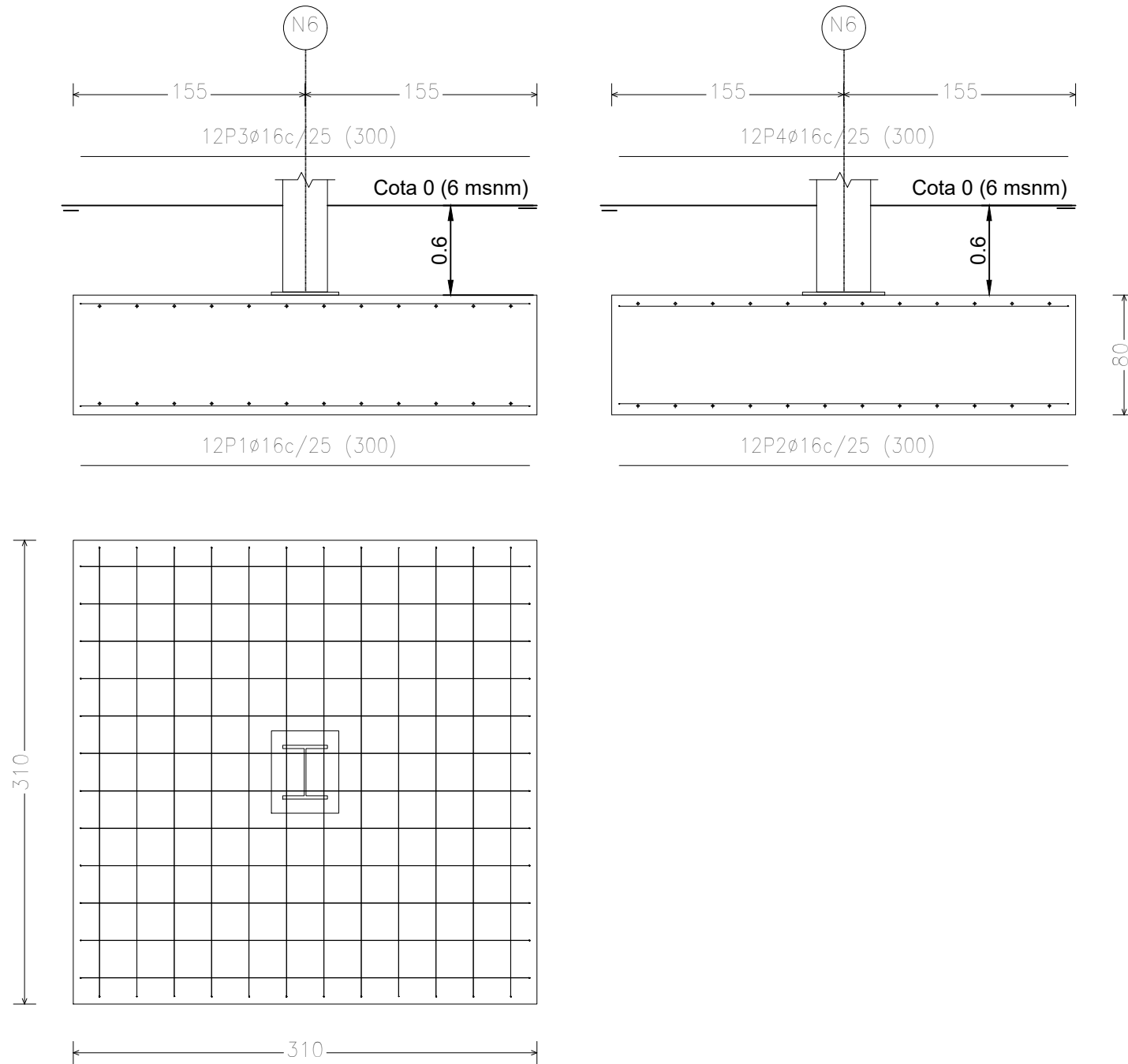
Referencias	Cuadro de arranques Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
N6, N16, N21, N23, N26, N28, N33, N36 y N38	4 Pernos ϕ 16	Placa base (350x350x12)
N8, N11 y N31	4 Pernos ϕ 16	Placa base (400x400x14)
N13 y N18	4 Pernos ϕ 20	Placa base (450x450x18)
N51 y N53	8 Pernos ϕ 25	Placa base (550x550x30)
N52	8 Pernos ϕ 25	Placa base (550x600x35)
N67 y N74	12 Pernos ϕ 20	Placa base (500x500x22)
N68	8 Pernos ϕ 32	Placa base (600x600x25)
N69 y N72	8 Pernos ϕ 25	Placa base (550x550x25)
N70 y N71	8 Pernos ϕ 20	Placa base (500x500x18)
N73	8 Pernos ϕ 16	Placa base (400x400x15)

TABLAS DE LAS ZAPATAS CORRESPONDIENTES A LA NAVE INDUSTRIAL 2

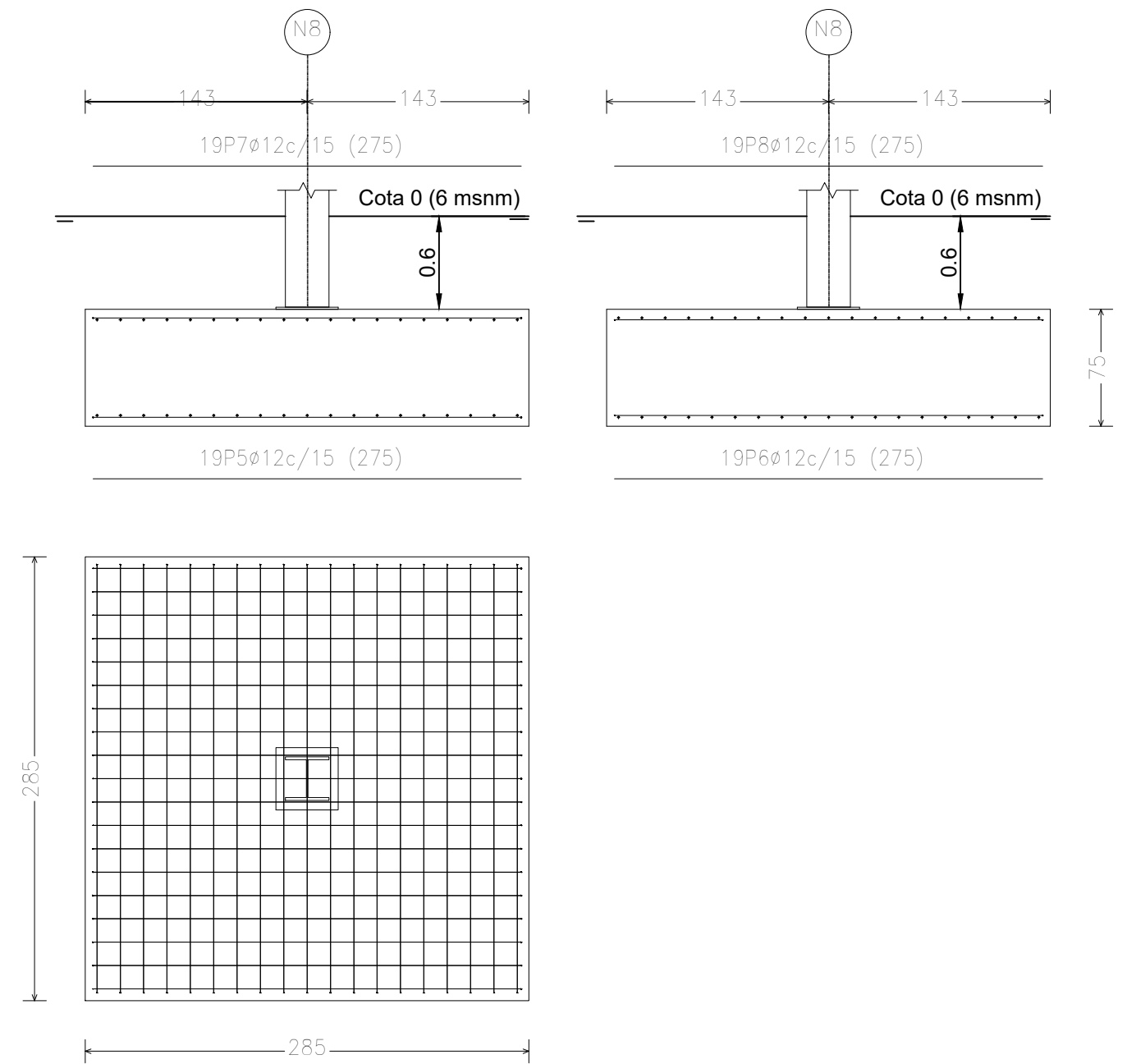
Resumen Acero Elemento, Viga y Placa de anclaje	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 400 S, CN	ϕ 8	486.8	211
	ϕ 12	3353.2	3275
	ϕ 16	1152.0	2000
			5486

	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	31/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id.s.normas				
Escala:	Planta de las zapatas			Plano n° 7
	1:250			N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:

N6, N33, N36, N38, N51 y N68



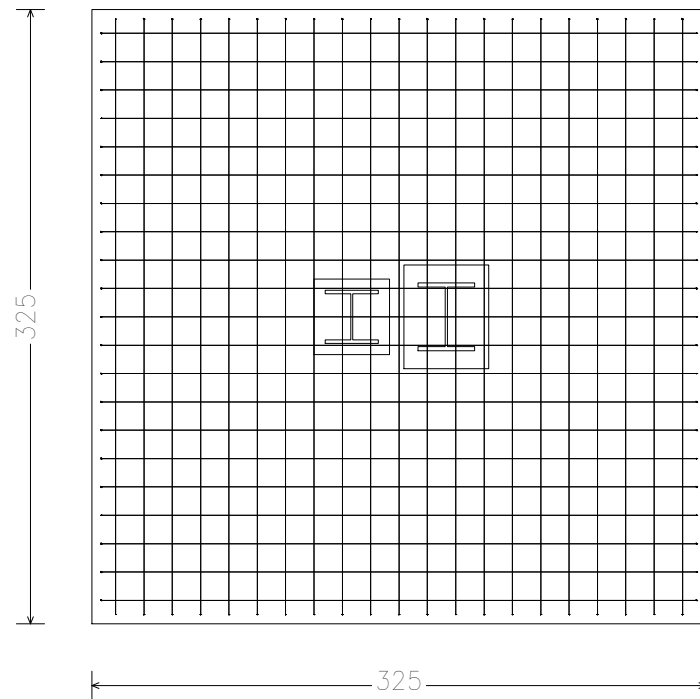
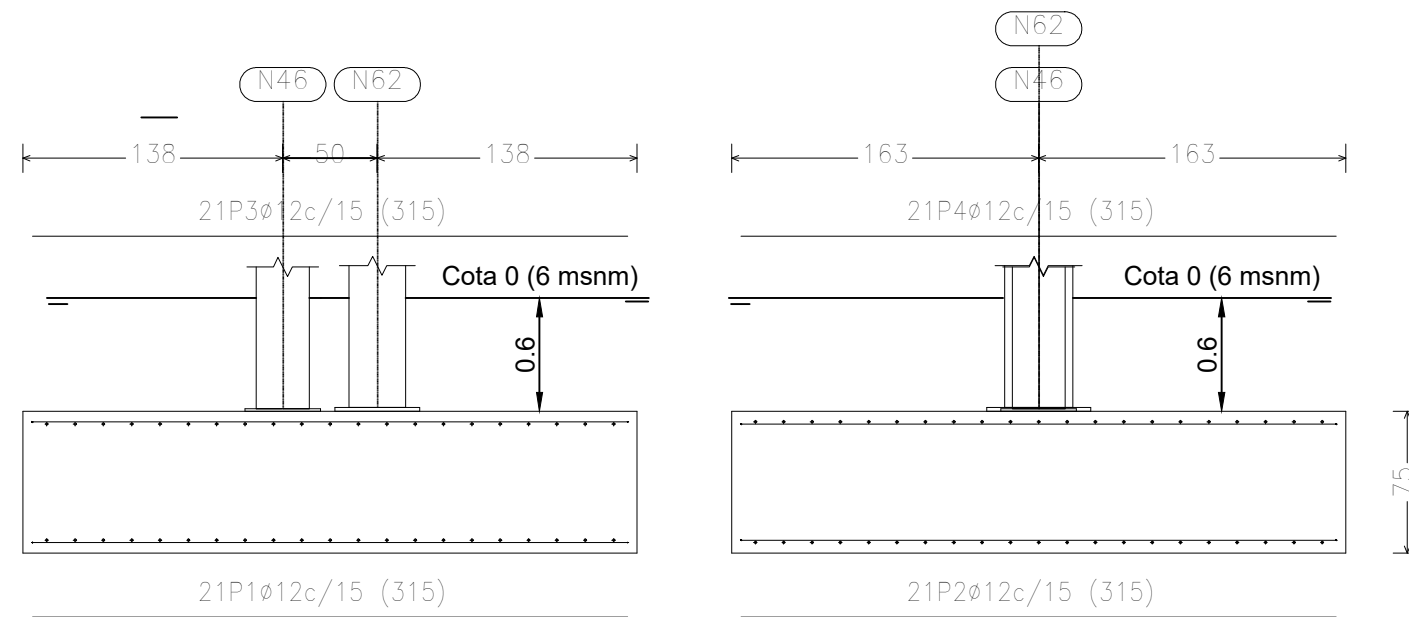
N8, N31, N52, N53, N67, N69, N72 y N74



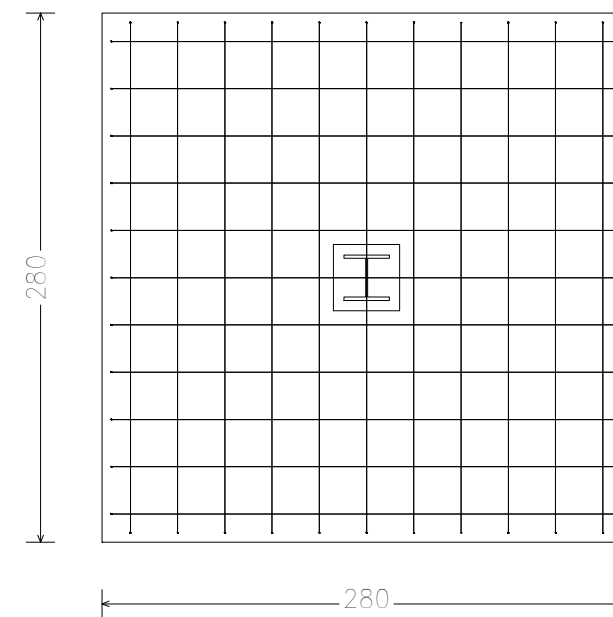
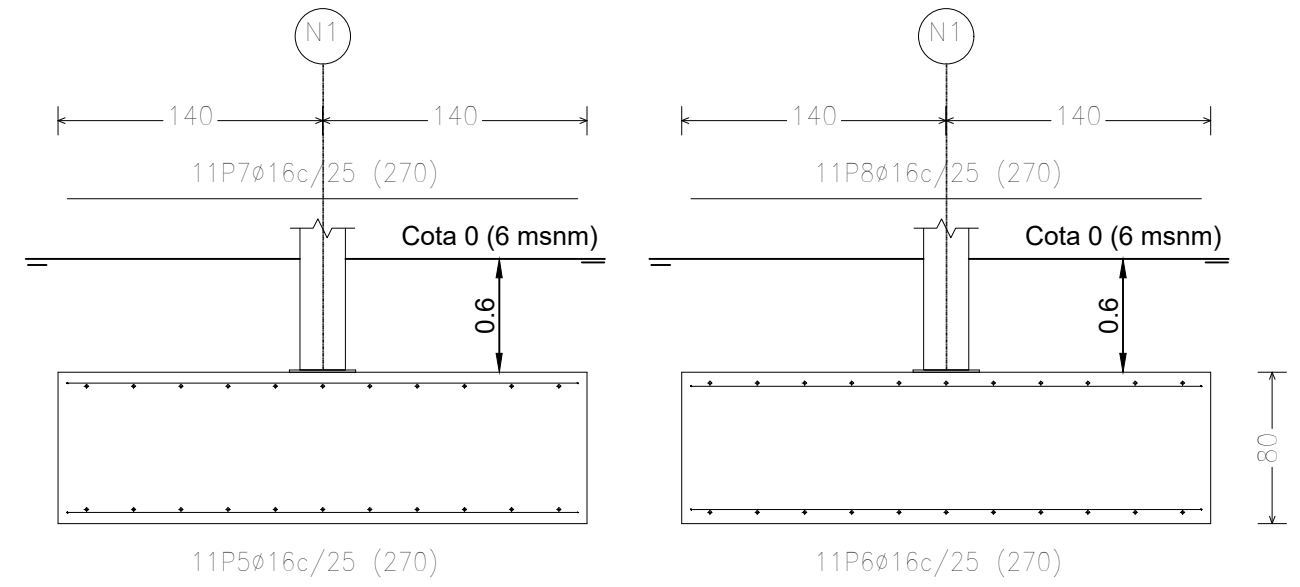
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
N6=N33=N36=N38=N51 N68	1	ϕ 16	12	300	3600	56.8
	2	ϕ 16	12	300	3600	56.8
	3	ϕ 16	12	300	3600	56.8
	4	ϕ 16	12	300	3600	56.8
Total+10%: (x8):					249.9	1999.2
N8=N31=N52=N53=N67=N69 N72=N74	5	ϕ 12	19	275	5225	46.4
	6	ϕ 12	19	275	5225	46.4
	7	ϕ 12	19	275	5225	46.4
	8	ϕ 12	19	275	5225	46.4
Total+10%: (x8):					204.2	1633.6
					ϕ 12:	1633.6
					ϕ 16:	1999.2
					Total:	3632.8

	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	30/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id. s. normas				
Escala:	Detalle de las zapatas de la estructura 2			Plano n°
1:40				8
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:

(N46 - N62), (N48 - N64), N41 y N43



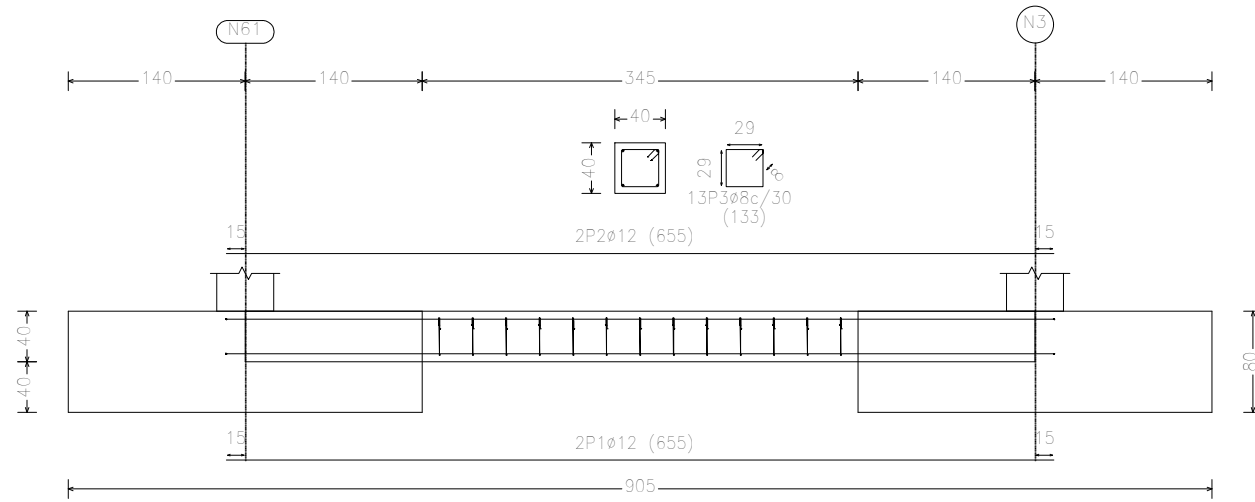
N1, N3, N6, N8, N11, N13, N16, N18, N21, N23, N26, N28, N31, N33, N36, N38, N59, N60 y N61



