eman ta zabal zazu

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE BILBAO

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

TRABAJO FIN DE GRADO

2014/2015

NAVE-ALMACÉN PARA RIEGOS DEL NORTE S.A. EN ANGUCIANA (LA RIOJA)

4. PLANOS

DATOS DE LA ALUMNA O DEL ALUMNO	DATOS DEL DIRECTOR O DE LA DIRECTORA
NOMBRE: XABIER	NOMBRE: IGNACIO
APELLIDOS: ORDÓÑEZ QUÍLEZ	APELLIDOS: MARCOS RODRÍGUEZ
	DEPARTAMENTO: INGENIERÍA MECÁNICA
FDO.:	FDO.:
FECHA:01/06/15	FECHA: 01/06/15

❑ ORIGINAL
❑ COPIA

(c) 2015 Xabier Ordóñez Quílez

ÍNDICE

1. PLANO DE SITUACIÓN (I) - A3

2. PLANO DE SITUACIÓN (II) - A3

3. PLANO DE SITUACIÓN (III) - A3

4. ALZADOS GENERALES – A3

5. DISPOSICIÓN (I) – A3

6. DISPOSICIÓN (II) – A3

7. PLANTA DE CIMENTACIÓN – A3

8. PLACAS DE ANCLAJE (I) – A3

9. PLACAS DE ANCLAJE (II) – A3

10. ZAPATAS (I) – A3

11. ZAPATAS (II) – A3

12. ZAPATAS (III) – A3

13. ZAPATAS (IV) – A3

14. VIGAS DE CIMENTACIÓN (I) – A3

15. VIGAS DE CIMENTACIÓN (II) – A3

16. VIGAS DE CIMENTACIÓN (III) – A3

17. VIGAS DE CIMENTACIÓN (IV) – A3

18. RESUMEN DE CIMENTACIÓN – A3

19. PLANTA CONJUNTO (I) - A3

20. PLANTA CONJUNTO (II) - A3

21. PLANTA CONJUNTO (III) - A3

22. ALZADO CONJUNTO MARQUESINA – A3

23. ALZADO CONJUNTO PUERTA DE INCENDIOS (I) – A3

24. ALZADO CONJUNTO PUERTA DE INCENDIOS (II) – A3

25. ALZADO CONJUNTO PUERTA DE INCENDIOS (III) – A3

26. PÓRTICO 1: HASTIAL PRINCIPAL (I) CERRAMIENTOS – A3

27. PÓRTICO 1: HASTIAL PRINCIPAL (II) – A3

28. PÓRTICO 1: HASTIAL PRINCIPAL (III) – A3

29. PÓRTICO TIPO (2 A 5) (I) – A3

30. PÓRTICO TIPO (2 A 5) (II) – A3

31. PÓRTICO TIPO (2 A 5) (III) – A3

32. PÓRTICO TIPO (2 A 5) (IV) – A3

33. PÓRTICO 7: HASTIAL FINAL (I) - A3

34. PÓRTICO 7: HASTIAL FINAL (II) - A3

35. PÓRTICO 7: HASTIAL FINAL (III) - A3

36. PÓRTICO 7: HASTIAL FINAL (IV) - A3

37. PÓRTICO 7: HASTIAL FINAL (V) - A3

38. FORJADO (I) – A3

39. FORJADO (II) – A4

40. SOLERA – A3

41. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES – A3

42. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES – A3

43. INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUAS – A3

44. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS (I) – A3

45. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS (II) – A4

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala	PLANO DE SITUACIÓN (I)	NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO
Datos cartográficos		Plano Nº. 01
		Nº Planos. 45

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDOÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala	PLANO DE SITUACIÓN (II)	NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO
Datos cartográficos		Plano Nº. 02
		Nº Planos. 45

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:10.000

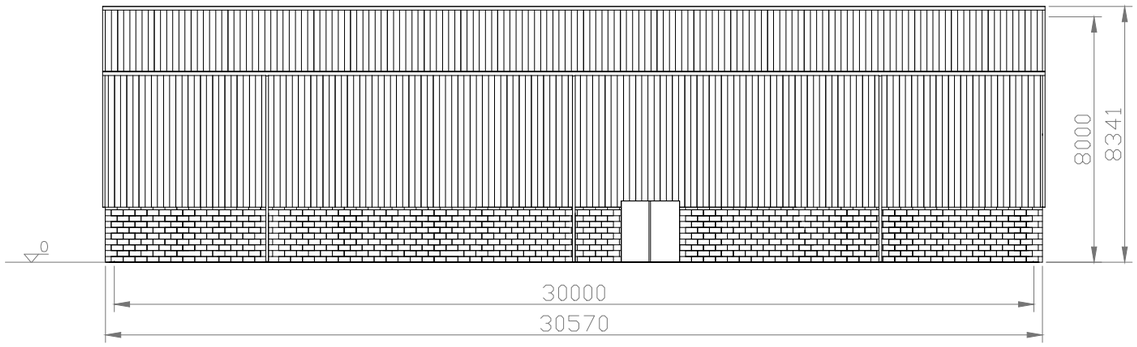
Datos cartográficos

PLANO DE SITUACIÓN (III)

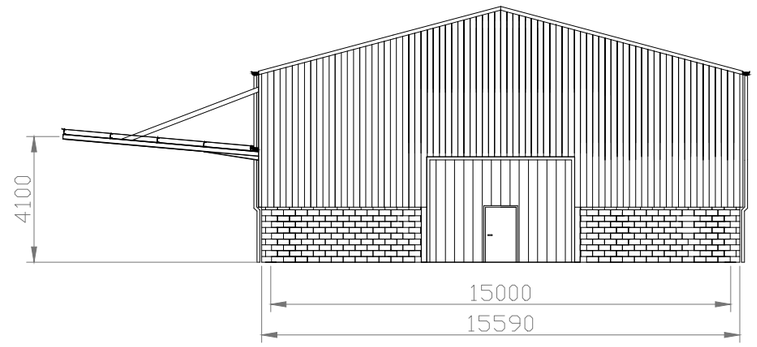
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 03