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
(N46 - N62)=(N48 - N64)=N41 N43	1	∅12	21	315	6615	58.7
	2	∅12	21	315	6615	58.7
	3	∅12	21	315	6615	58.7
	4	∅12	21	315	6615	58.7
Total+10%: (x4):					258.3	1033.2
N1=N3=N6=N8=N11=N13=N16 N18=N21=N23=N26=N28=N31 N33=N36=N38=N59=N60=N61	5	∅16	11	270	2970	46.9
	6	∅16	11	270	2970	46.9
	7	∅16	11	270	2970	46.9
	8	∅16	11	270	2970	46.9
Total+10%: (x19):					206.4	3921.6
					∅12:	1033.2
					∅16:	3921.6
					Total:	4954.8

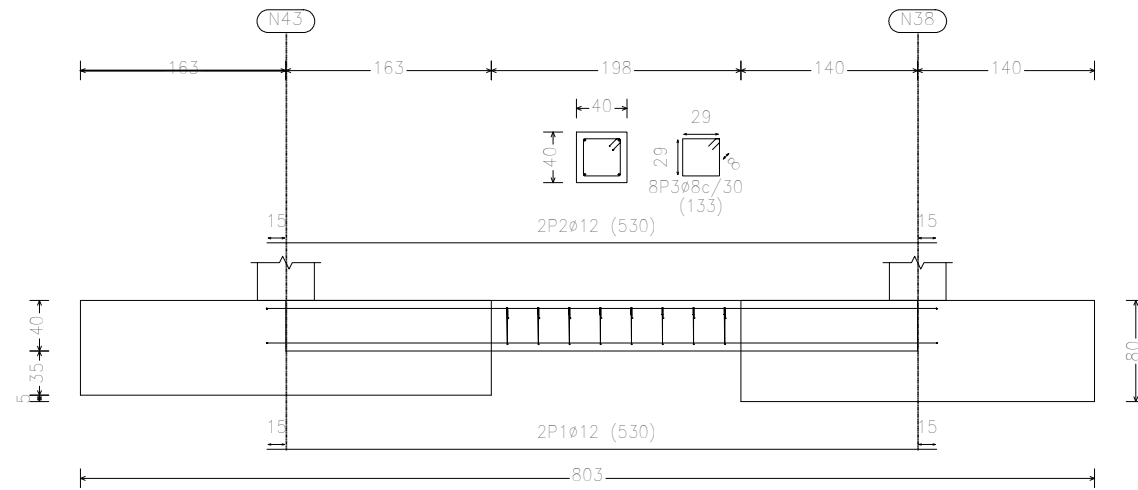
	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	30/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id. s. normas				
Escala:	Detalle zapatas de la estructura 1			Plano n° 9
1:40				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:

C.1 [N61-N3], C.1 [N59-N1], C.1 [N60-N59] y C.1 [N61-N60]



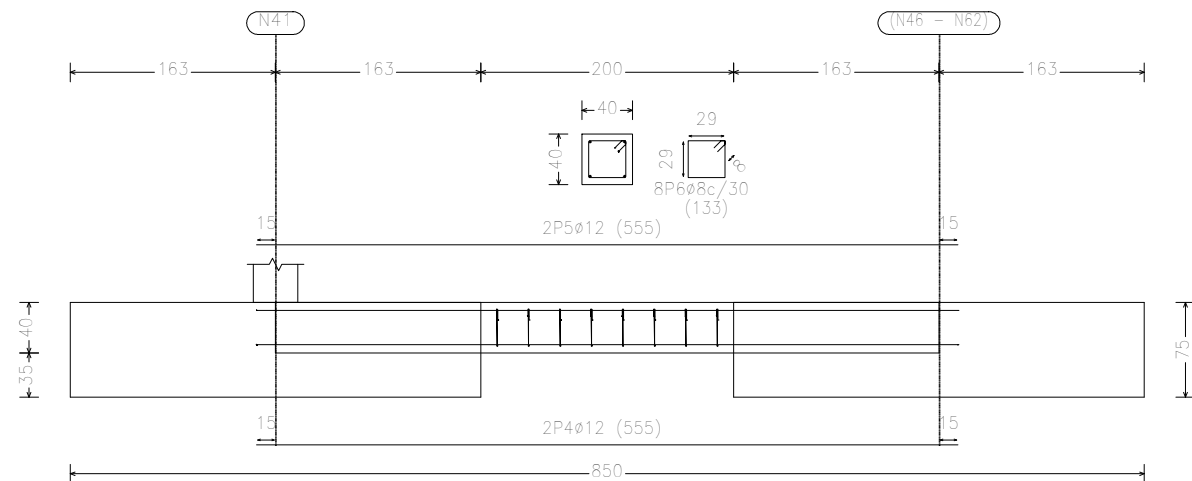
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
C.1 [N61-N3]=C.1 [N59-N1]	1	Ø12	2	655	1310	11.6
C.1 [N60-N59]=C.1 [N61-N60]	2	Ø12	2	655	1310	11.6
	3	Ø8	13	133	1729	6.8
Total+10%: (x4):						33.0 132.0
Ø8:						30.0
Ø12:						102.0
Total:						132.0

C.1 [N43-N38], C.1 [N41-N36], C.1 [N21-N16], C.1 [N36-N31], C.1 [N31-N26], C.1 [N11-N6], C.1 [N16-N11], C.1 [N23-N18], C.1 [N6-N1], C.1 [N28-N23], C.1 [N38-N33], C.1 [N18-N13], C.1 [N13-N8], C.1 [N8-N3], C.1 [N26-N21] y C.1 [N33-N28]



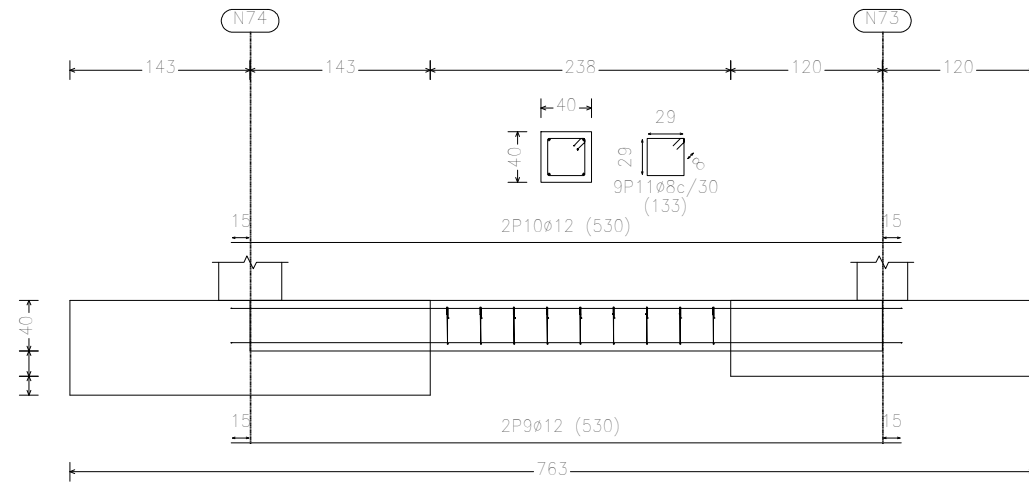
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
C.1 [N43-N38]=C.1 [N41-N36]	1	Ø12	2	530	1060	9.4
C.1 [N21-N16]=C.1 [N36-N31]	2	Ø12	2	530	1060	9.4
C.1 [N31-N26]=C.1 [N11-N6]	3	Ø8	8	133	1064	4.2
C.1 [N16-N11]=C.1 [N23-N18]						
C.1 [N6-N1]=C.1 [N28-N23]						
C.1 [N38-N33]=C.1 [N18-N13]						
C.1 [N13-N8]=C.1 [N8-N3]						
C.1 [N26-N21]=C.1 [N33-N28]						
Total+10%: (x16):						25.3 404.8
C.1 [N41-(N46 - N62)]	4	Ø12	2	555	1110	9.9
C.1 [N43-(N48 - N64)]	5	Ø12	2	555	1110	9.9
	6	Ø8	8	133	1064	4.2
Total+10%: (x2):						26.4 52.8
Ø8:						82.8
Ø12:						374.8
Total:						457.6

C.1 [N41-(N46 - N62)] y C.1 [N43-(N48 - N64)]

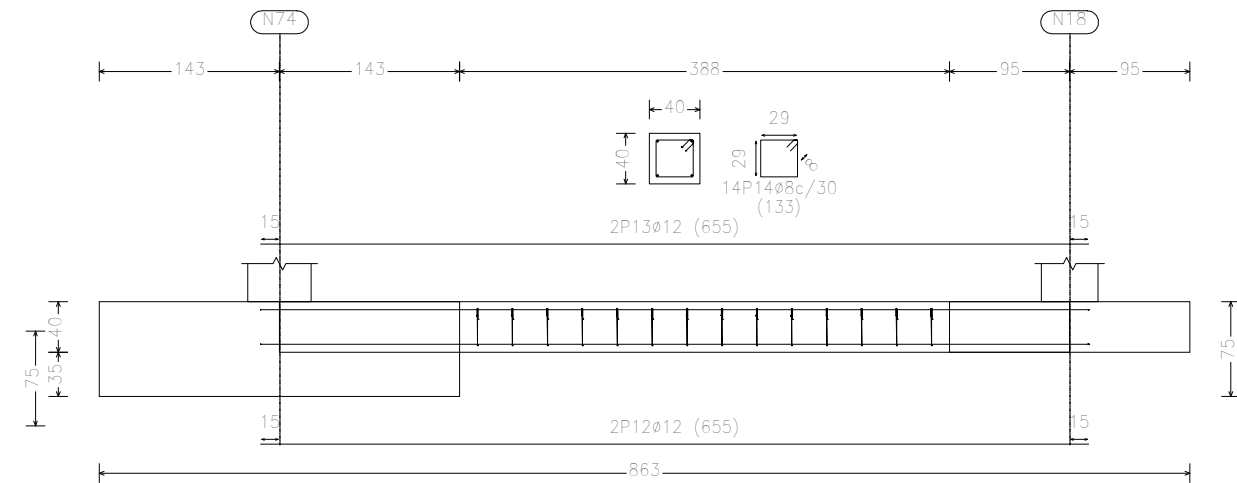


	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	30/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id. s. normas				
Escala:	Vigas de atado de la estructura 1			Plano n° 10
1:60				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:

C.1 [N74-N73], C.1 [N6-N1], C.1 [N31-N26], C.1 [N69-N68], C.1 [N8-N3], C.1 [N68-N67],
 C.1 [N28-N23], C.1 [N70-N52], C.1 [N11-N6], C.1 [N38-N33], C.1 [N70-N69], C.1 [N33-N28],
 C.1 [N21-N16], C.1 [N13-N8], C.1 [N72-N71], C.1 [N26-N21], C.1 [N73-N72], C.1 [N71-N53],
 C.1 [N18-N13], C.1 [N16-N11], C.1 [N36-N31] y C.1 [N23-N18]

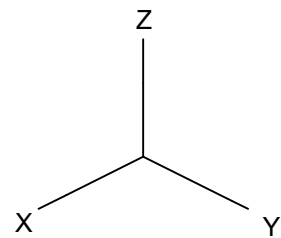
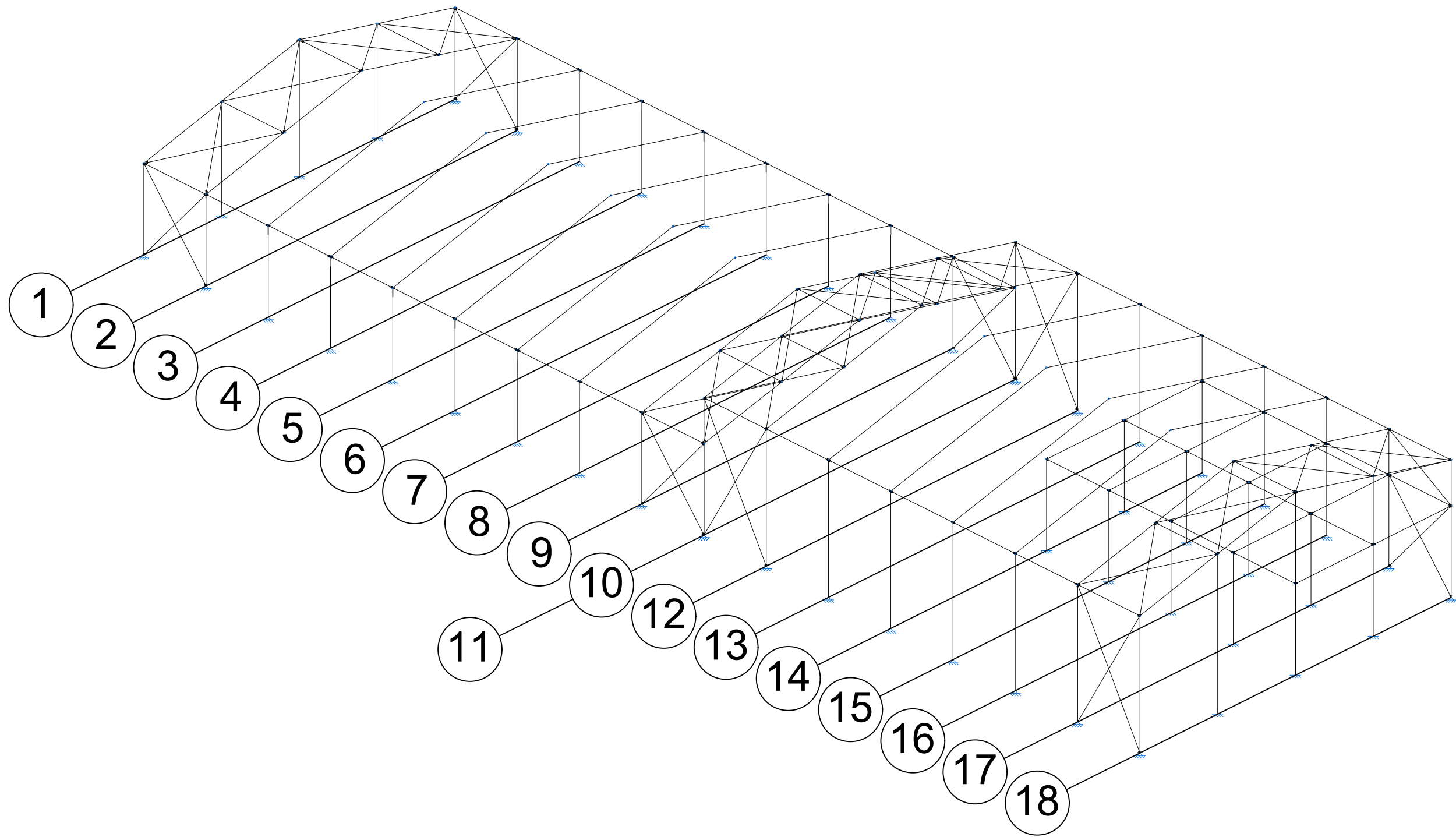


C.1 [N74-N18], C.1 [N53-N38], C.1 [N72-N69], C.1 [N72-N28], C.1 [N71-N70], C.1 [N53-N52],
 C.1 [N73-N23], C.1 [N73-N68], C.1 [N52-N51], C.1 [N74-N67], C.1 [N71-N33] y C.1 [N51-N36]



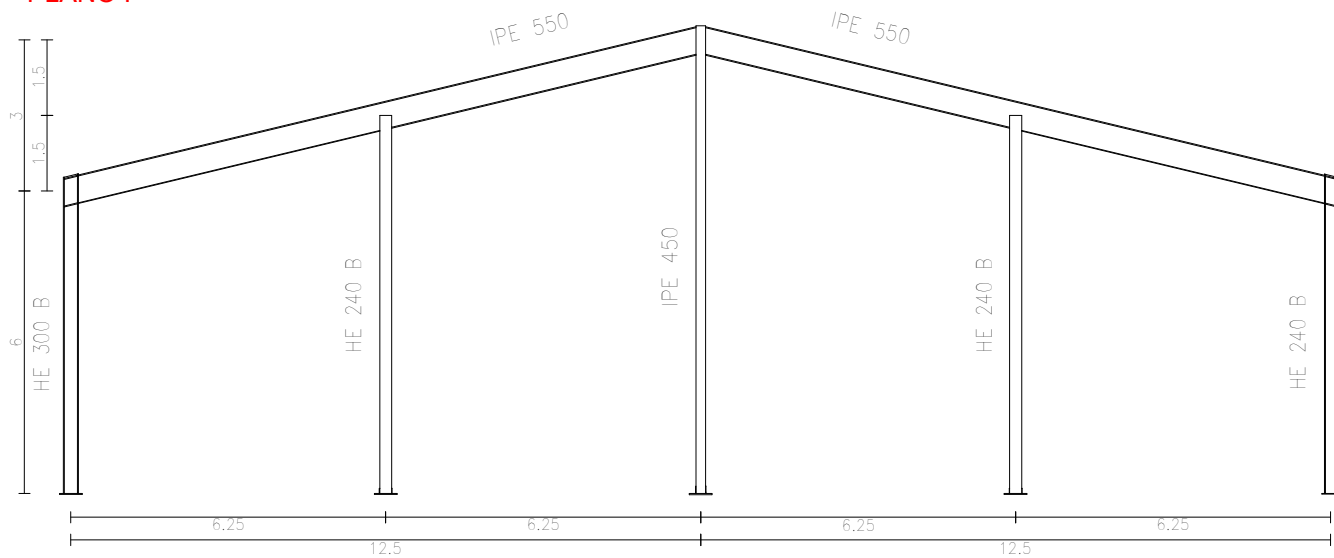
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
C.1 [N74-N73]=C.1 [N6-N1]	9	Ø12	2	530	1060	9.4
C.1 [N31-N26]=C.1 [N69-N68]	10	Ø12	2	530	1060	9.4
C.1 [N8-N3]=C.1 [N68-N67]	11	Ø8	9	133	1197	4.7
C.1 [N28-N23]=C.1 [N70-N52]						
C.1 [N11-N6]=C.1 [N38-N33]						
C.1 [N70-N69]=C.1 [N33-N28]						
C.1 [N21-N16]=C.1 [N13-N8]						
C.1 [N72-N71]=C.1 [N26-N21]						
C.1 [N73-N72]=C.1 [N71-N53]						
C.1 [N18-N13]=C.1 [N16-N11]	Total+10%:					25.9
C.1 [N36-N31]=C.1 [N23-N18]	(x22):					569.8
C.1 [N74-N18]=C.1 [N53-N38]	12	Ø12	2	655	1310	11.6
C.1 [N72-N69]=C.1 [N72-N28]	13	Ø12	2	655	1310	11.6
C.1 [N71-N70]=C.1 [N53-N52]	14	Ø8	14	133	1862	7.3
C.1 [N73-N23]=C.1 [N73-N68]						
C.1 [N52-N51]=C.1 [N74-N67]						
C.1 [N71-N33]=C.1 [N51-N36]	Total+10%:					33.6
	(x12):					403.2
		Ø8:				211.6
		Ø12:				1640.2
		Total:				1851.8

	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	30/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id.s.normas				
Escala:	Vigas de atado de la estructura 2			Plano n° 11
1:60				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:

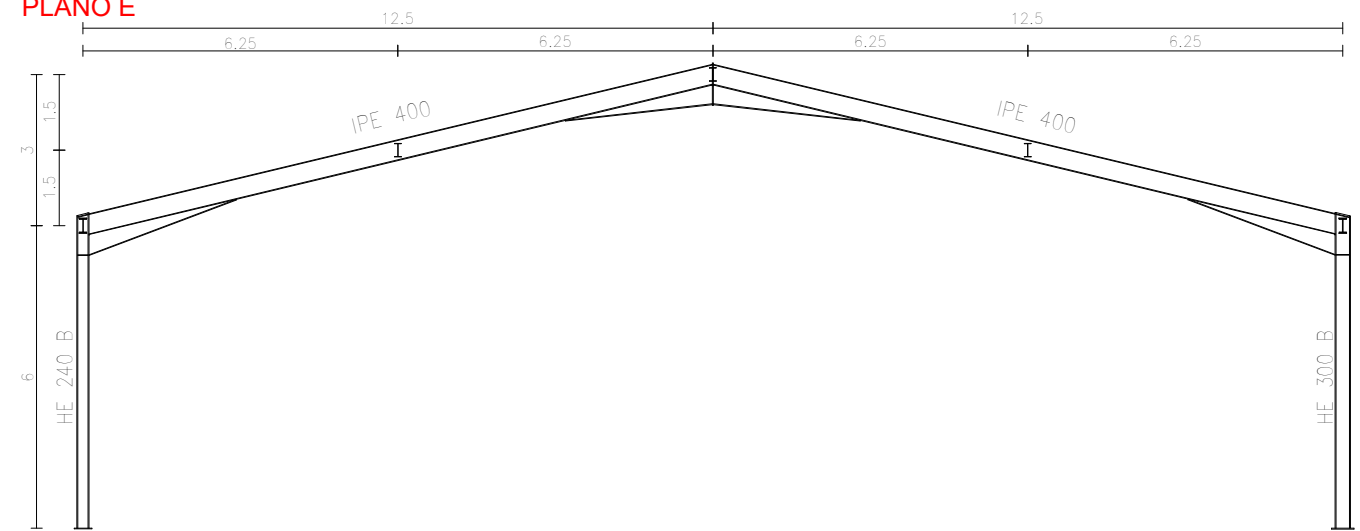


	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	30/11/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id. s. normas</i>				
<i>Escala:</i>	Plano isométrico de los pórticos			<i>Plano n°</i>
1:25				12
				<i>N. Alumno:</i> Unai Bellido
				<i>Curso:</i>

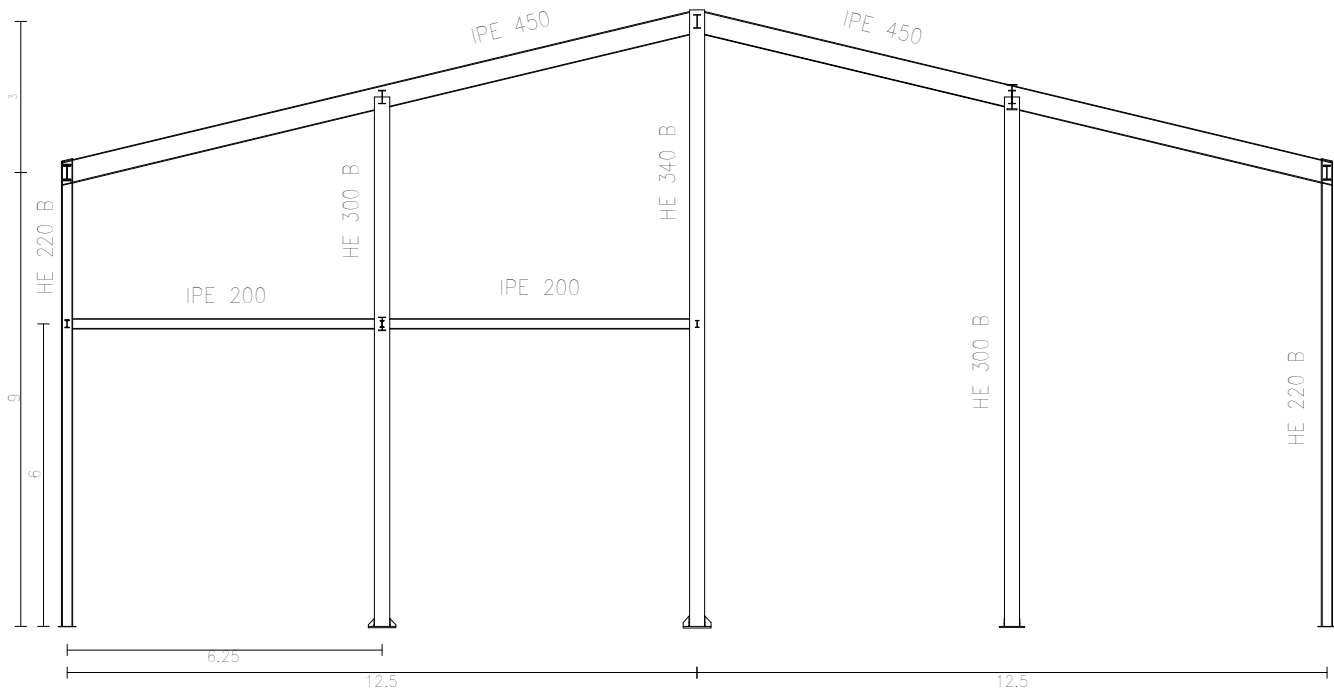
PLANO F



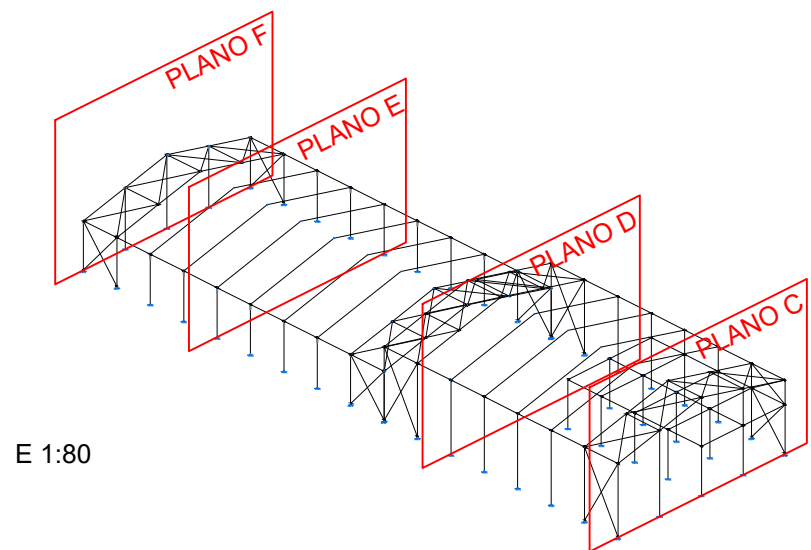
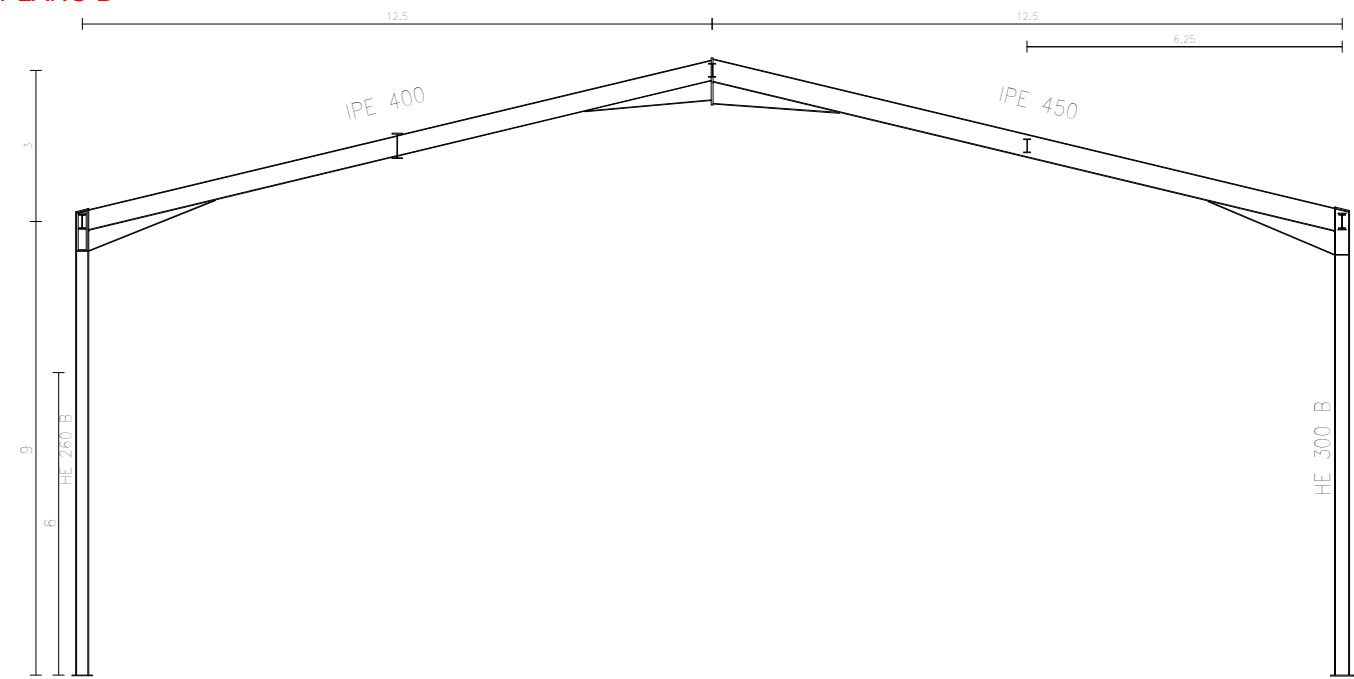
PLANO E



PLANO C



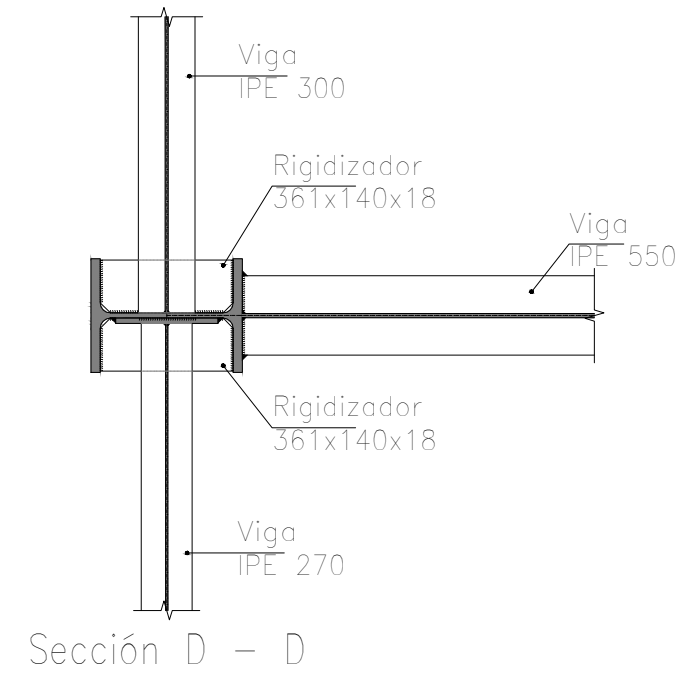
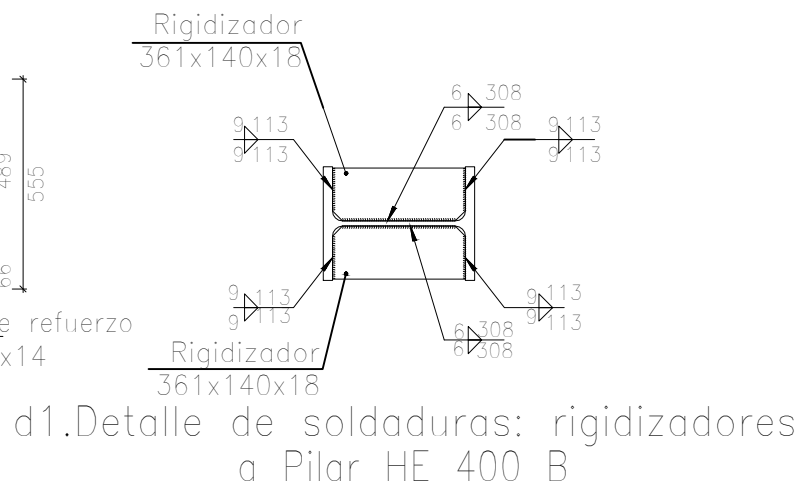
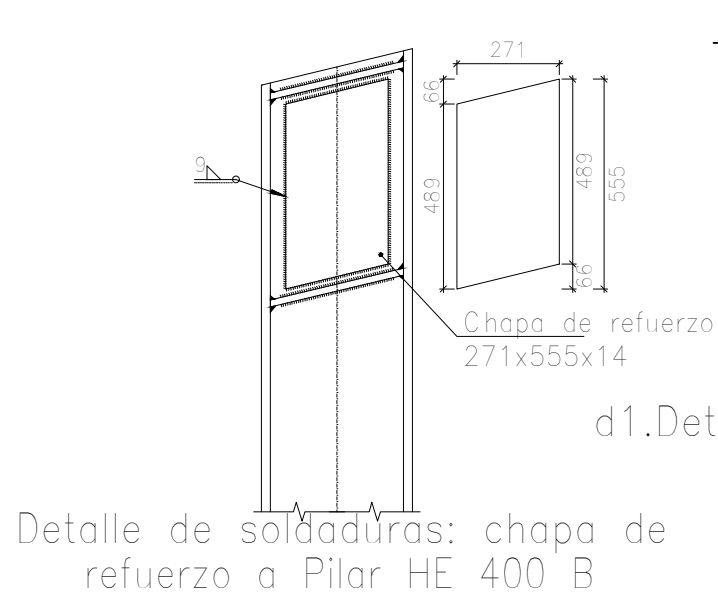
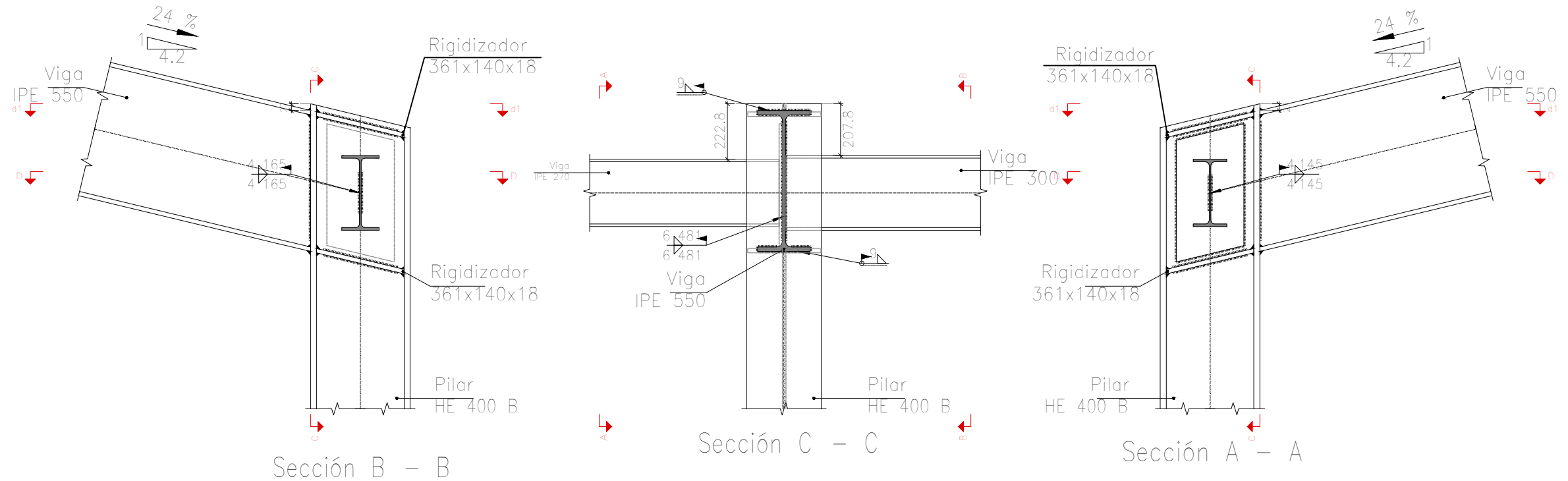
PLANO D



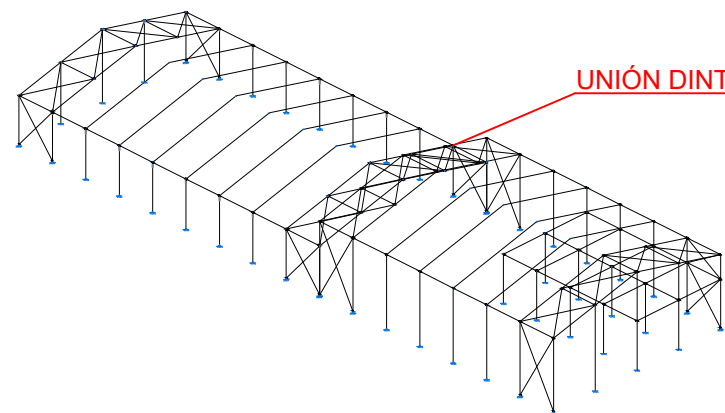
E 1:80

	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	30/10/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id.s.normas</i>				
<i>Escala:</i>	Alzado frontal de pórticos			<i>Plano n°</i>
1:150				14
				<i>N. Alumno:</i> Unai Bellido
				<i>Curso:</i>