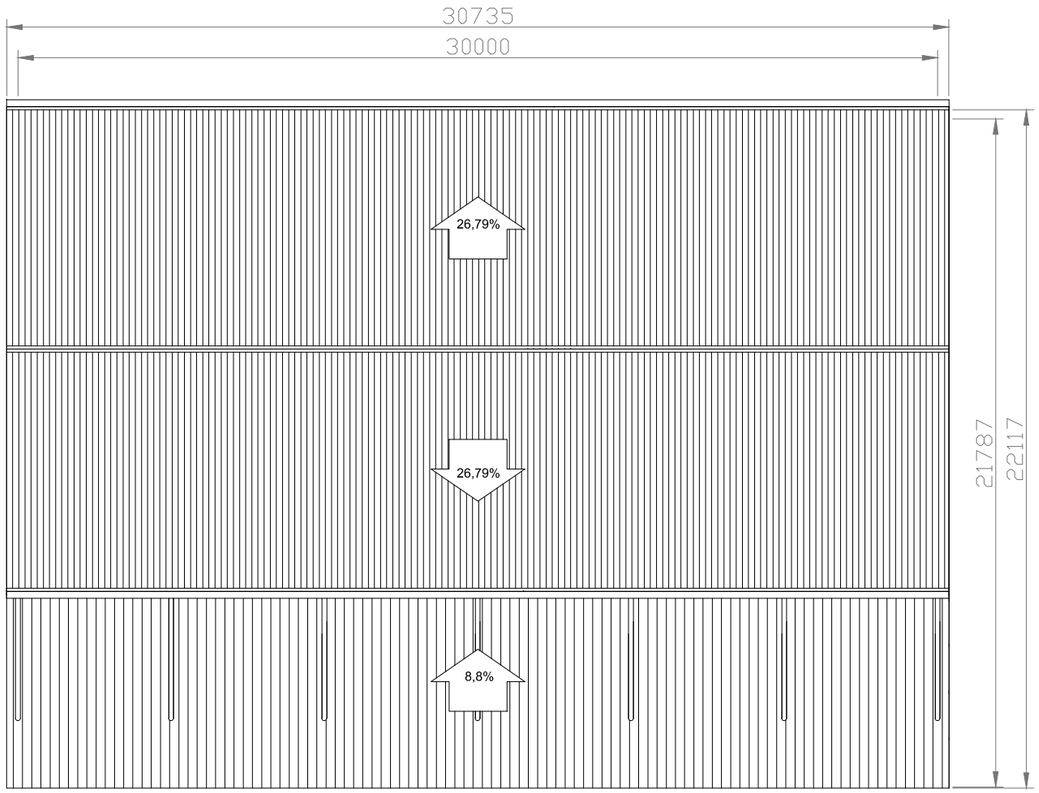
Nº Planos. 45



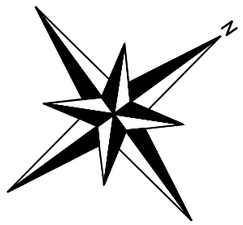
ALZADO NOROESTE



ALZADO NORESTE



PLANTA DE CUBIERTA



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDOÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:75

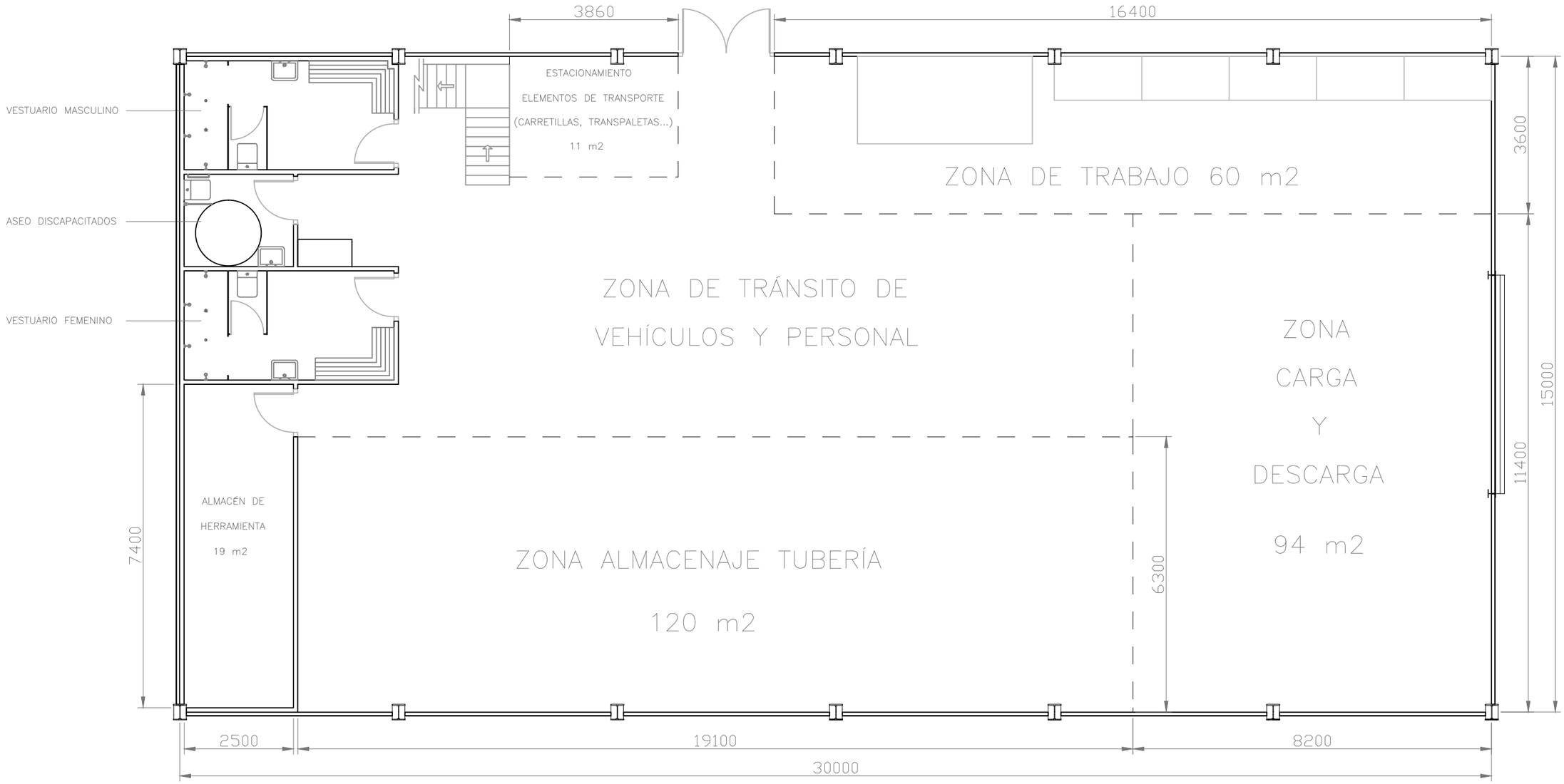
Datos cartográficos

ALZADOS GENERALES

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 04

Nº Planos. 45



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA
TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala
1:100

Datos cartográficos

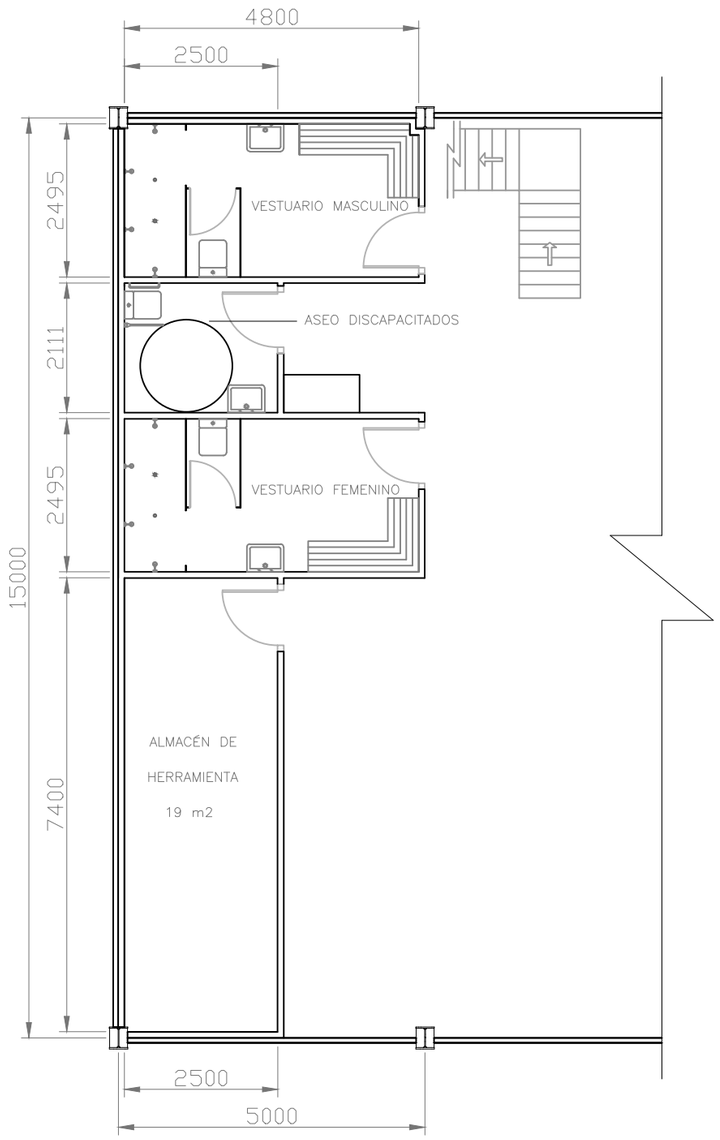
DISPOSICIÓN (I)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