Tipo 14

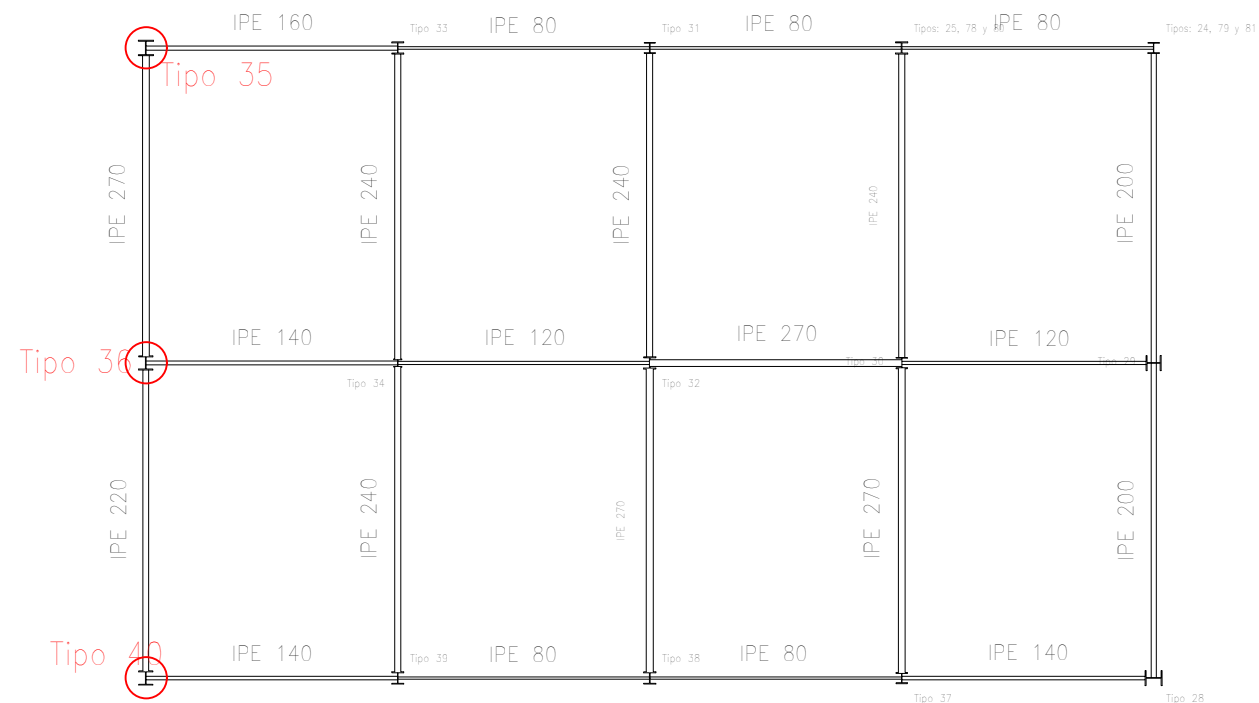
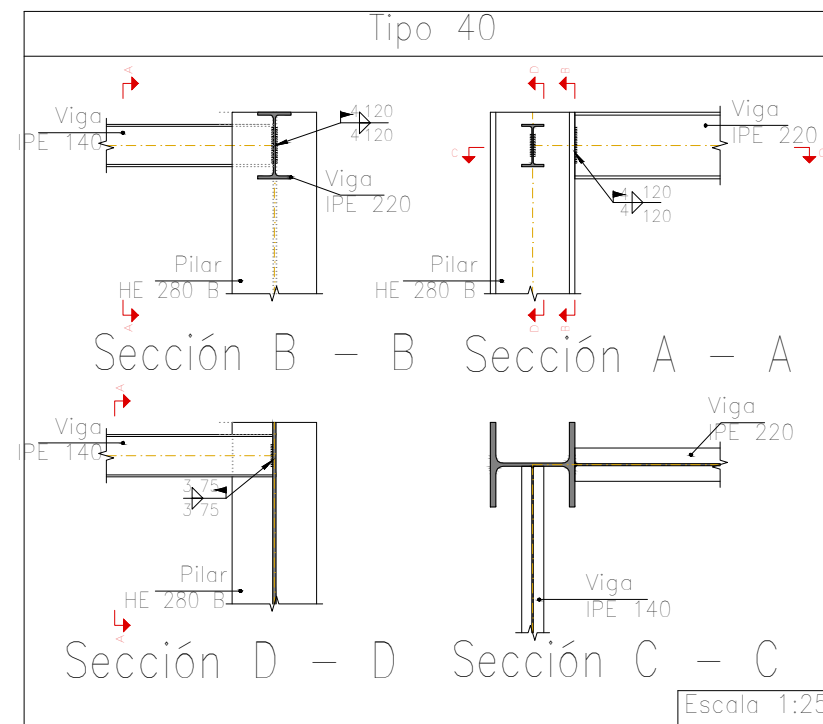
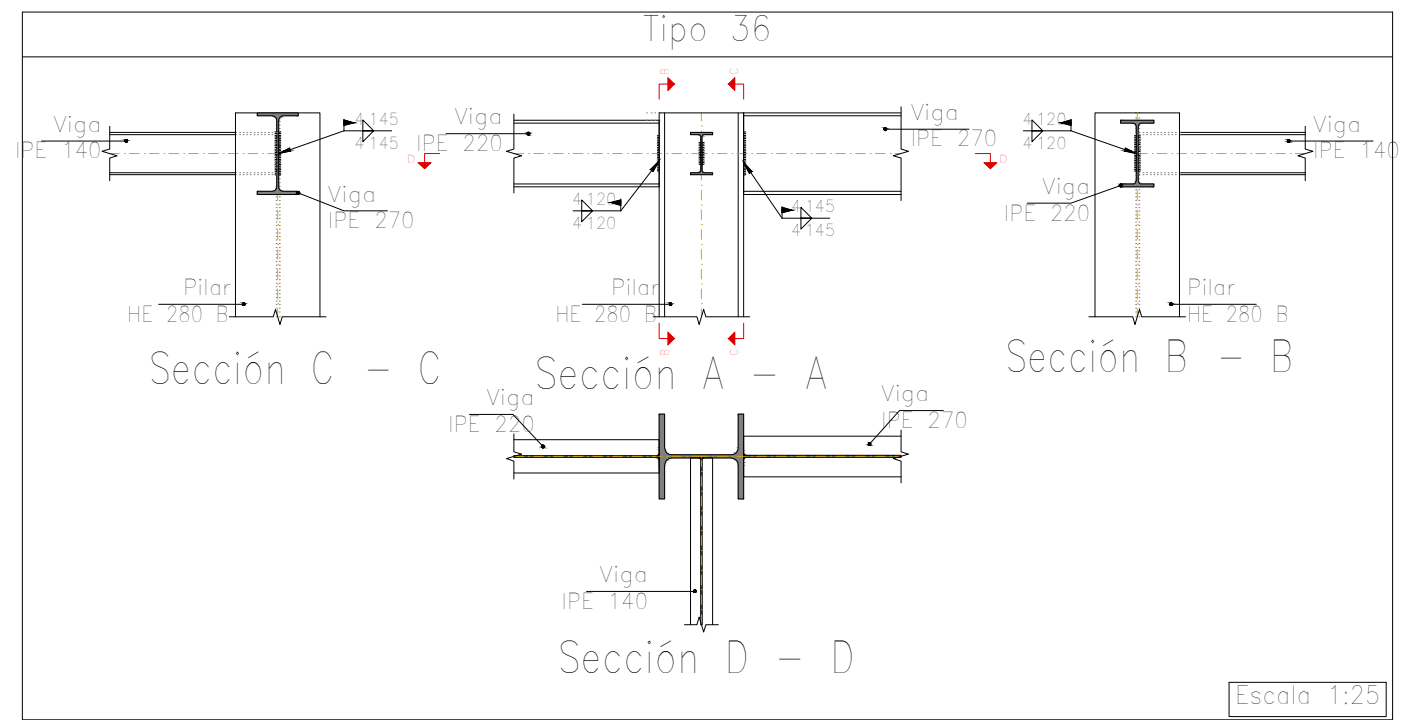
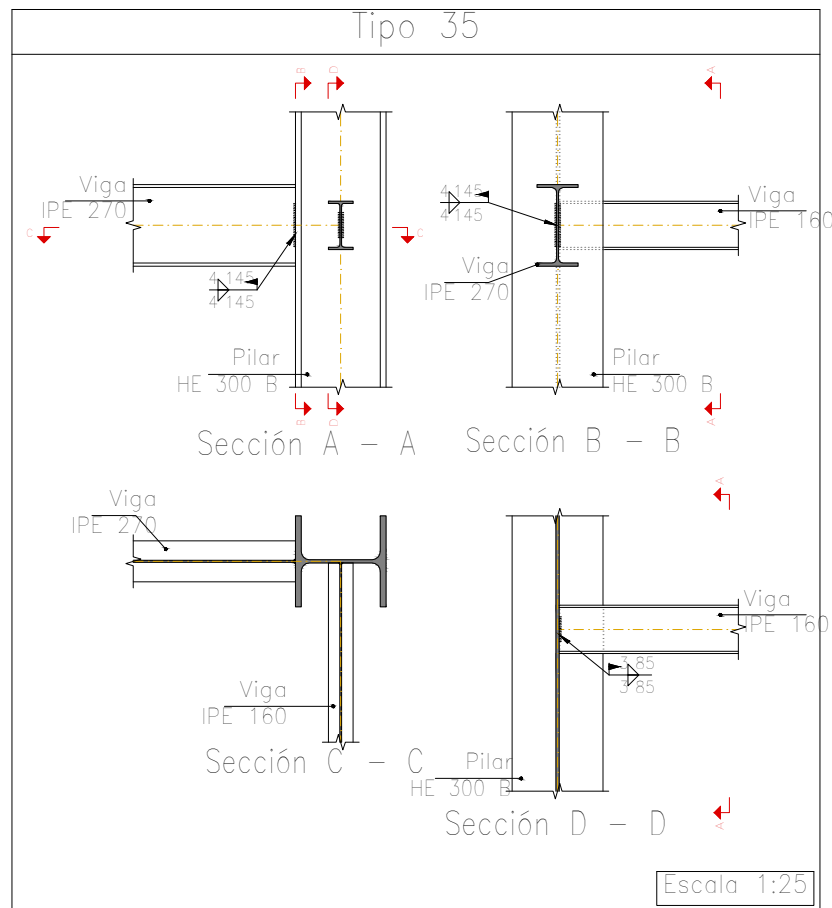


Escala 1:20

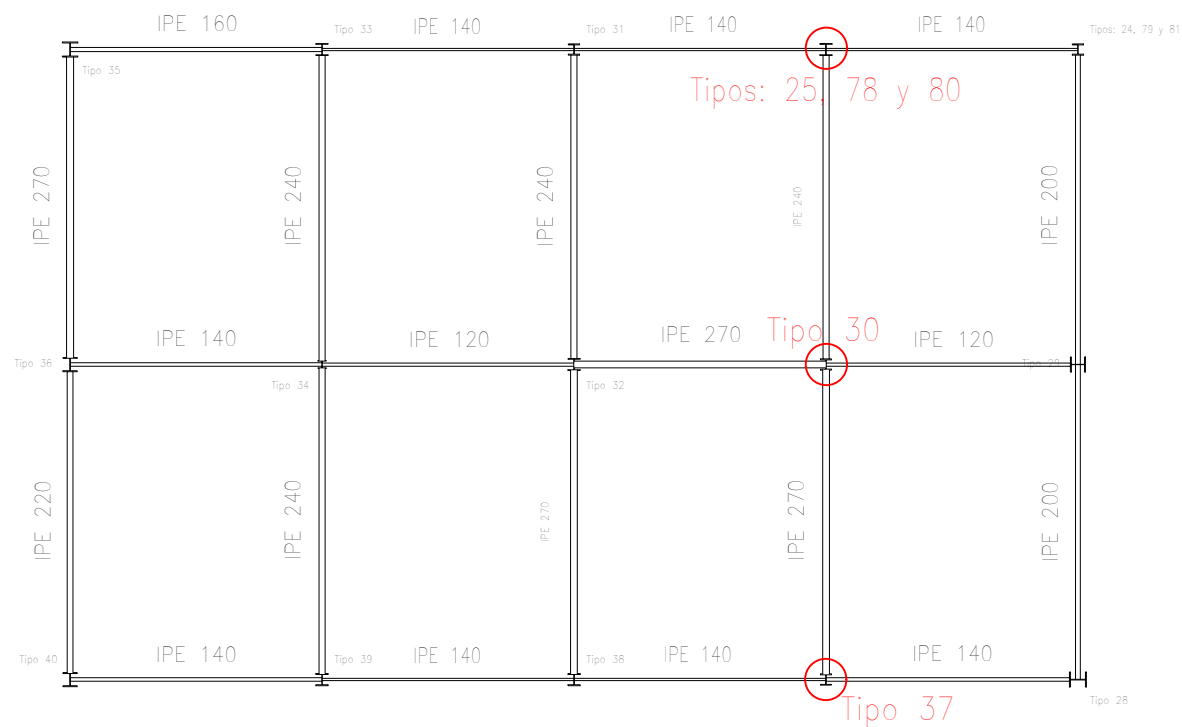
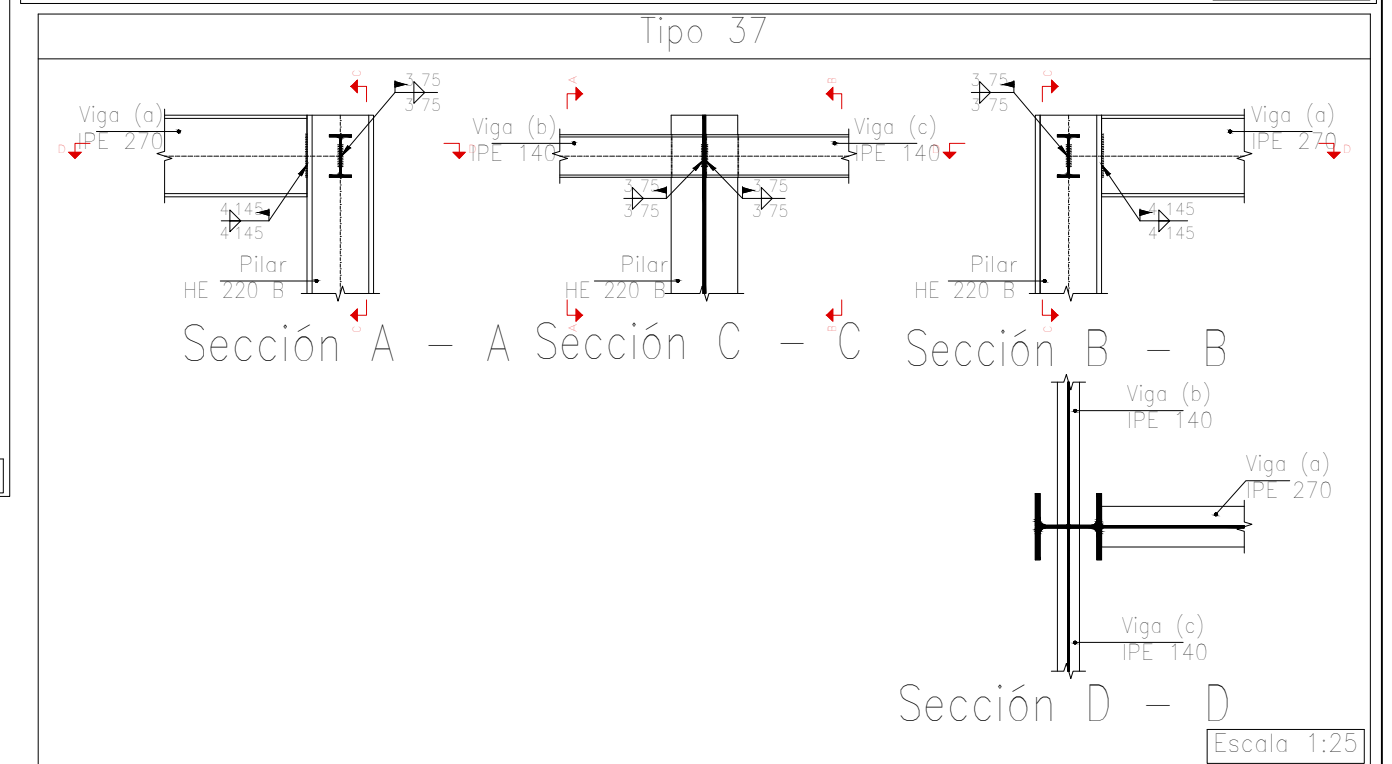
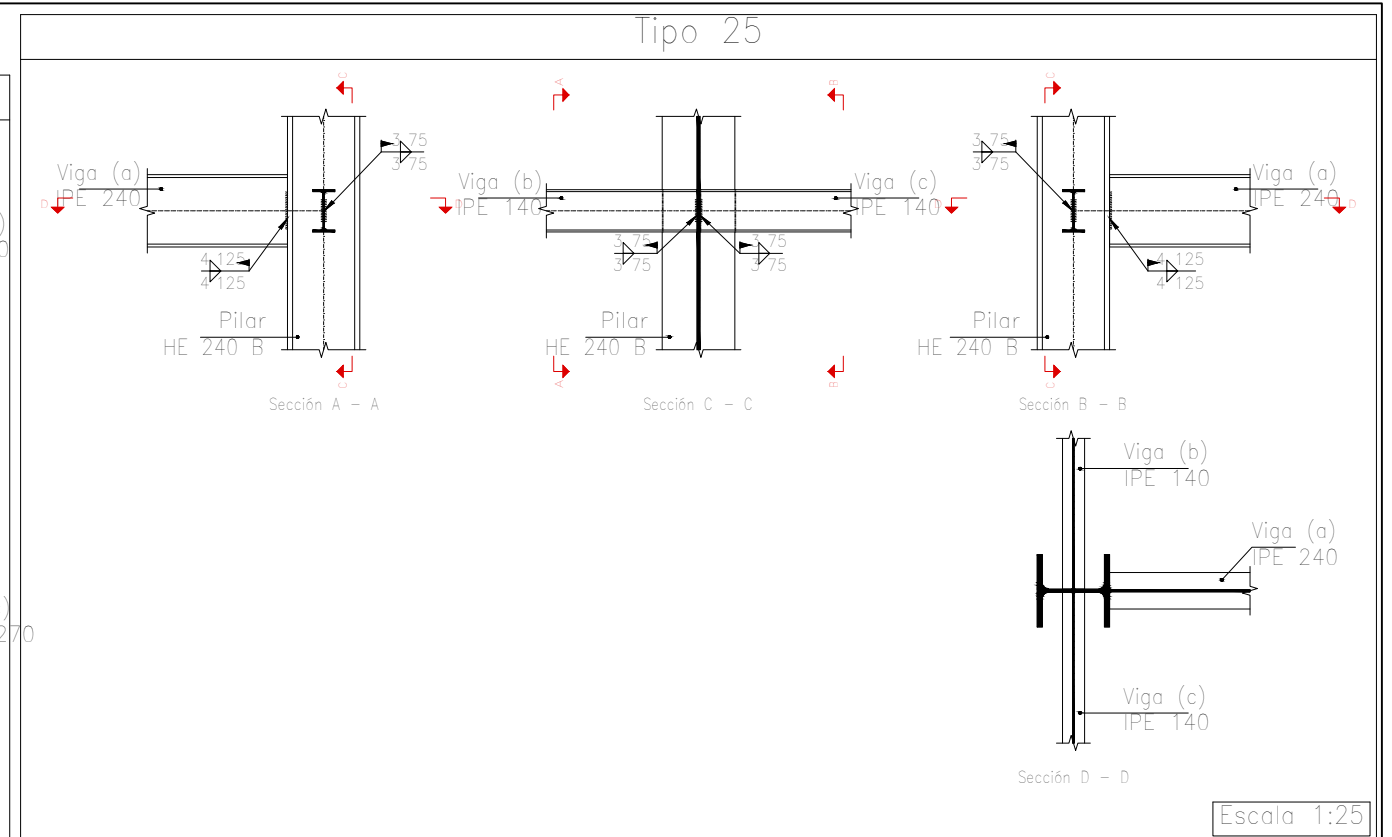
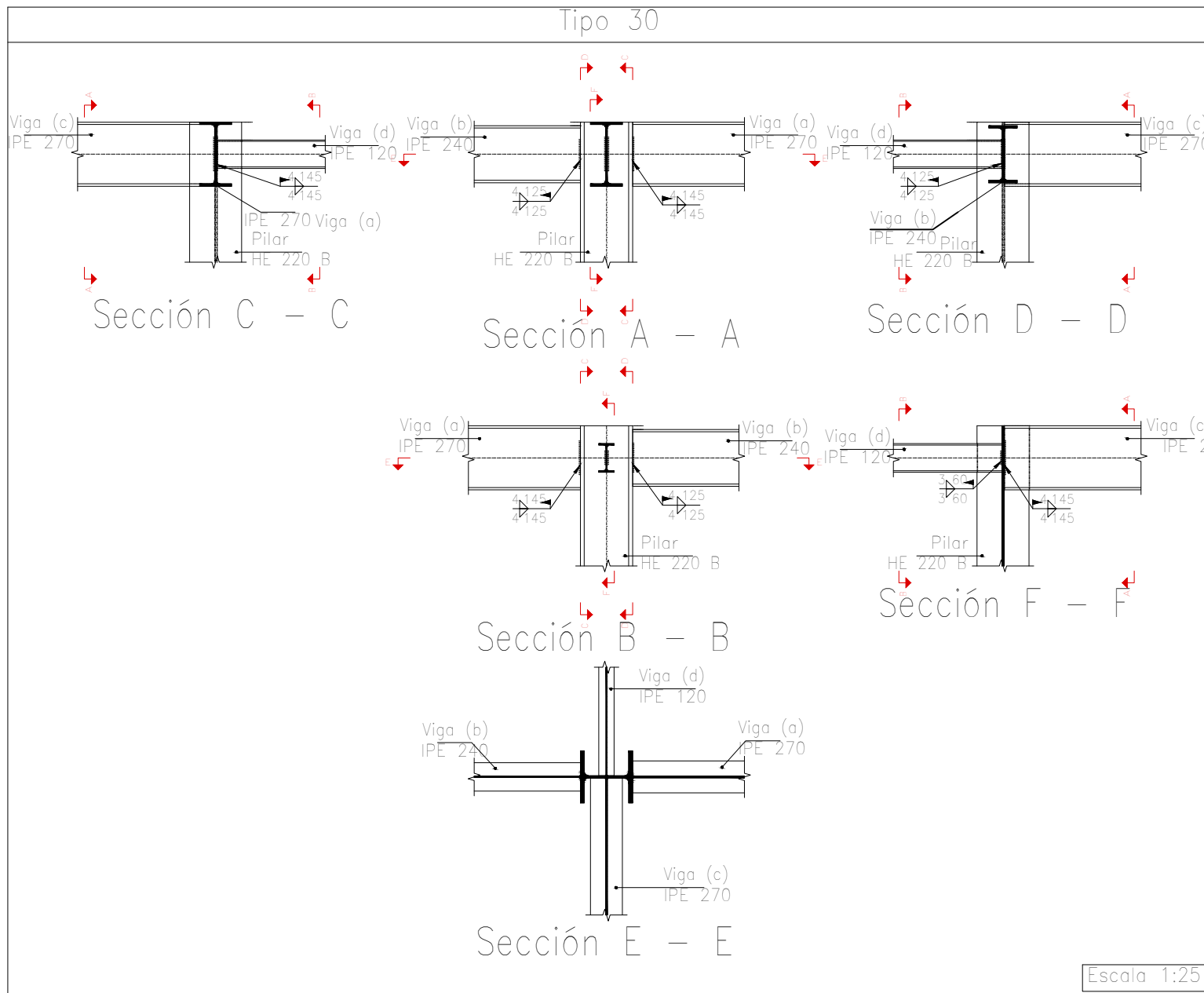