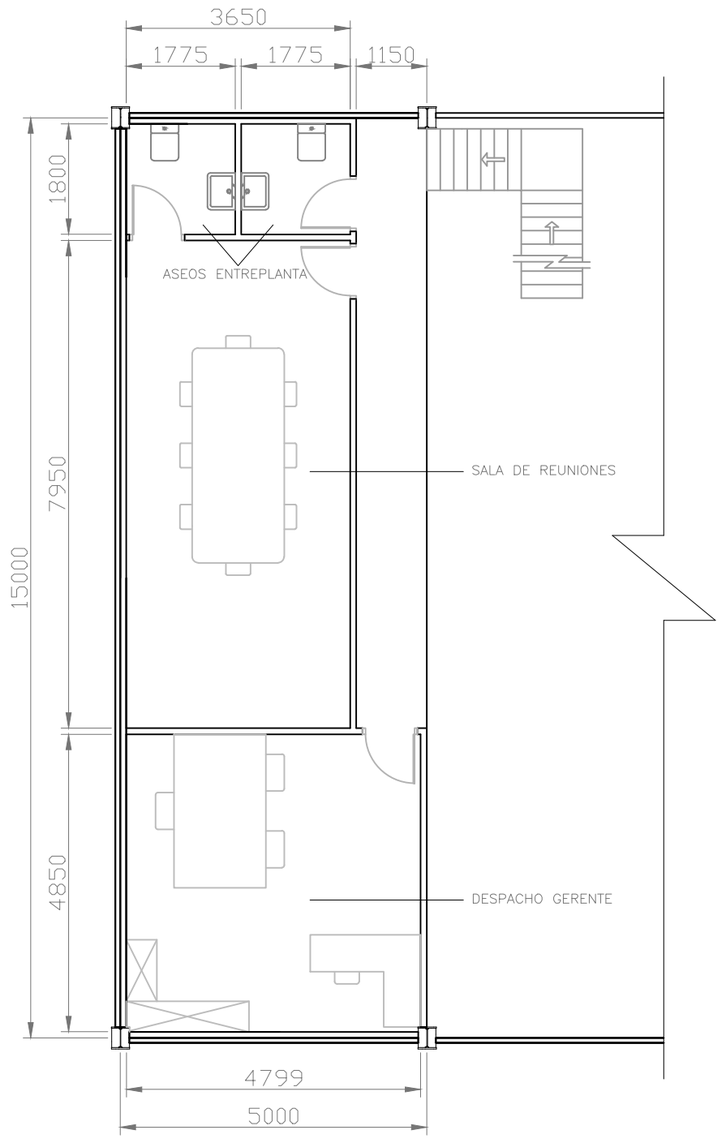
Plano Nº. 05

Nº Planos. 45

PROPUESTA DISTRIBUCIÓN DE PARTICIONES DE PLANTA BAJA



PROPUESTA DISTRIBUCIÓN DE PARTICIONES DE ENTREPLANTA



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:100

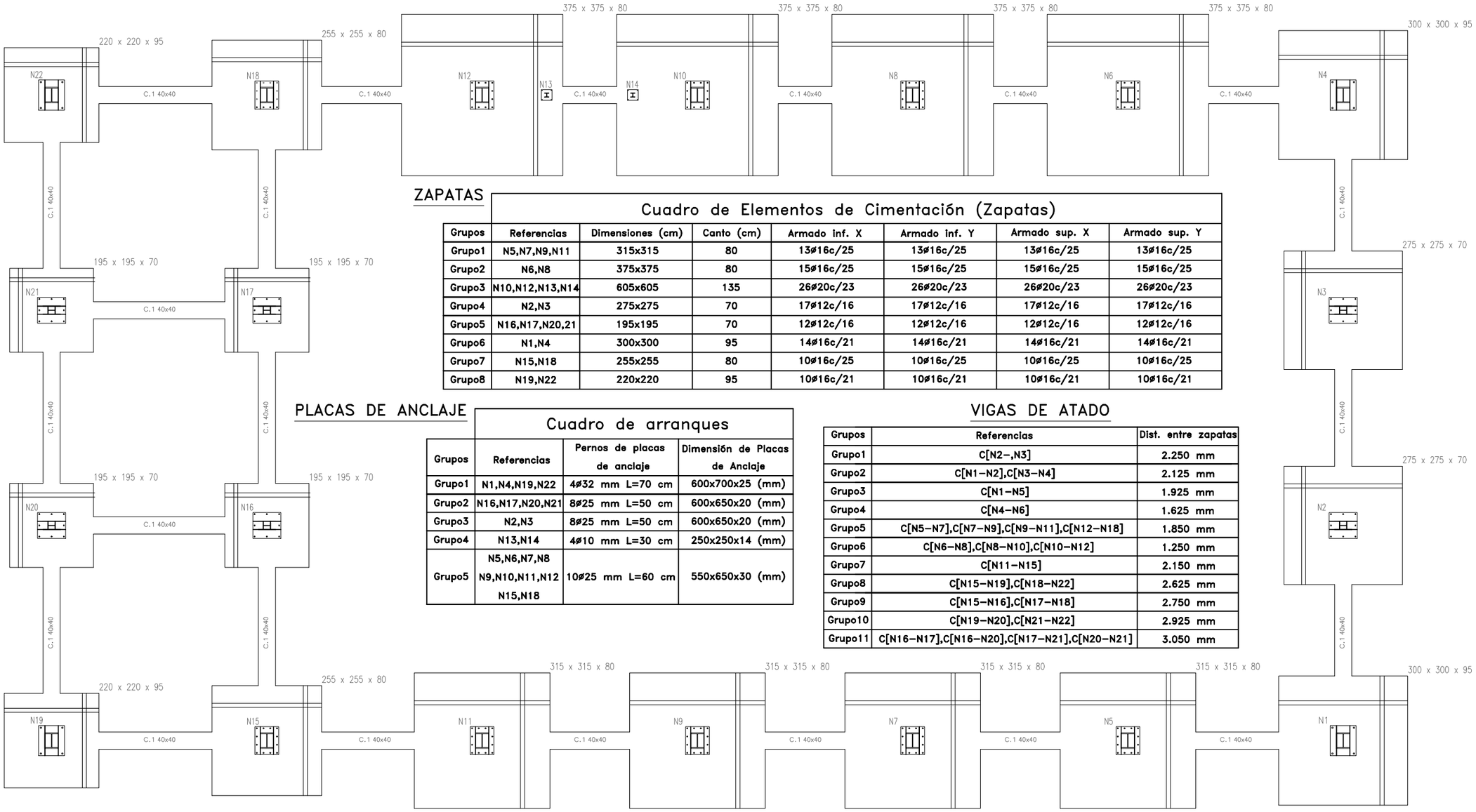
Datos cartográficos

DISPOSICIÓN (II)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 06

Nº Planos. 45



ZAPATAS

Cuadro de Elementos de Cimentación (Zapatas)

Grupos	Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
Grupo1	N5,N7,N9,N11	315x315	80	13ø16c/25	13ø16c/25	13ø16c/25	13ø16c/25
Grupo2	N6,N8	375x375	80	15ø16c/25	15ø16c/25	15ø16c/25	15ø16c/25
Grupo3	N10,N12,N13,N14	605x605	135	26ø20c/23	26ø20c/23	26ø20c/23	26ø20c/23
Grupo4	N2,N3	275x275	70	17ø12c/16	17ø12c/16	17ø12c/16	17ø12c/16
Grupo5	N16,N17,N20,21	195x195	70	12ø12c/16	12ø12c/16	12ø12c/16	12ø12c/16
Grupo6	N1,N4	300x300	95	14ø16c/21	14ø16c/21	14ø16c/21	14ø16c/21
Grupo7	N15,N18	255x255	80	10ø16c/25	10ø16c/25	10ø16c/25	10ø16c/25
Grupo8	N19,N22	220x220	95	10ø16c/21	10ø16c/21	10ø16c/21	10ø16c/21

PLACAS DE ANCLAJE

Cuadro de arranques

Grupos	Referencias	Pernos de placas de anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
Grupo1	N1,N4,N19,N22	4ø32 mm L=70 cm	600x700x25 (mm)
Grupo2	N16,N17,N20,N21	8ø25 mm L=50 cm	600x650x20 (mm)
Grupo3	N2,N3	8ø25 mm L=50 cm	600x650x20 (mm)
Grupo4	N13,N14	4ø10 mm L=30 cm	250x250x14 (mm)
Grupo5	N5,N6,N7,N8 N9,N10,N11,N12 N15,N18	10ø25 mm L=60 cm	550x650x30 (mm)

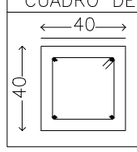
VIGAS DE ATADO

Grupos	Referencias	Dist. entre zapatas
Grupo1	C[N2-,N3]	2.250 mm
Grupo2	C[N1-N2],C[N3-N4]	2.125 mm
Grupo3	C[N1-N5]	1.925 mm
Grupo4	C[N4-N6]	1.625 mm
Grupo5	C[N5-N7],C[N7-N9],C[N9-N11],C[N12-N18]	1.850 mm
Grupo6	C[N6-N8],C[N8-N10],C[N10-N12]	1.250 mm
Grupo7	C[N11-N15]	2.150 mm
Grupo8	C[N15-N19],C[N18-N22]	2.625 mm
Grupo9	C[N15-N16],C[N17-N18]	2.750 mm
Grupo10	C[N19-N20],C[N21-N22]	2.925 mm
Grupo11	C[N16-N17],C[N16-N20],C[N17-N21],C[N20-N21]	3.050 mm

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE-08

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPACIFICACIÓN DEL ELEMENTO ART. 31 Y 39 EHE-08	NIVEL DE CONTROL ART. 81 A 99 EHE-08	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	Igual en toda la obra	HA-25/B/30/IIa	Estadístico	1,50		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Igual en toda la obra	HM-10/B/20/I	Normal	1,50		
ACERO EN ARMADURAS	Igual en toda la obra	B 400 S	Normal		1,15	
ACERO EN PLACAS DE ANC.	Igual en toda la obra	S 275 JR	Normal		1,05	
ACERO EN PERNOS	Igual en toda la obra	B 400 S	Normal		1,15	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		Normal			1,35/1,50

CUADRO DE VIGAS DE ATADO



C.1
Arm. sup.: 2 ø12
Arm. inf.: 2 ø12
Estribos: 1xø8c/30

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:100

Datos cartográficos

PLANTA DE CIMENTACIÓN

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

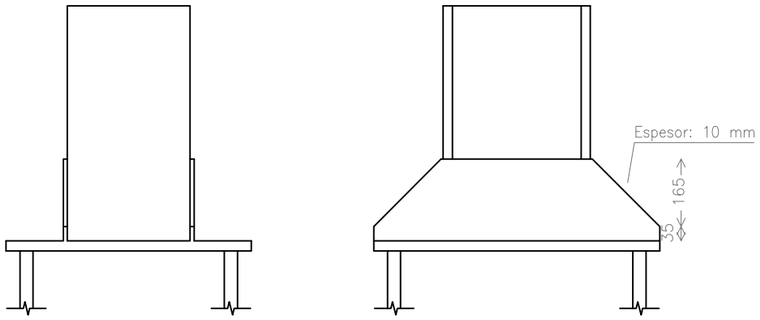
Plano Nº. 07

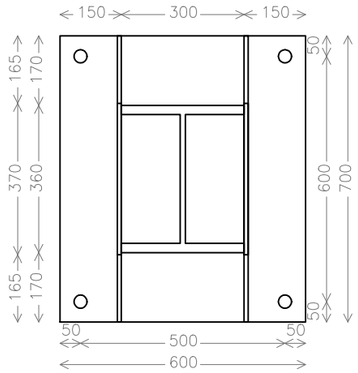
Nº Planos. 45

GRUPO 1

Placas de anclaje
pilares de esquina

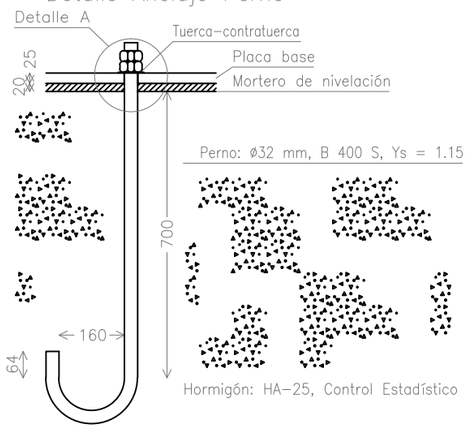
Dimensiones placa = 600x700x25 mm (S275)
Pernos = 4ø32 mm, B 400 S, Ys = 1.15
Ref.pilares: N1=N4=N19=N22





Espesor placa base: 25 mm

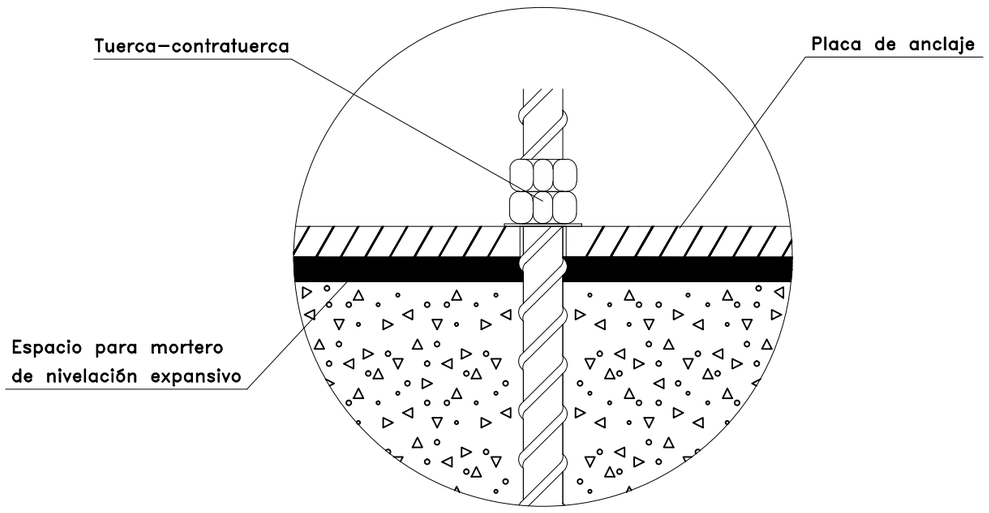
Detalle Anclaje Perno



Orientar anclaje al centro de la placa

DETALLE A

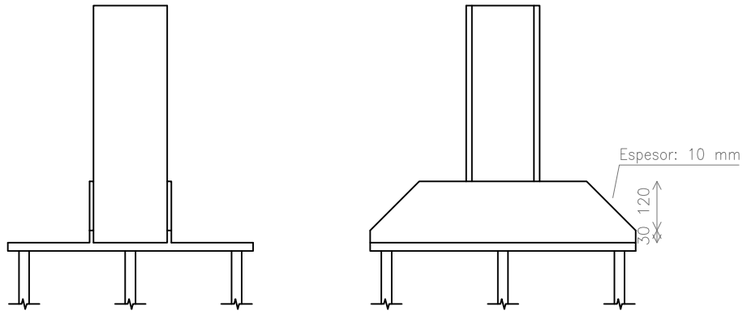
Escala 1:5

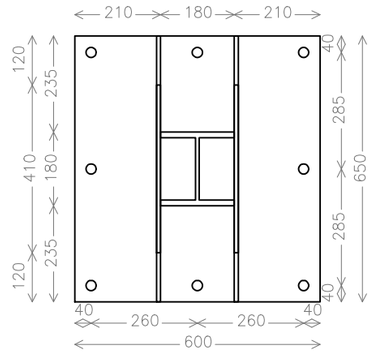


GRUPO 2

Placas de anclaje
pilarillos de entreplanta

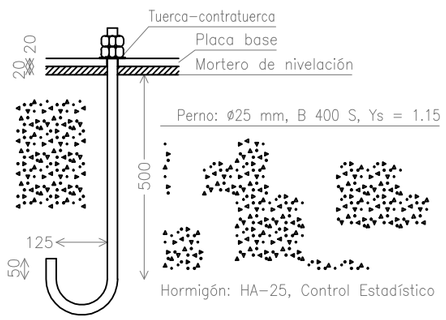
Dimensiones placa = 600x650x20 mm (S275)
Pernos = 8ø25 mm, B 400 S, Ys = 1.15
Ref.pilares: N16=N17=N20=N21