UNIÓN DINTEL PILAR TIPO 14

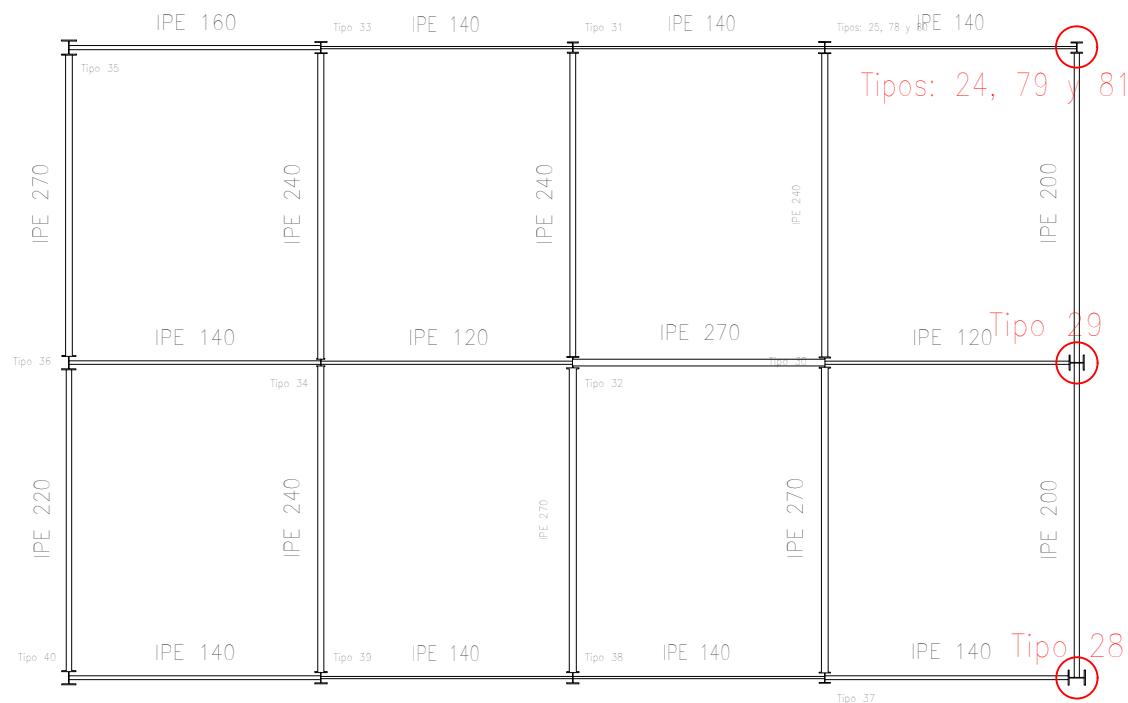
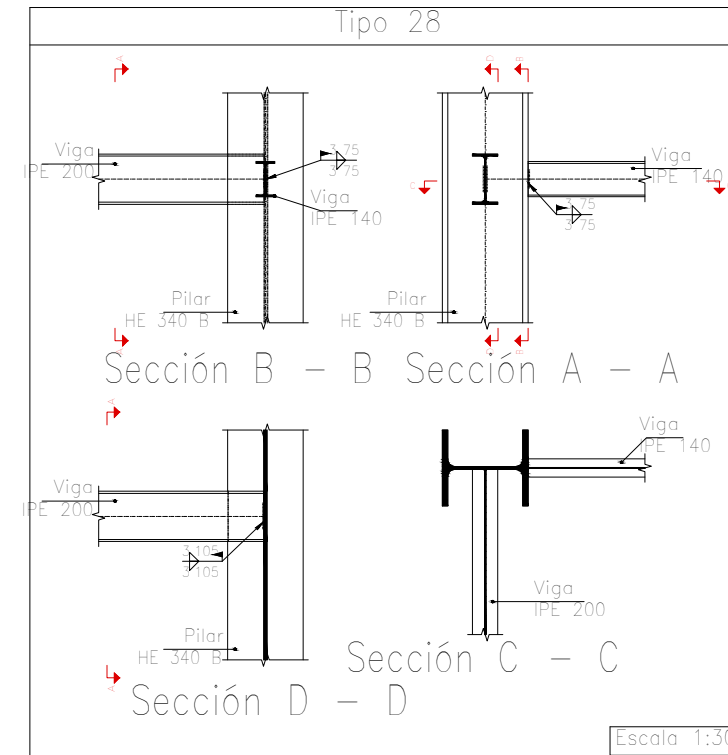
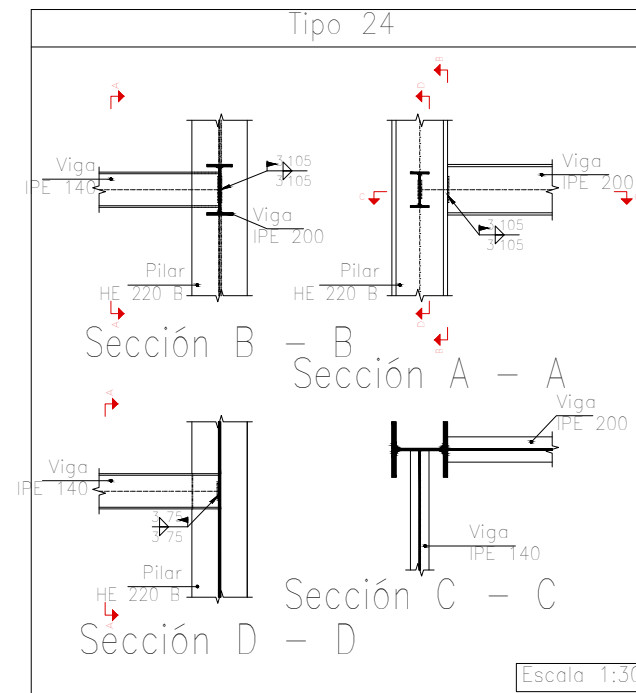
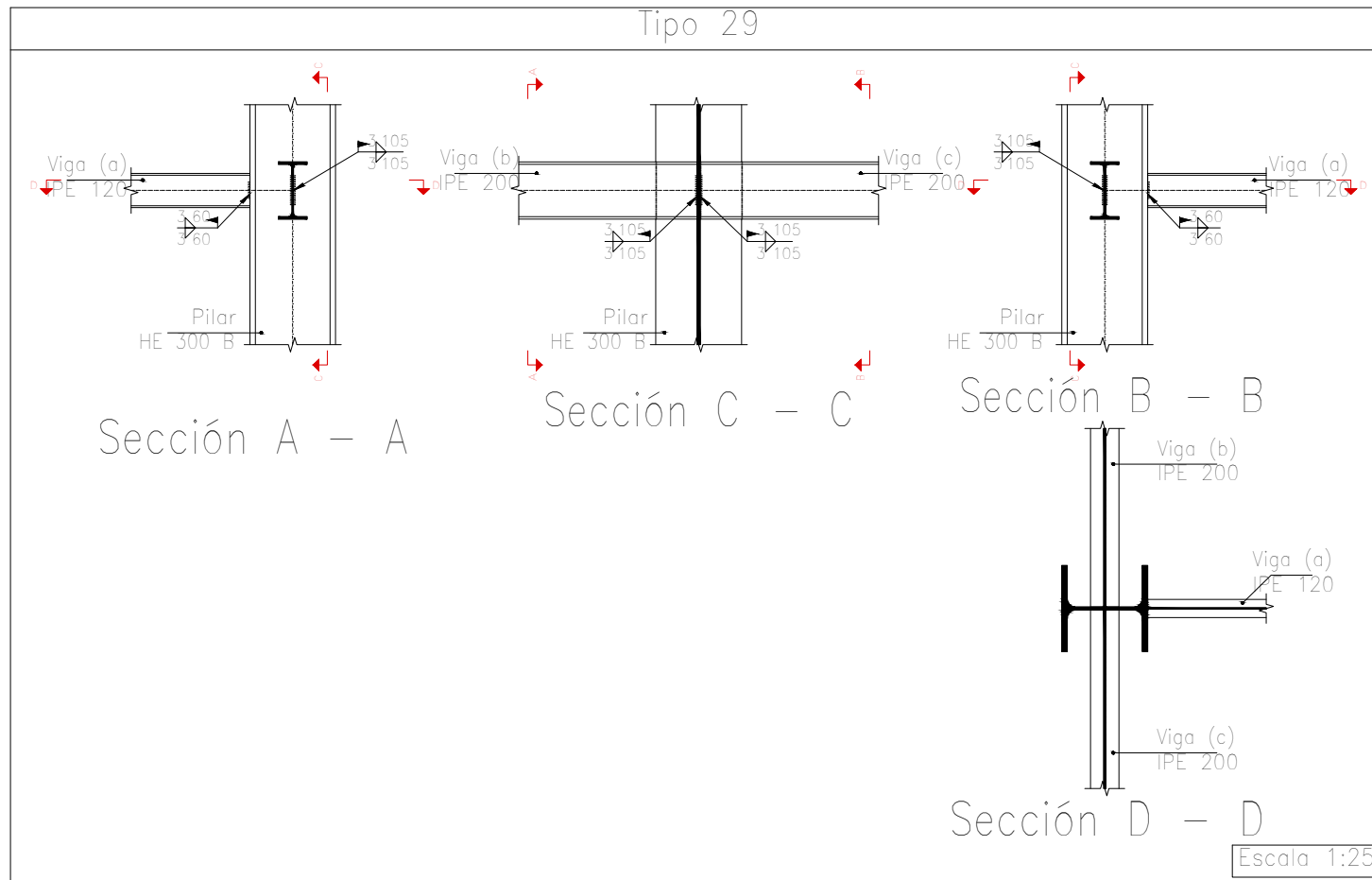
	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	31/10/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id. s. normas</i>				
<i>Escala:</i>	Detalle de la unión entre el pilar y el dintel en un pilar intermedio			Plano n° 16
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:



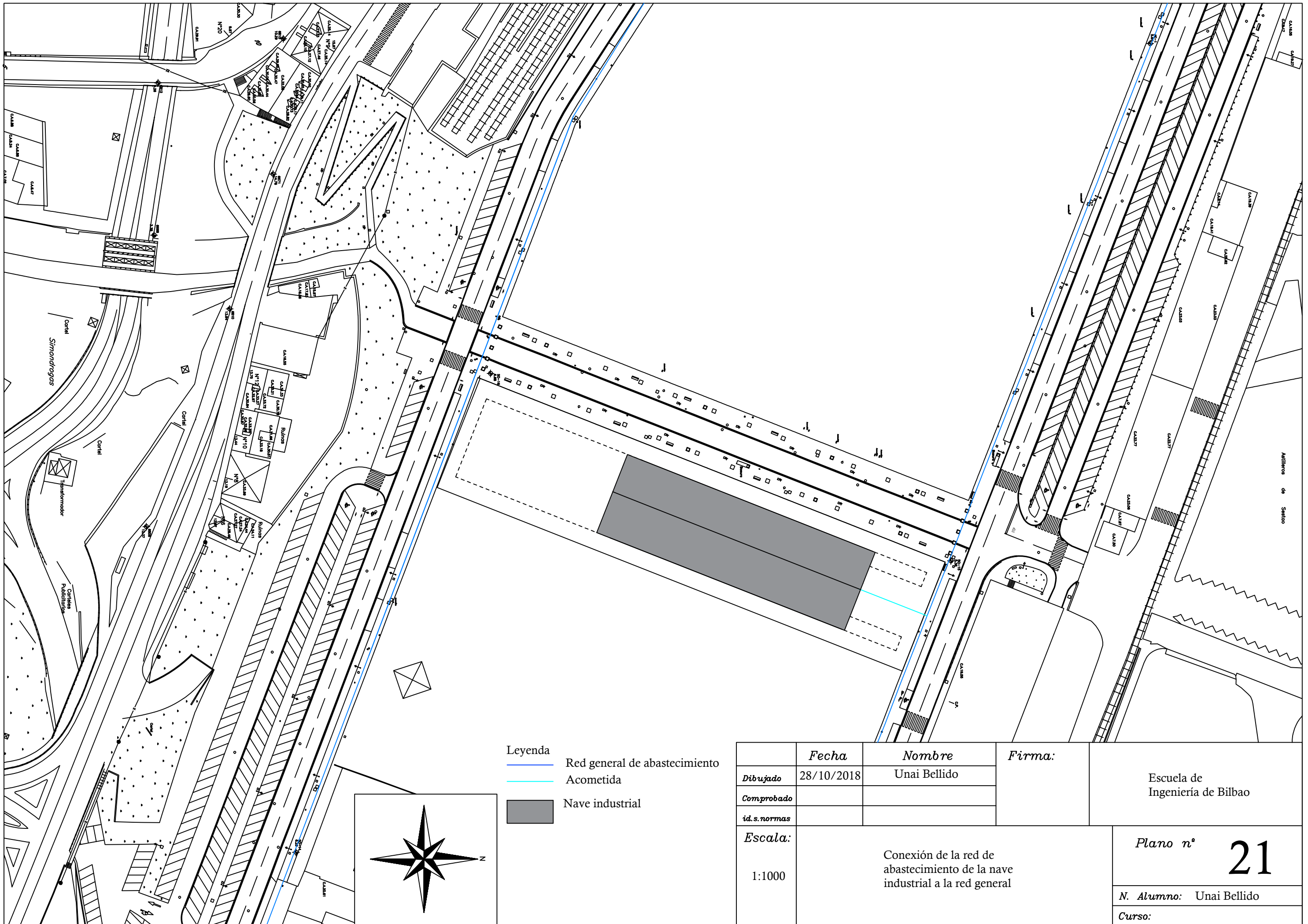
	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	31/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id. s. normas				
Escala:	Detalles de las uniones en el forjado (1/3)			Plano n° 18
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:



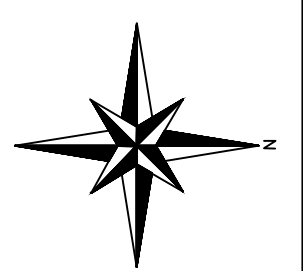
	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	31/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id.s.normas				
Escala:	Detalles de las uniones en el forjado (2/3)			Plano n° 19
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:



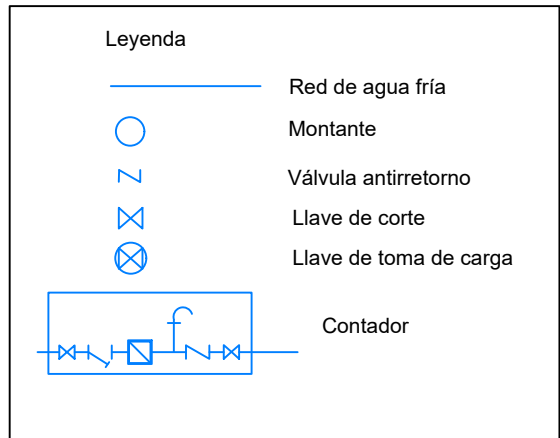
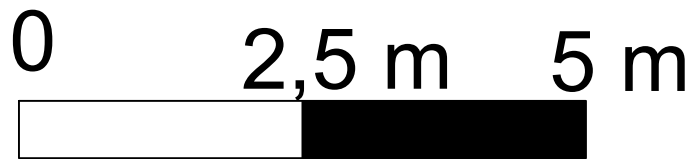
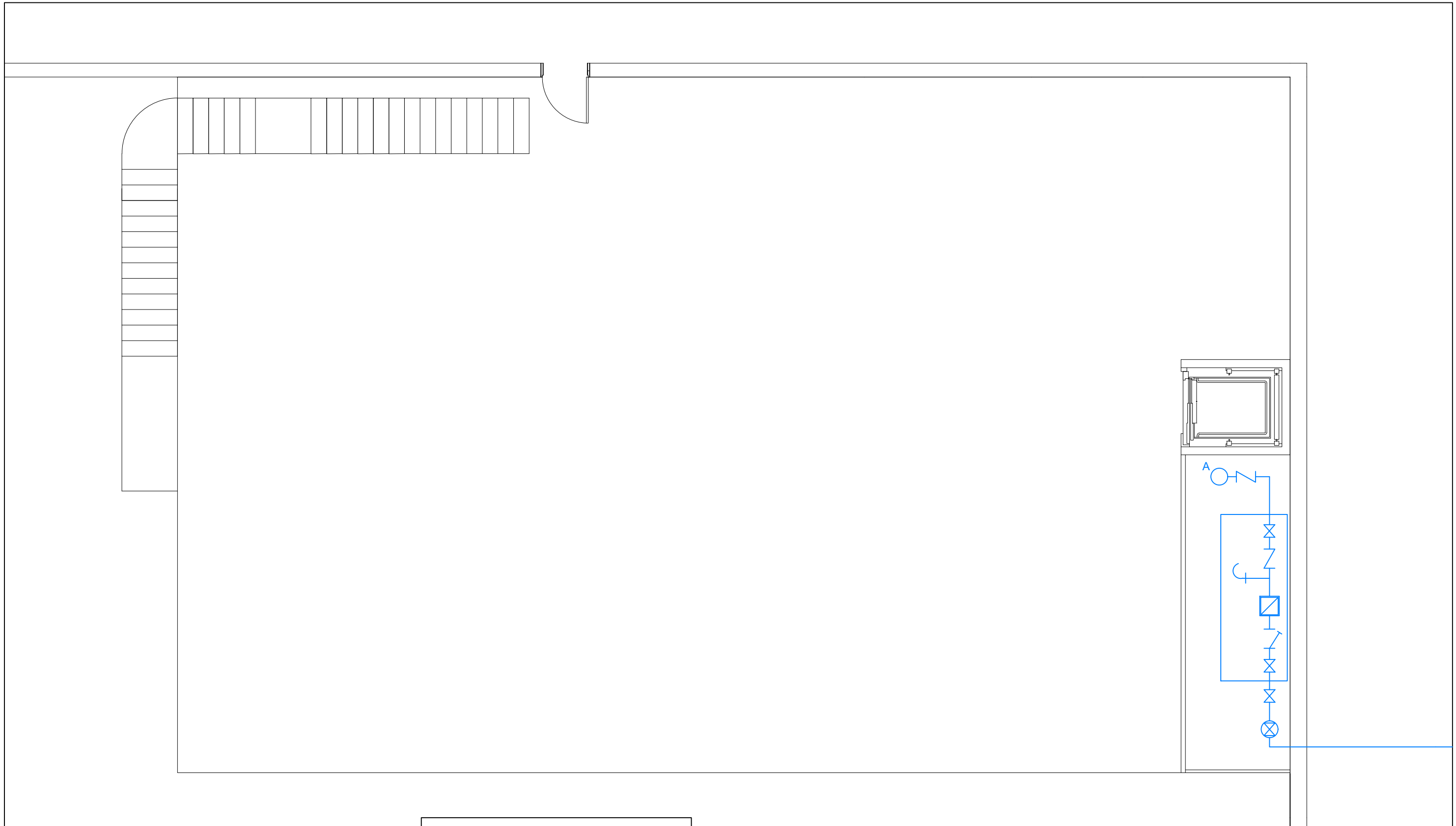
	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	31/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id.s.normas				
Escala:	Detalles de las uniones en el forjado (3/3)			Plano n° 20
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:



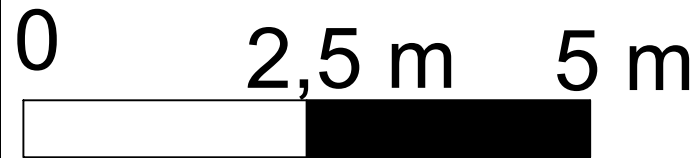
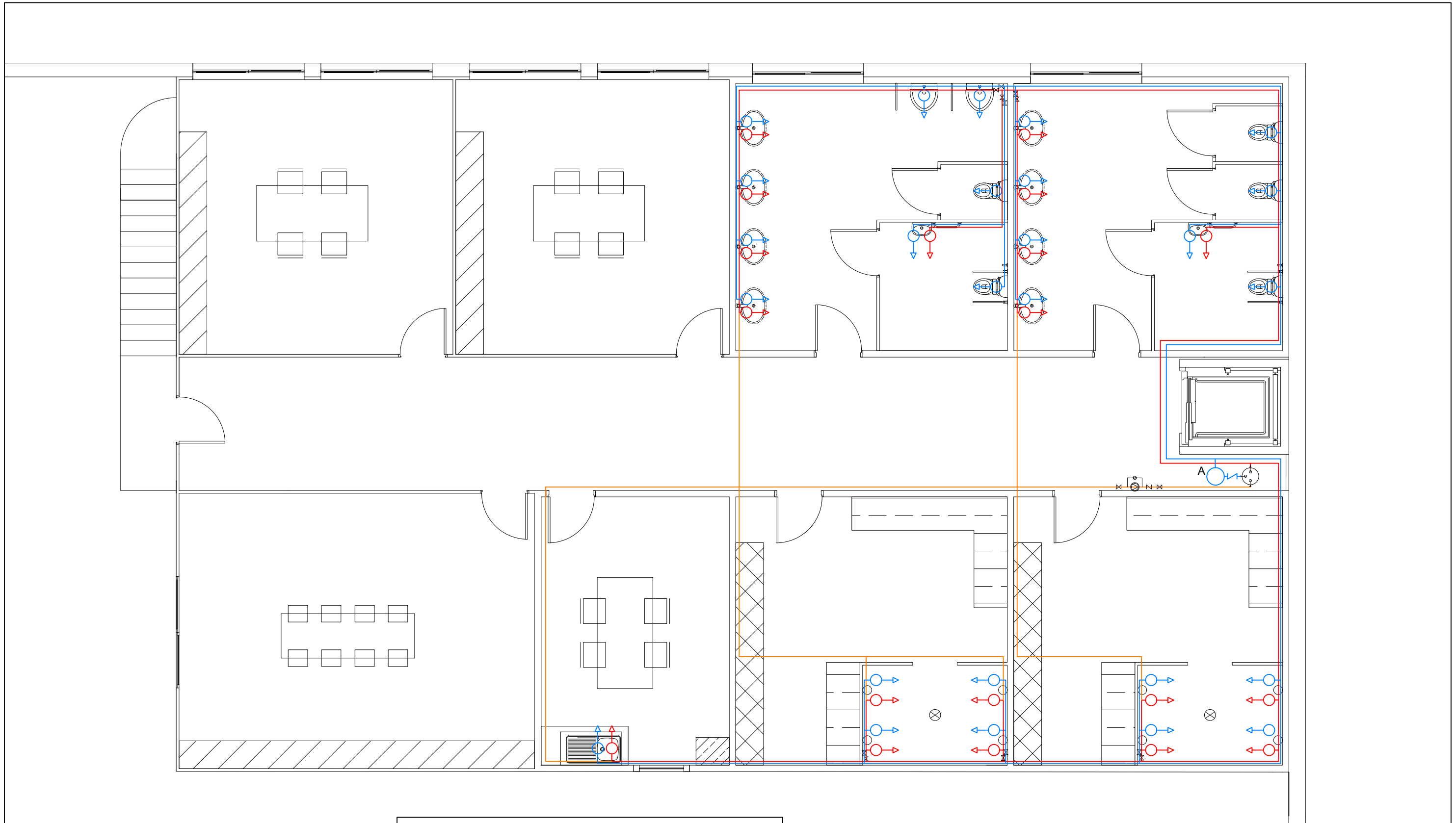
- Leyenda
- Red general de abastecimiento
 - Acometida
 - Nave industrial



	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	28/10/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id.s.normas</i>				
<i>Escala:</i>	Conexión de la red de abastecimiento de la nave industrial a la red general			<i>Plano n°</i>
1:1000				21
				<i>N. Alumno:</i> Unai Bellido
				<i>Curso:</i>

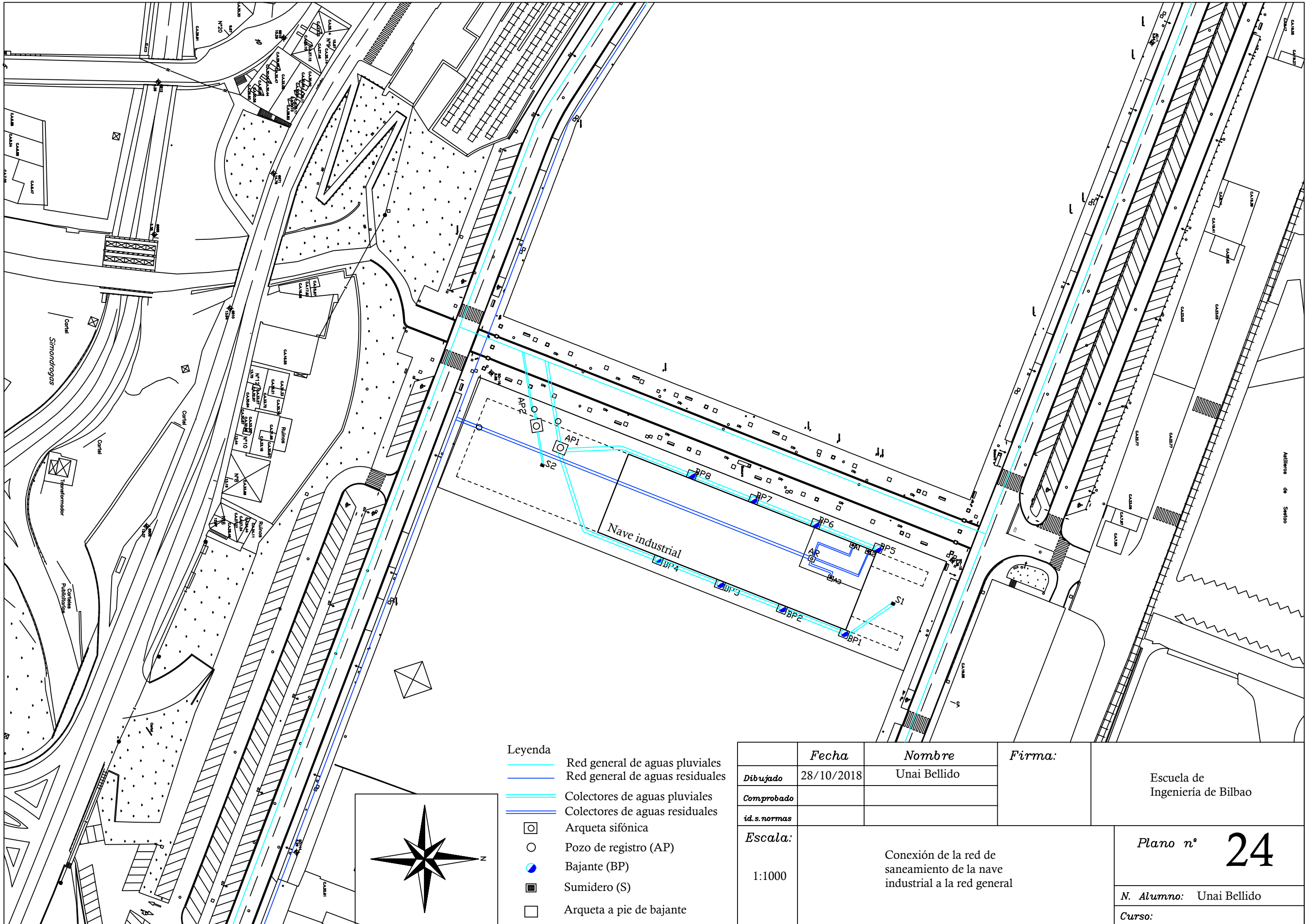


	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	16/10/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id. s. normas</i>				
<i>Escala:</i> Gráfica	Red de abastecimiento (Planta Baja)			Plano n° 22
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:

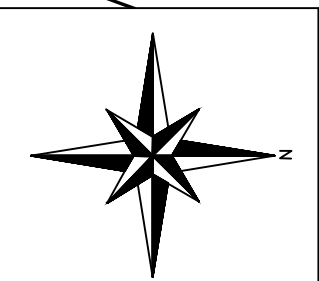


Leyenda	
	Red de agua fría
	Red de ACS
	Red de retorno
	Grifo de agua fría
	Grifo de ACS
	Montante
	Llave de corte
	Válvula antirretorno
	Acumulador ACS
	Circulador ACS

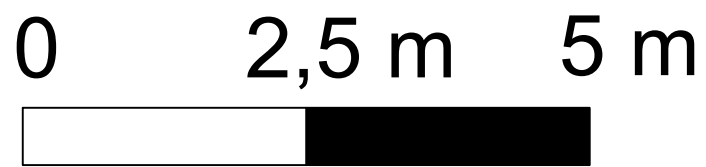
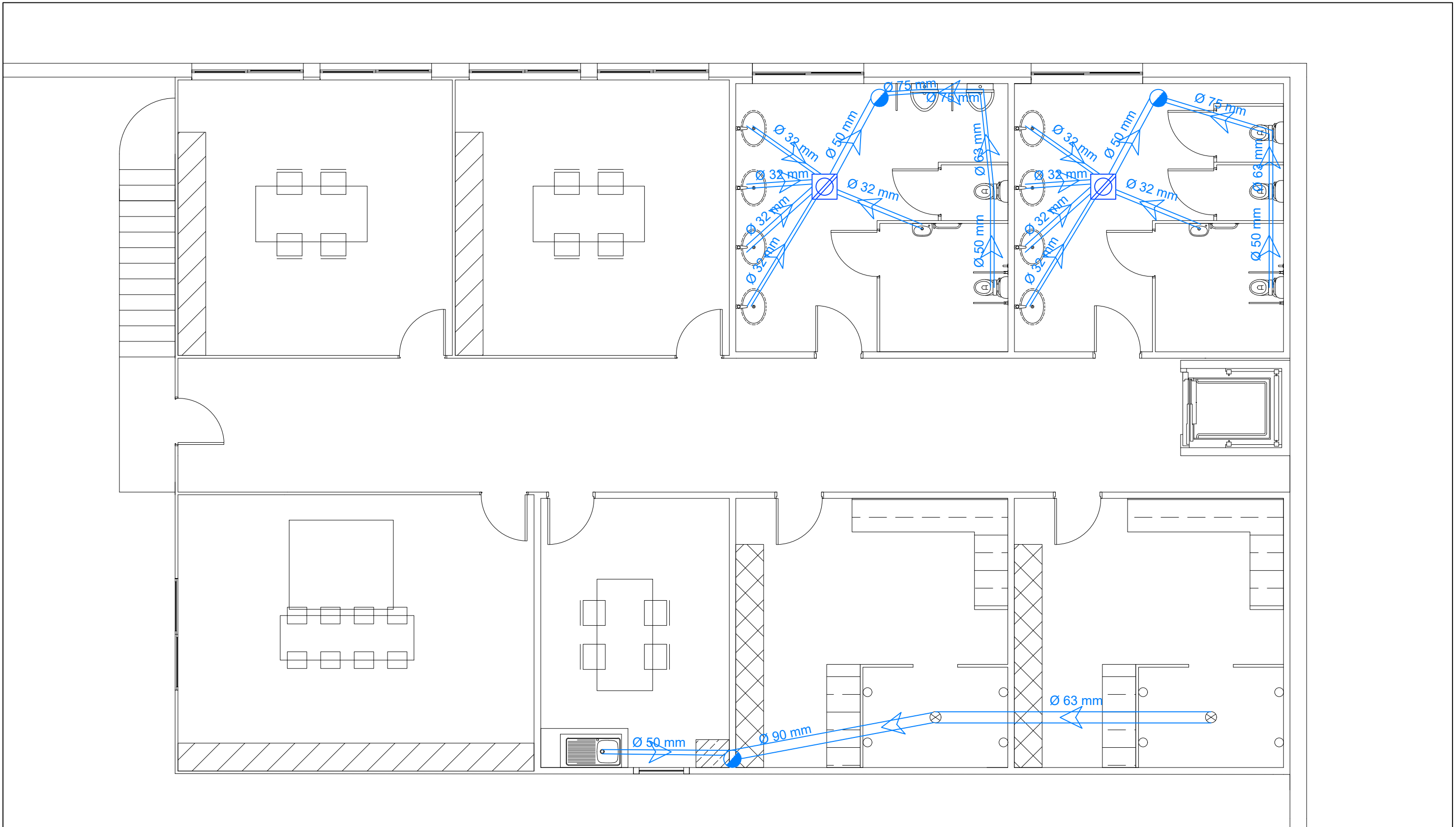
	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	16/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id.s.normas				
Escala:	Plano de la red de abastecimiento de agua (Planta Oficina)			Plano n° 23
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:



- Leyenda**
- Red general de aguas pluviales
 - Red general de aguas residuales
 - Colectores de aguas pluviales
 - Colectores de aguas residuales
 - Arqueta sifónica
 - Pozo de registro (AP)
 - Bajante (BP)
 - Sumidero (S)
 - Arqueta a pie de bajante

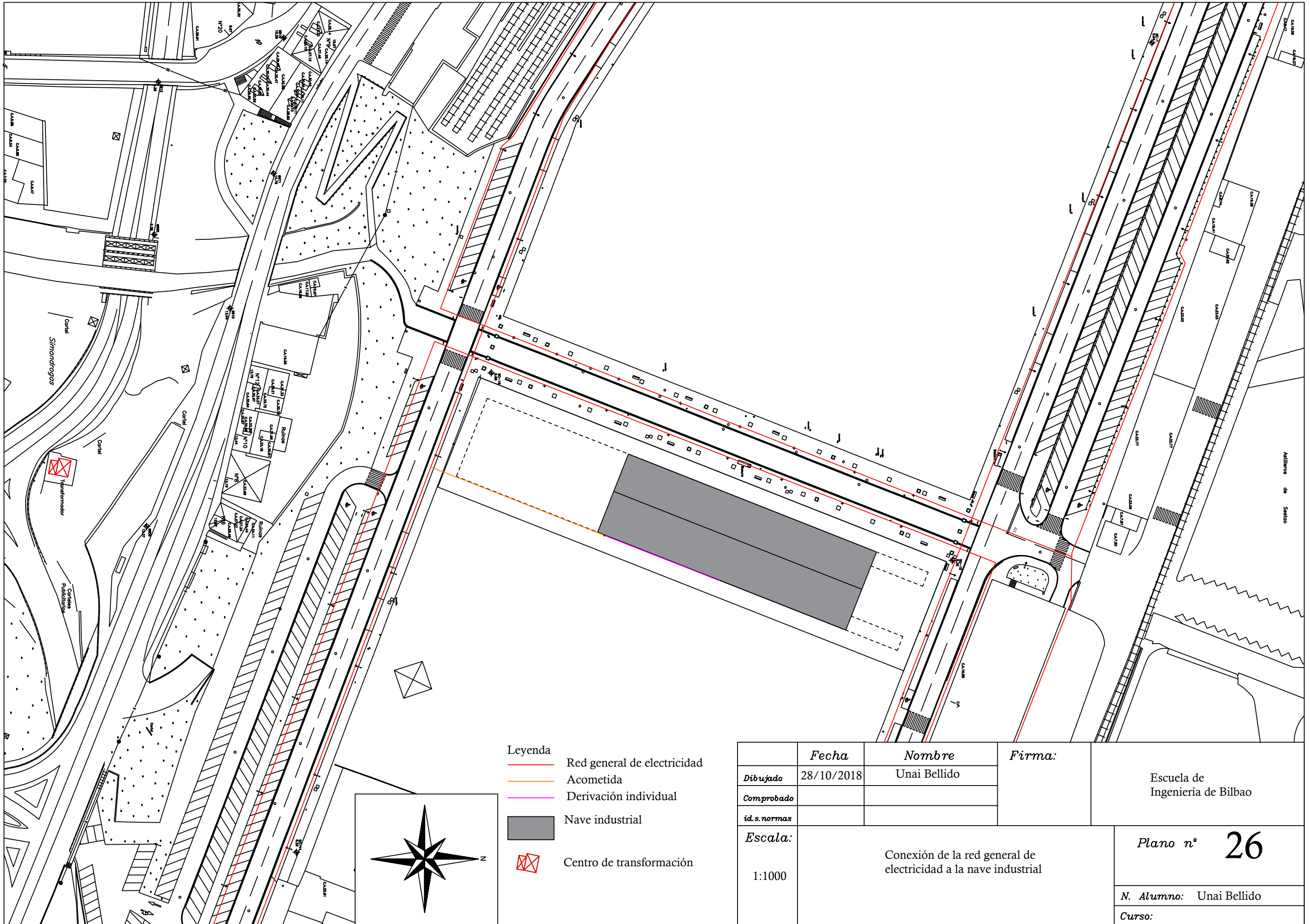


	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	28/10/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id.s.normas</i>				
<i>Escala:</i>	Conexión de la red de saneamiento de la nave industrial a la red general			<i>Plano n°</i> 24
1:1000				<i>N. Alumno:</i> Unai Bellido
				<i>Curso:</i>