Espesor placa base: 20 mm

Detalle Anclaje Perno



Orientar anclaje al centro de la placa

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala
1:15

Datos cartográficos

PLACAS DE ANCLAJE (I)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

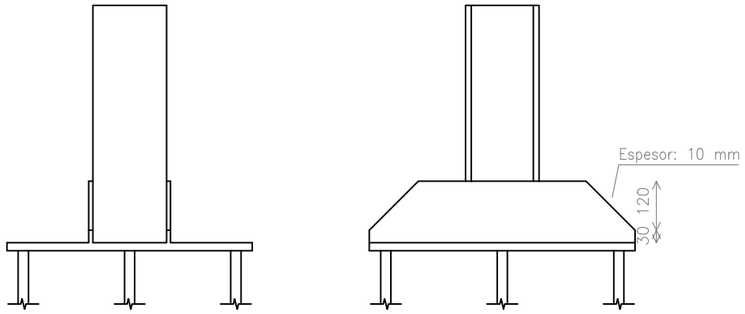
Plano Nº. 08

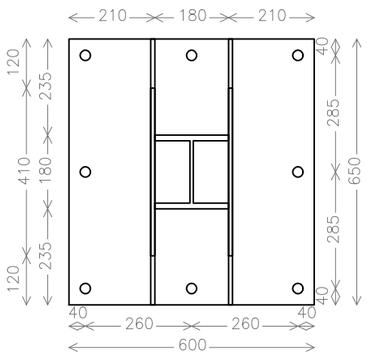
Nº Planos. 45

GRUPO 3

Placas de anclaje
puerta principal

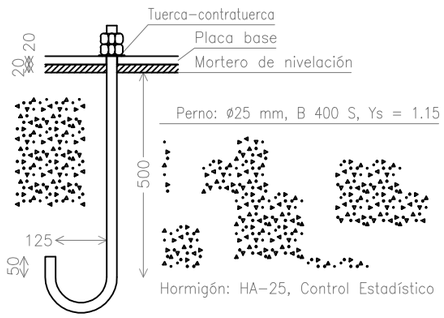
Dimensiones placa = 600x650x20 mm (S275)
Pernos = 8ø25 mm, B 400 S, Ys = 1.15
Ref.pilares: N2=N3





Espesor placa base: 20 mm

Detalle Anclaje Perno

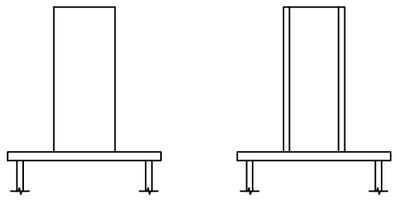


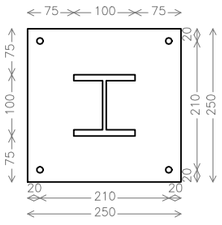
Orientar anclaje al centro de la placa

GRUPO 4

Placas de anclaje
puerta de incendios
Escala 1:10

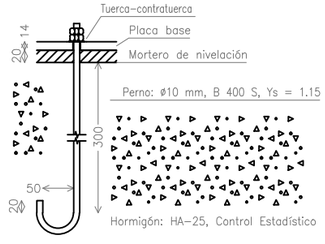
Dimensiones placa = 250x250x14 mm (S275)
Pernos = 4ø10 mm, B 400 S, Ys = 1.15
Ref.pilares: N13=N14





Espesor placa base: 14 mm

Detalle Anclaje Perno

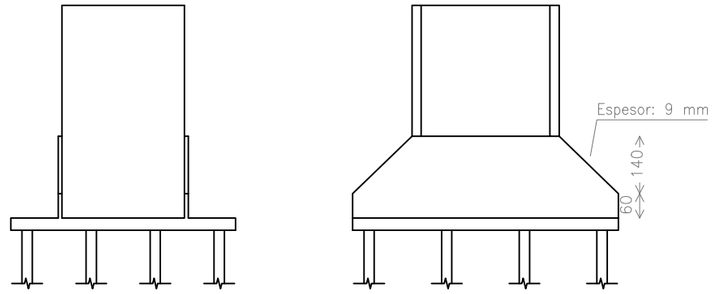


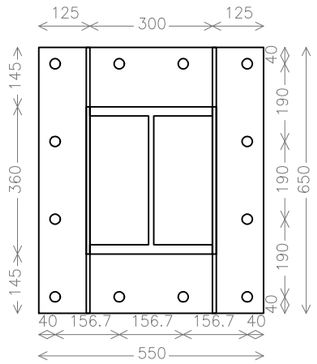
Orientar anclaje al centro de la placa

GRUPO 5

Placas de anclaje
pórticos intermedios (2-6)

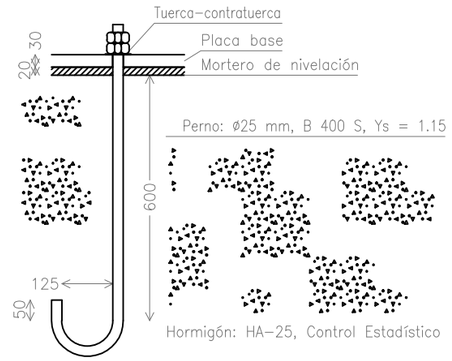
Dimensiones placa = 550x650x30 mm (S275)
Pernos = 10ø25 mm, B 400 S, Ys = 1.15
Ref.pilares: N5=N6=N7=N8=N9=N10
N11=N12=N15=N18





Espesor placa base: 30 mm

Detalle Anclaje Perno



Orientar anclaje al centro de la placa

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala
1:15

Datos cartográficos

PLACAS DE ANCLAJE (II)

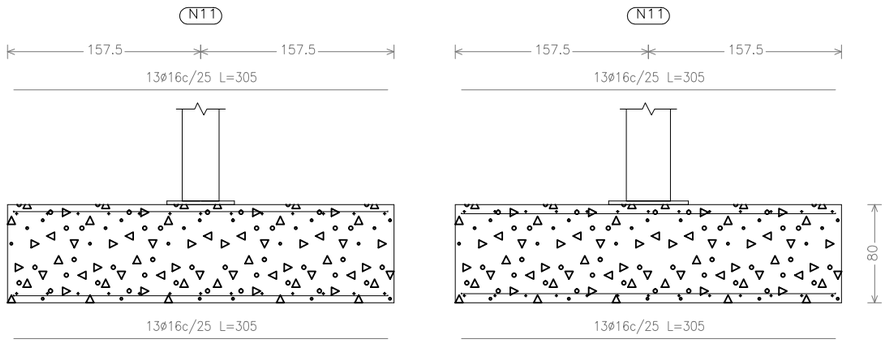
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

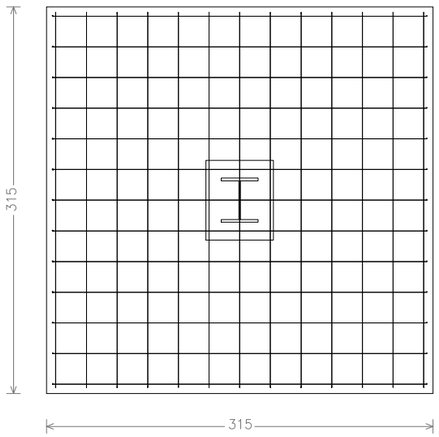
Plano Nº. 09

Nº Planos. 45

GRUPO 1

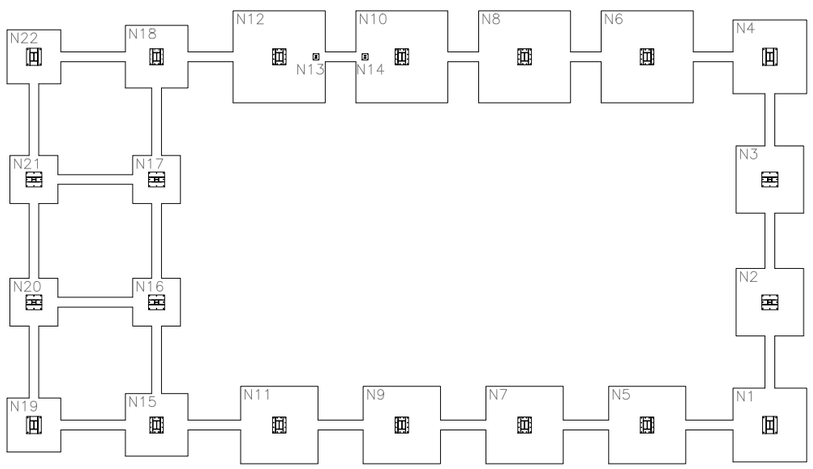
Zapatas de los pilares de los pórticos 2–5 intermedios (lateral marquesina): N5,N7,N9,N11





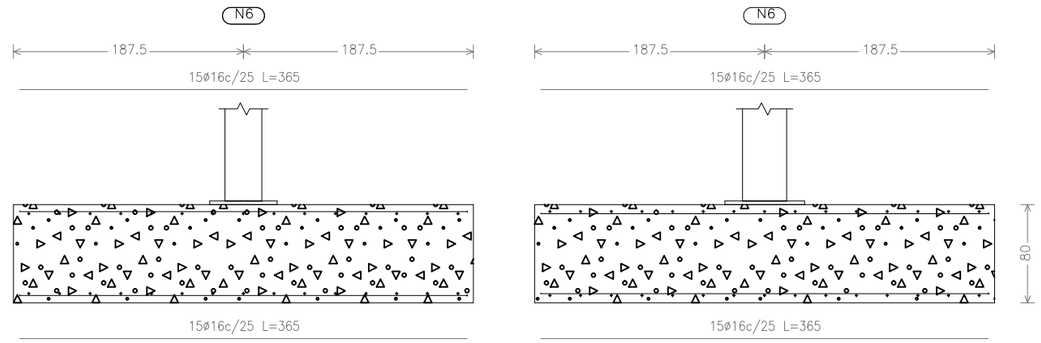
	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupo 1	N5=N7 N9=N11	1	ø16	13	305	3965	62,6
		2	ø16	13	305	3965	62,6
		3	ø16	13	305	3965	62,6
		4	ø16	13	305	3965	62,6
						Total+10%:	275,4
						(x4):	1101,6
Grupo 2	N6=N8	5	ø16	15	365	5475	86,4
		6	ø16	15	365	5475	86,4
		7	ø16	15	365	5475	86,4
		8	ø16	15	365	5475	86,4
						Total+10%:	380,2
						(x2):	760,4
						ø16:	1101,6
						ø16:	760,4
						Total:	1862,0

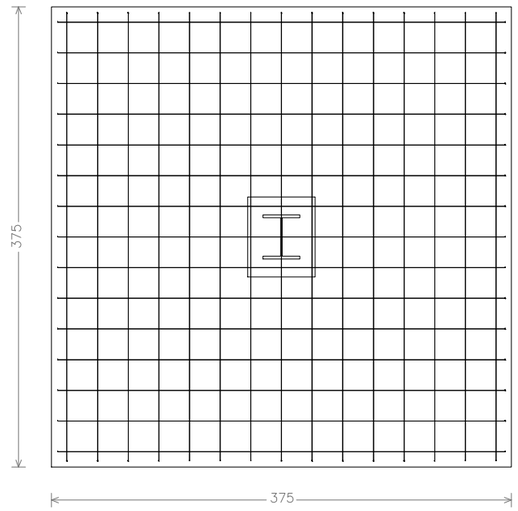
E=1:250



GRUPO 2

Zapatas de los pilares de los pórticos 2 y 3 intermedios (lateral puerta de incendios): N6,N8





COTAS LINEALES EN cm

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE–08

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPACIFICACIÓN DEL ELEMENTO ART. 31 Y 39 EHE–08	NIVEL DE CONTROL ART. 81 A 99 EHE–08	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	Igual en toda la obra	HA–25/B/30/IIa	Estadístico	1,50		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Igual en toda la obra	HM–10/B/20/I	Normal	1,50		
ACERO EN ARMADURAS	Igual en toda la obra	B 400 S	Normal		1,15	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		Normal			1,35/1,50

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:50

Datos cartográficos

ZAPATAS (I)

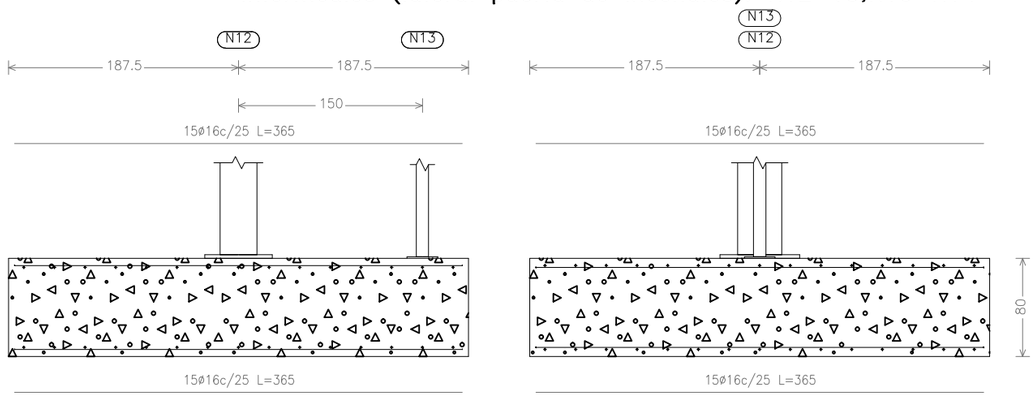
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