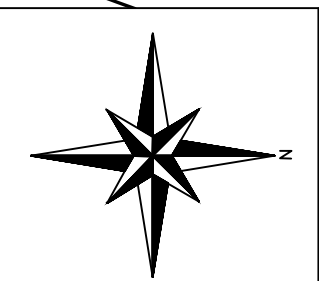


Leyenda	
	Bajante de aguas residuales
	Ramales colectores
	Sentido del fluido
	Bote sífónico

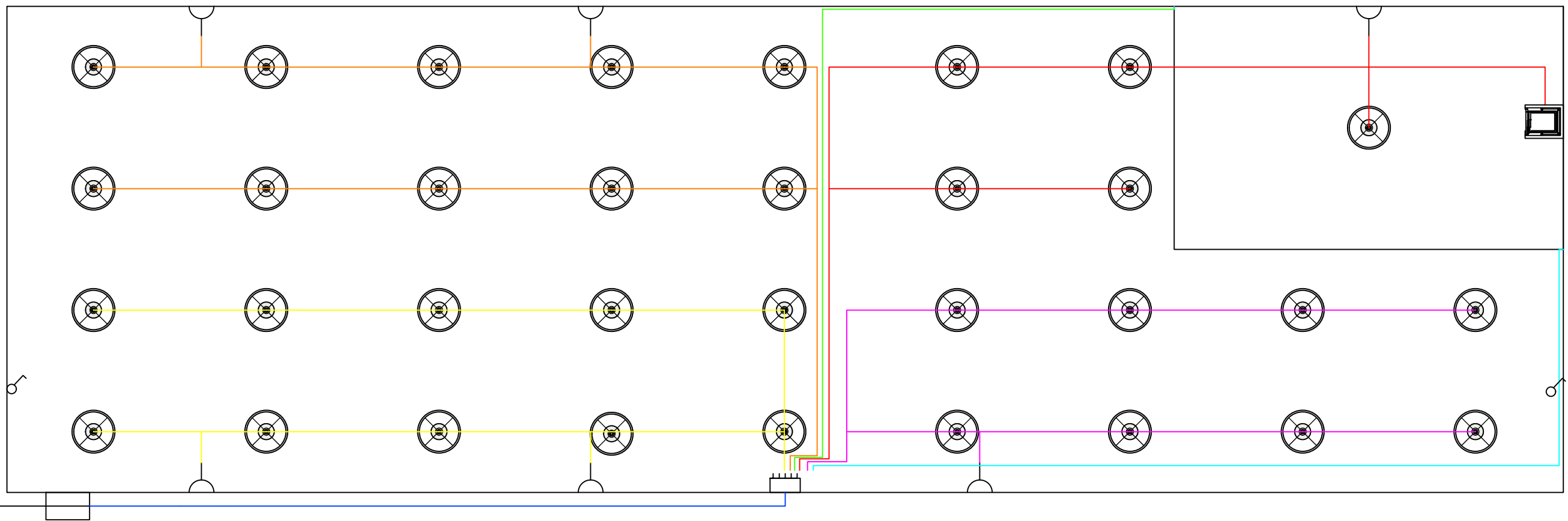
	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	16/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id.s.normas				
Escala:	Plano de la red de saneamiento de aguas residuales			Plano n° 25
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:
















- Leyenda**
- Red general de electricidad
 - Acometida
 - Derivación individual
 - Nave industrial
 - Centro de transformación

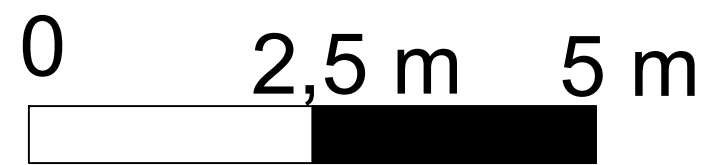
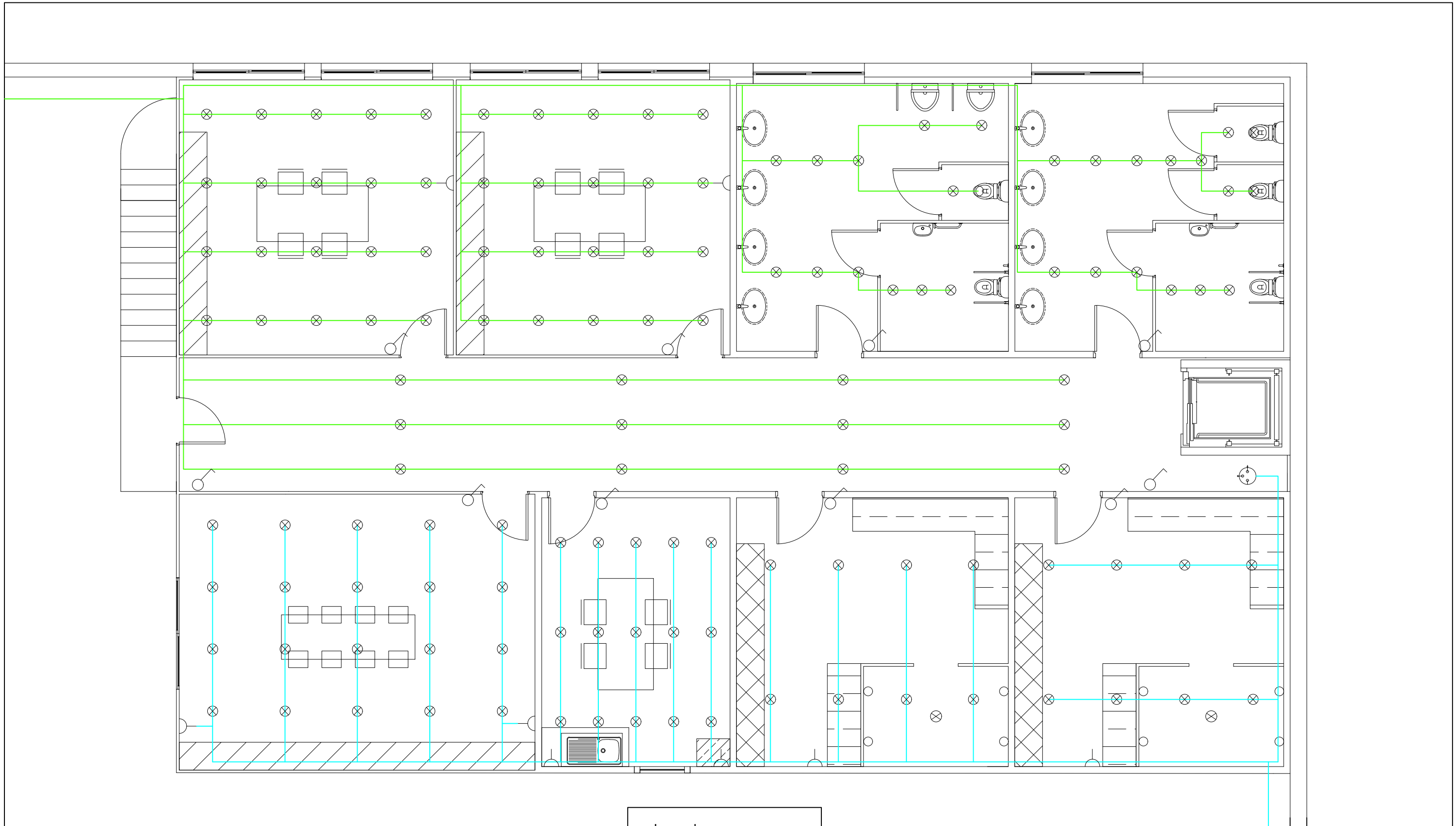


	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	28/10/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id.s.normas</i>				
<i>Escala:</i>	Conexión de la red general de electricidad a la nave industrial			Plano n° 26
1:1000				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:



Leyenda	
	Línea 1
	Línea 2
	Línea 3
	Línea 4
	Línea 5
	Línea 6
	Derivación individual
	Acometida
	Caja General
	Luminaria
	Interruptor
	Caja de Protección y Medida (CPM)
	Enchufe

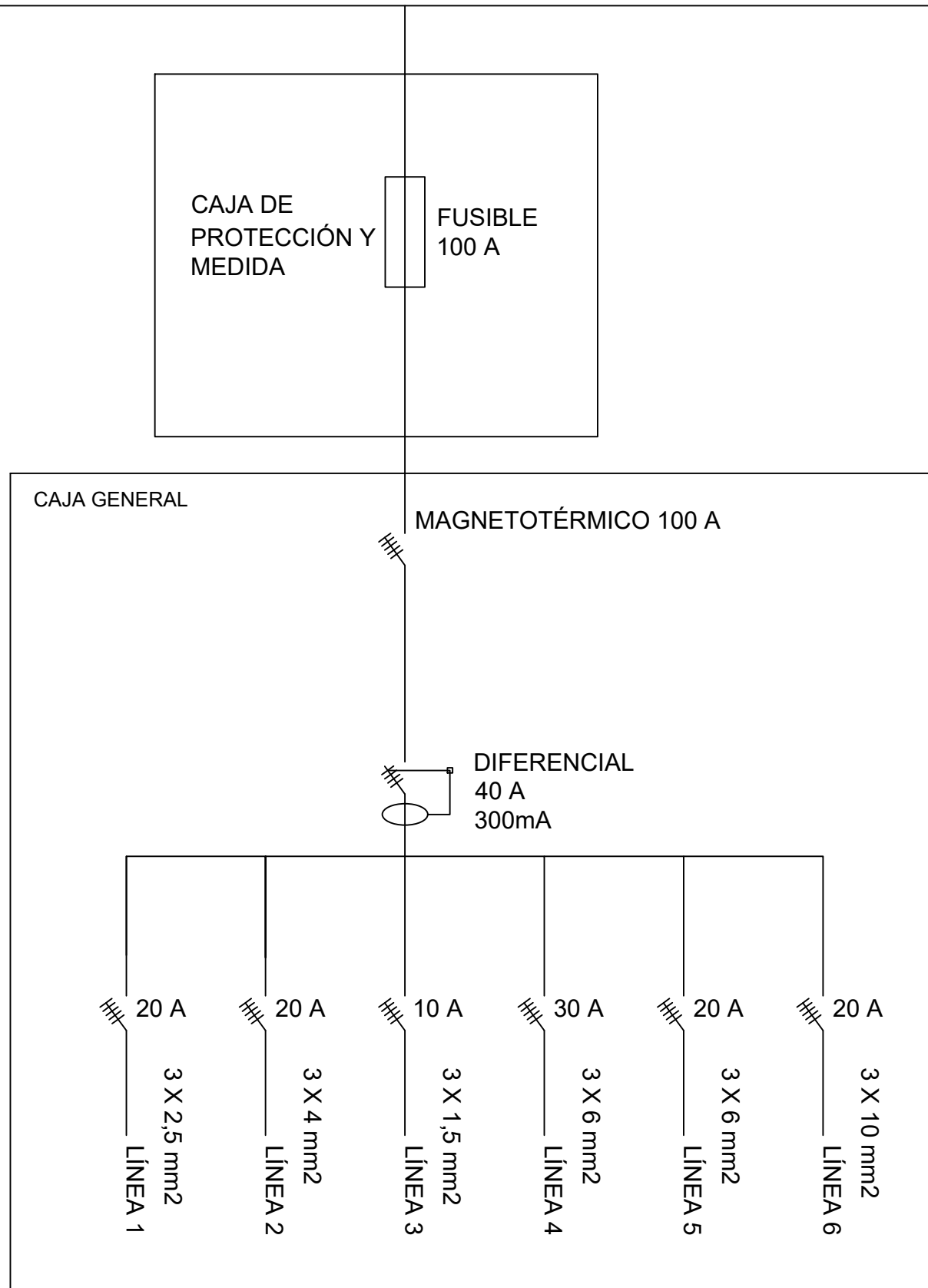
	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	16/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id.s.normas				
Escala:	Red eléctrica de la nave industrial (iluminación)			Plano n° 27
1:70				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:



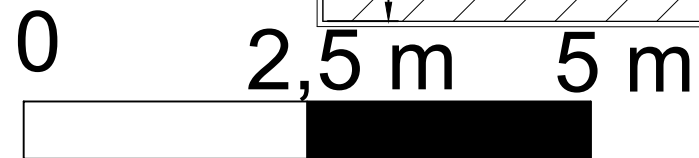
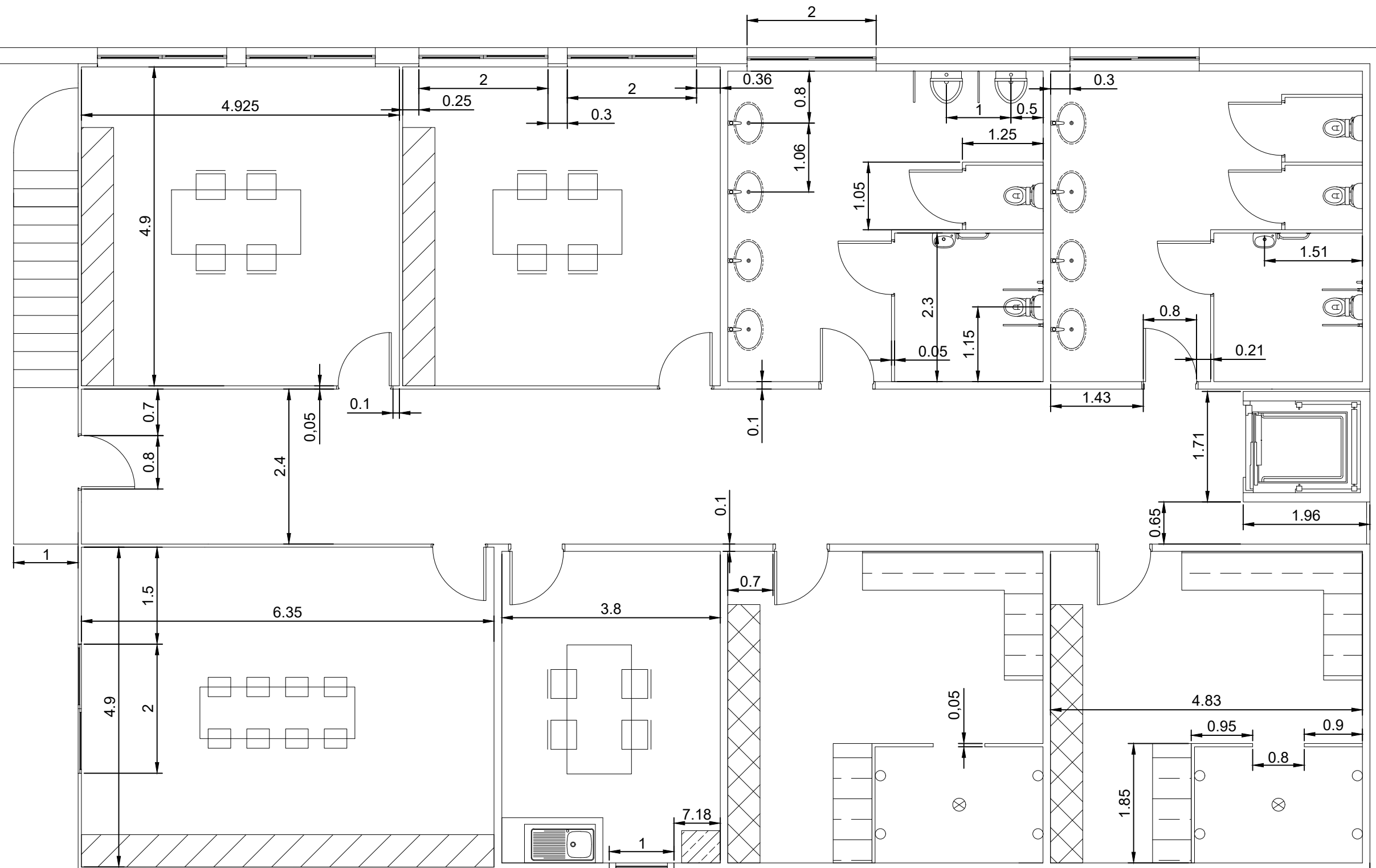
Leyenda	
	Línea 5
	Línea 6
	Interruptor
	Luminaria
	Enchufe

	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	16/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id. s. normas				
Escala:	Plano de la red eléctrica de la oficina y las luminarias			Plano n° 28
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:

Derivación individual
Cable tripolar 3 X 25 mm²



	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	15/10/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id. s. normas</i>				
<i>Escala:</i>	Diagrama unifilar			Plano n° 29
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:

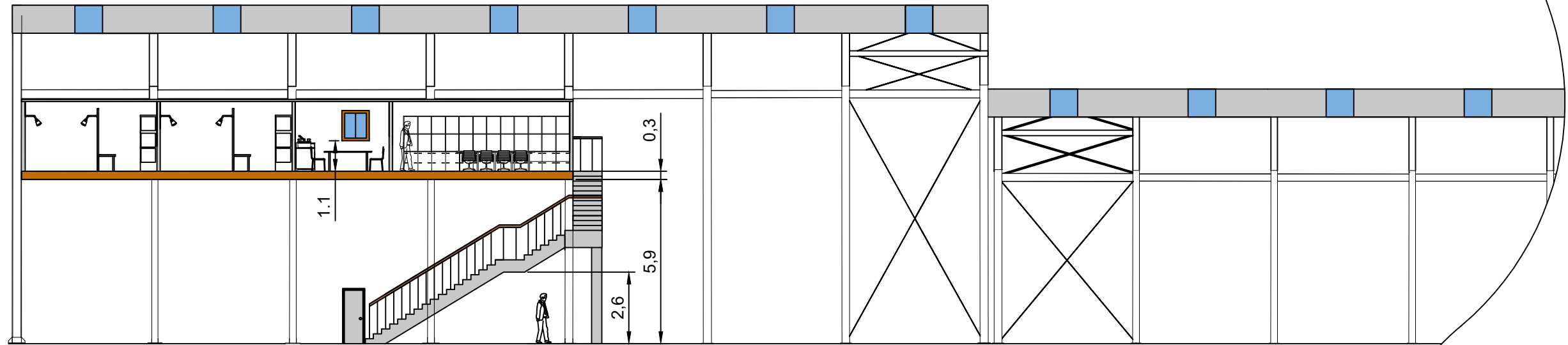


Leyenda

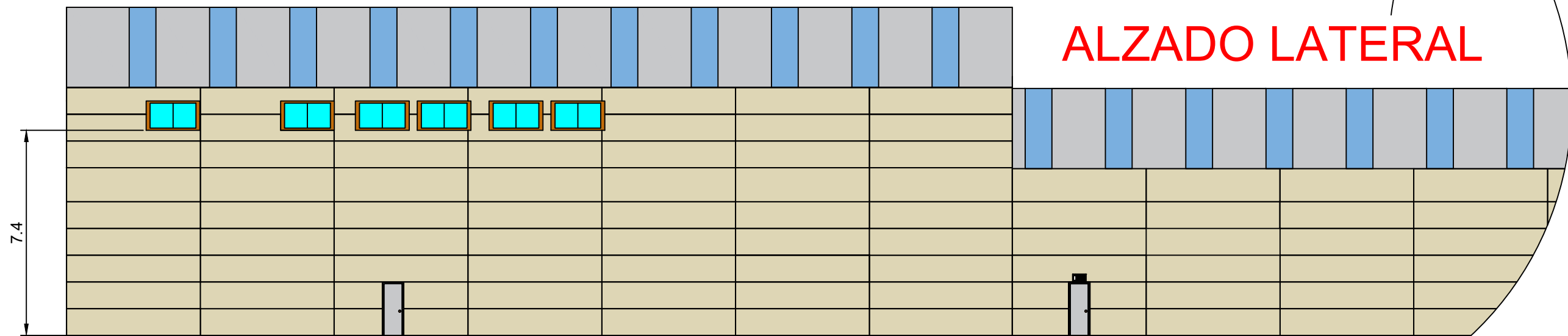
- | | | | |
|--------------------|----------------|------------------------------|--------------------------|
| Lavabo | Aseo accesible | Ducha | Inodoro |
| Puerta | Mesa de 4 | Ventana de 2 hojas corredera | Nevera |
| Ascensor accesible | Mesa de 8 | Estanterías | Asientos |
| Urinario | Taquillas | Fregadero | Ventana fija de una hoja |
| Sumidero duchas | | | |

	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería de Bilbao
Dibujado	16/10/2018	Unai Bellido		
Comprobado				
id. s. normas				
Escala: Gráfica	Plano de la oficina			Plano n° 30
				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:

CORTE A-A



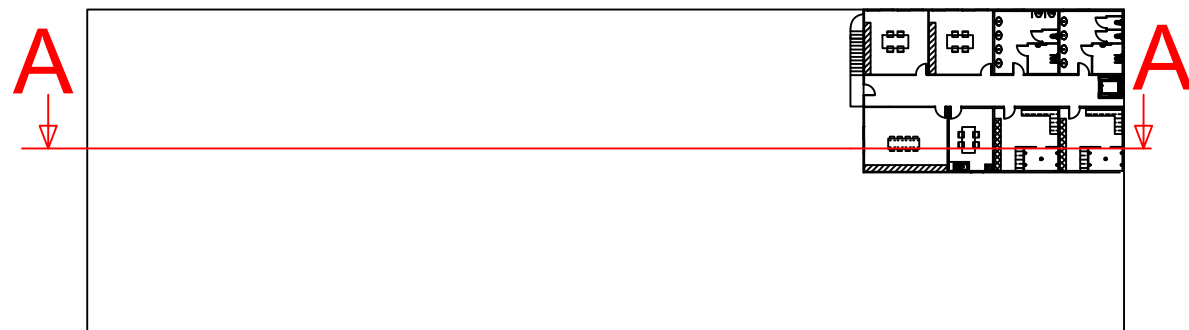
ALZADO LATERAL



Escala CORTE A-A ->1:175

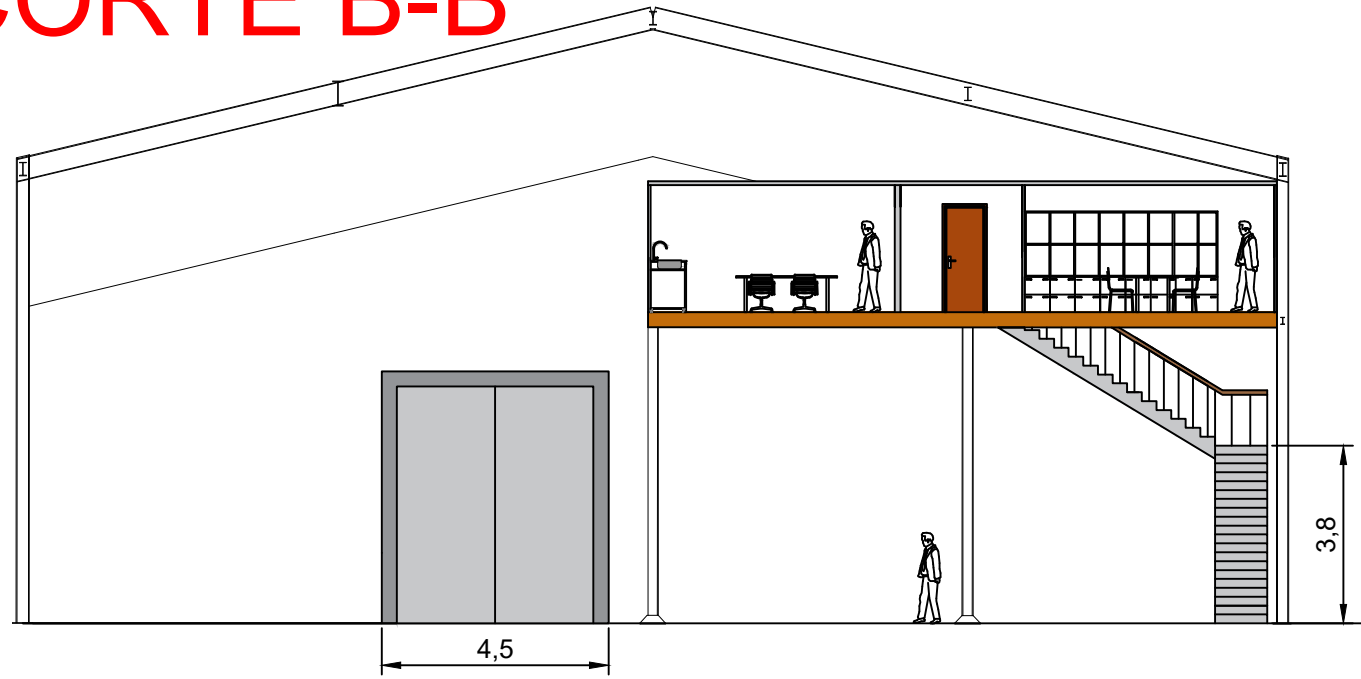
Escala ALZADO LATERAL ->1:175

Escala Esquema nave industrial (Planta)-> Sin escala

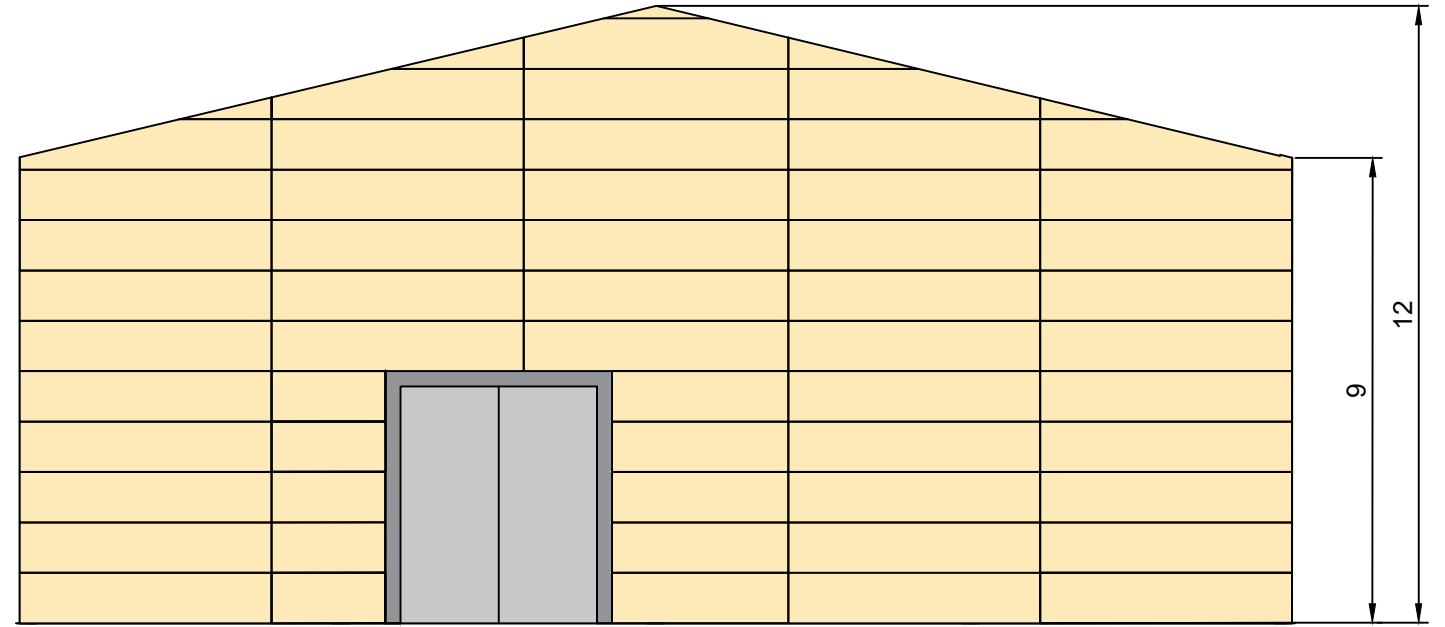


	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	16/10/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id.s.normas</i>				
<i>Escala:</i>	Alzado lateral de la nave industrial			<i>Plano n°</i> 31
1:175				<i>N. Alumno:</i> Unai Bellido
				<i>Curso:</i>

CORTE B-B

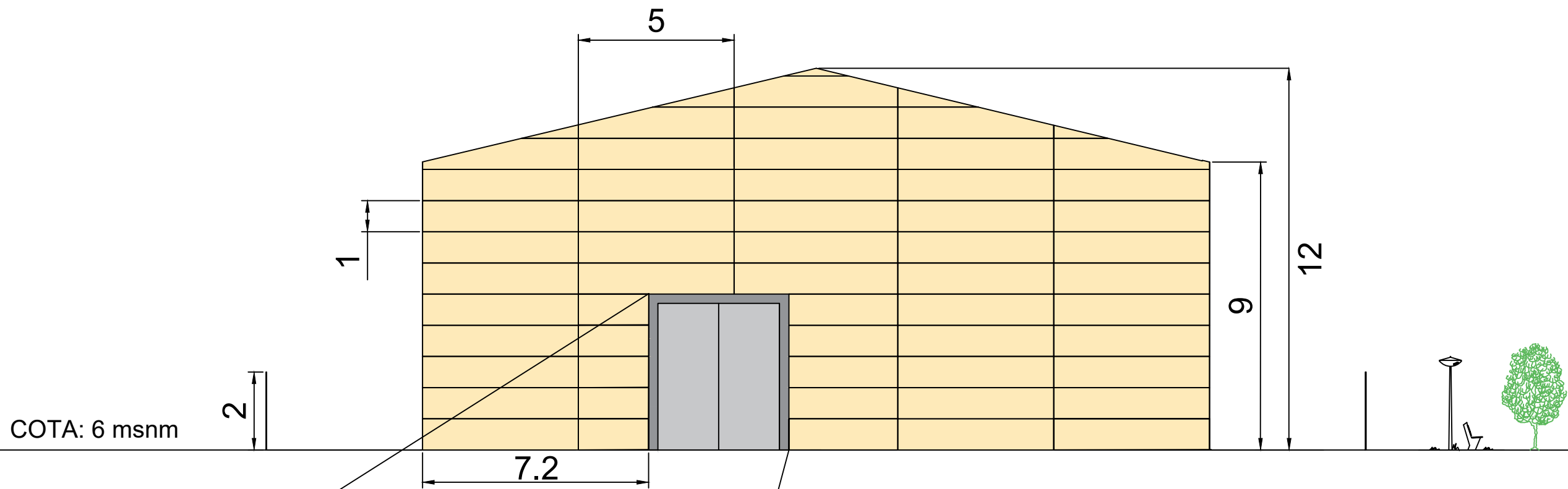


ALZADO FRONTAL

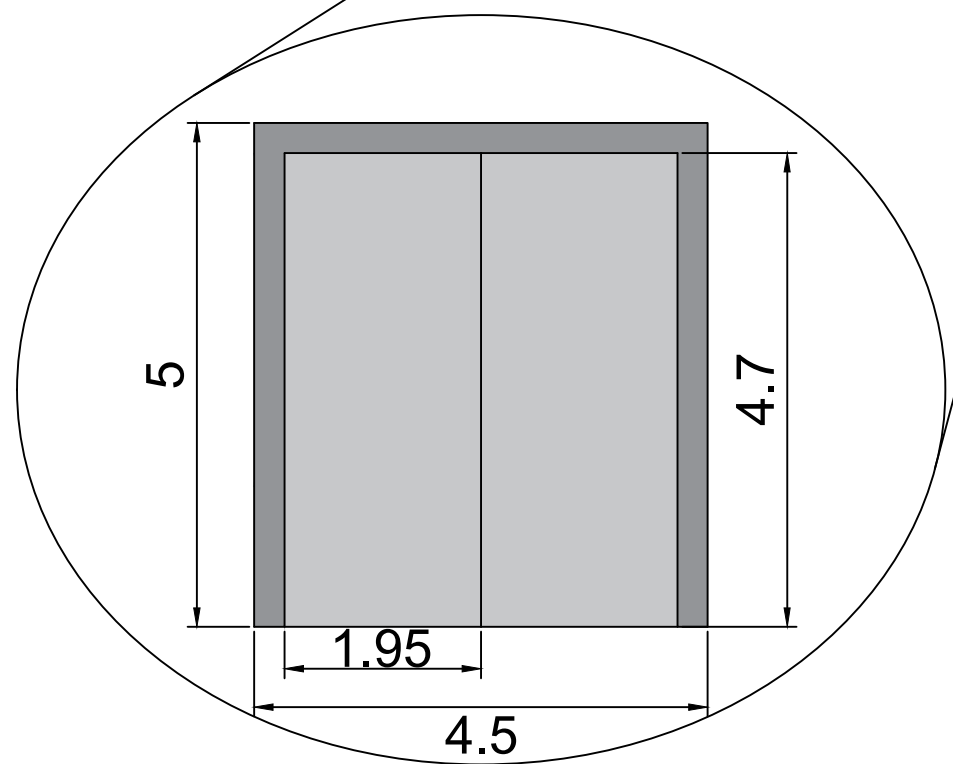


Escala CORTE B-B ->1:150
 Escala ALZADO FRONTAL ->1:150
 Escala Esquema nave industria (Planta)->Sin escala

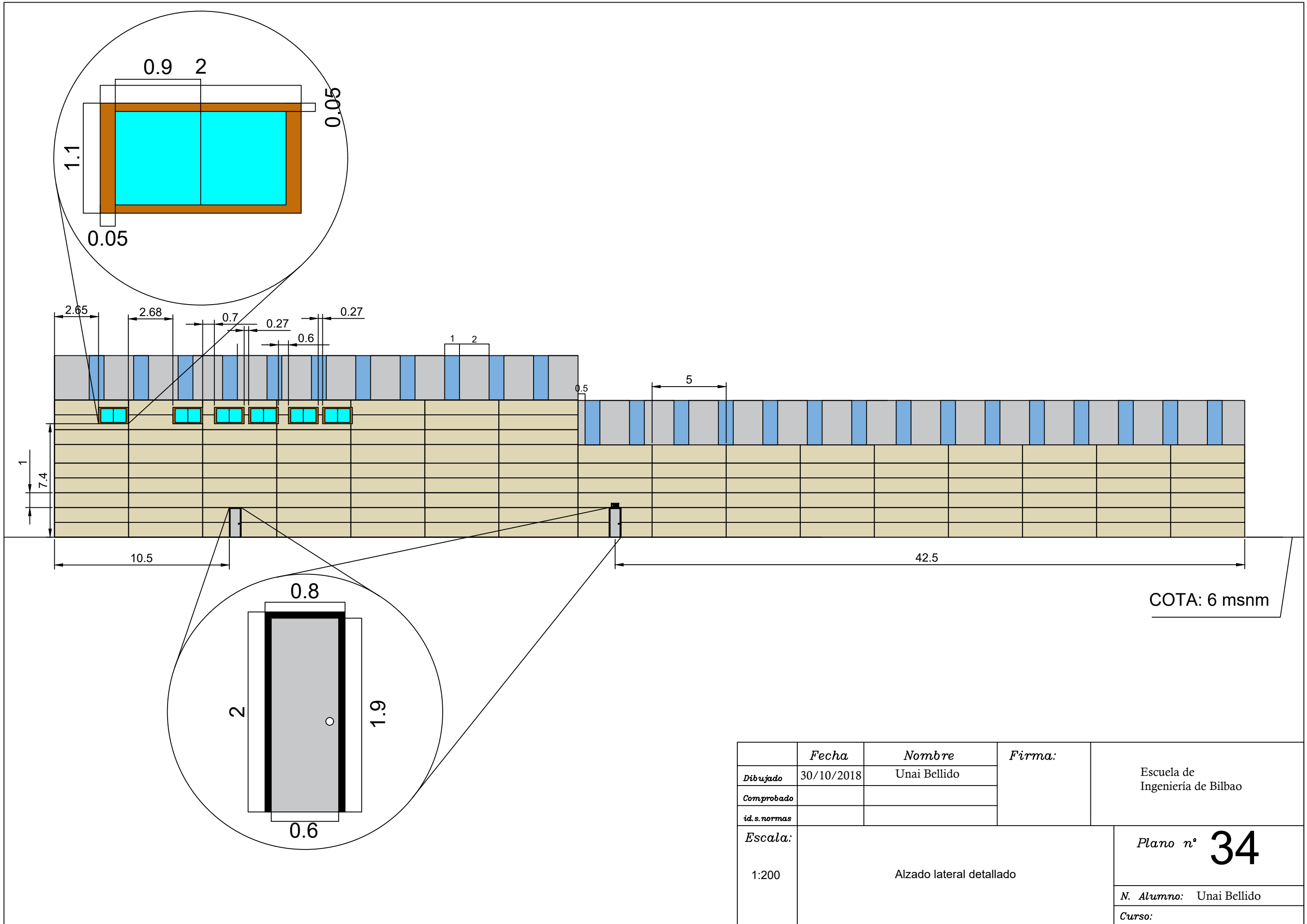
	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	16/10/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id. s. normas</i>				
<i>Escala:</i>	Alzado frontal de la nave industrial			Plano n° 32
1:150				N. Alumno: Unai Bellido
				Curso:



COTA: 6 msnm



	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	30/10/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id. s. normas</i>				
<i>Escala:</i>	Alzado frontal detallado			<i>Plano n°</i> 33
1:150				<i>N. Alumno:</i> Unai Bellido
				<i>Curso:</i>



	<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Firma:</i>	Escuela de Ingeniería de Bilbao
<i>Dibujado</i>	30/10/2018	Unai Bellido		
<i>Comprobado</i>				
<i>id.s.normas</i>				
<i>Escala:</i>	Alzado lateral detallado			<i>Plano n°</i> 34
1:200				<i>N. Alumno:</i> Unai Bellido
				<i>Curso:</i>