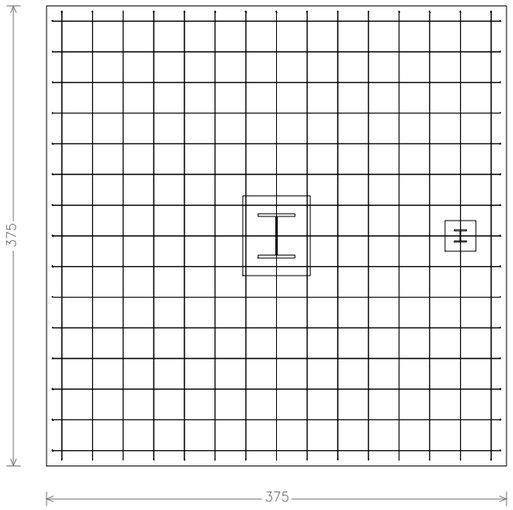
Plano Nº. 10

Nº Planos. 45

GRUPO 3

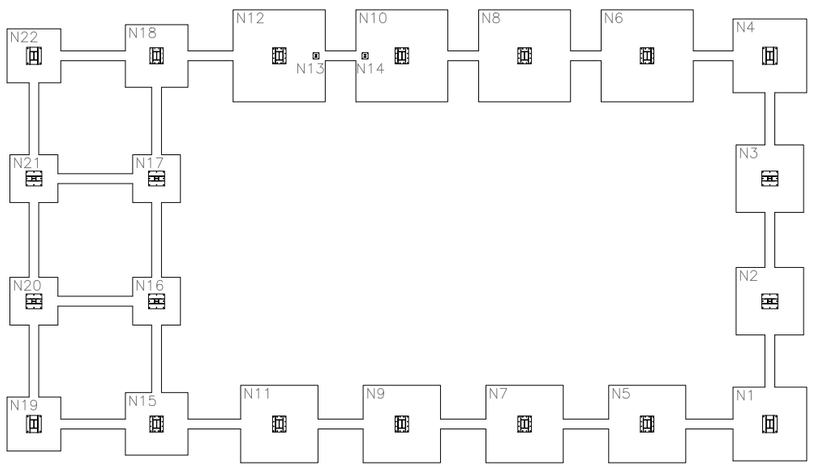
Zapatas de los pilares de los pórticos 4 y 5 intermedios (lateral puerta de incendios): N12–13,N10–N14





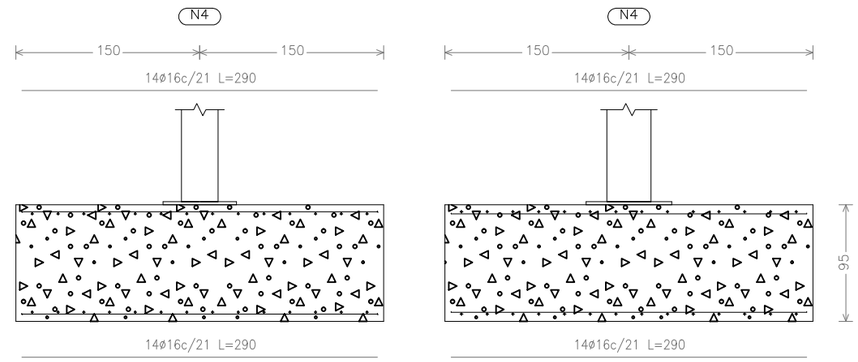
	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupo 3	N10–N14 N12–N13	1	ø16	15	365	5475	86,4
		2	ø16	15	365	5475	86,4
		3	ø16	15	365	5475	86,4
		4	ø16	15	365	5475	86,4
						Total+10%:	380,2
						(x2):	760,4
Grupo 6	N1=N4	5	ø16	14	290	4060	64,1
		6	ø16	14	290	4060	64,1
		7	ø16	14	290	4060	64,1
		8	ø16	14	290	4060	64,1
						Total+10%:	282,0
						(x2):	564,0
						ø16:	760,4
						ø16:	564,0
						Total:	1324,4

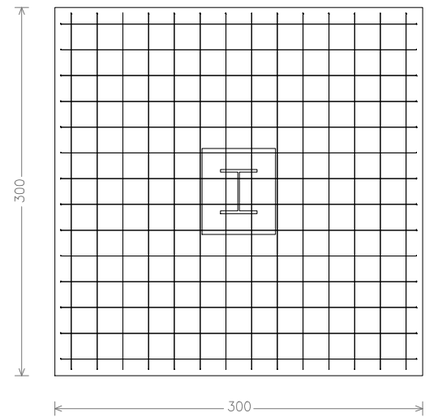
E=1:250



GRUPO 6

Zapatas de los pilares en esquina del pórtico hastial (lateral puerta de incendios): N1,N4





COTAS LINEALES
EN cm

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE–08

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPACIFICACIÓN DEL ELEMENTO ART. 31 Y 39 EHE–08	NIVEL DE CONTROL ART. 81 A 99 EHE–08	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	Igual en toda la obra	HA–25/B/30/IIa	Estadístico	1,50		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Igual en toda la obra	HM–10/B/20/I	Normal	1,50		
ACERO EN ARMADURAS	Igual en toda la obra	B 400 S	Normal		1,15	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		Normal			1,35/1,50

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala
1:50

Datos cartográficos

ZAPATAS (II)

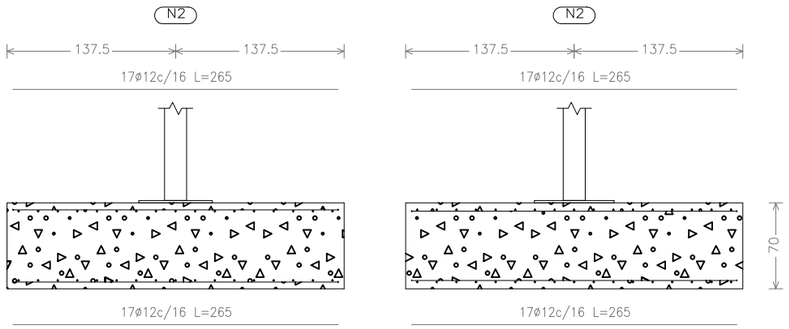
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

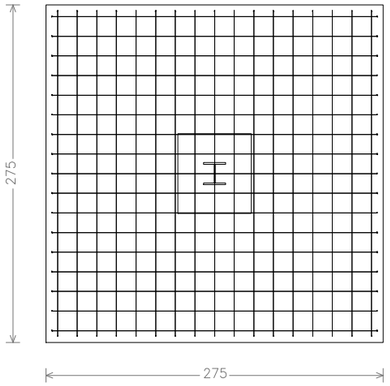
Plano Nº. 11

Nº Planos. 45

GRUPO 4

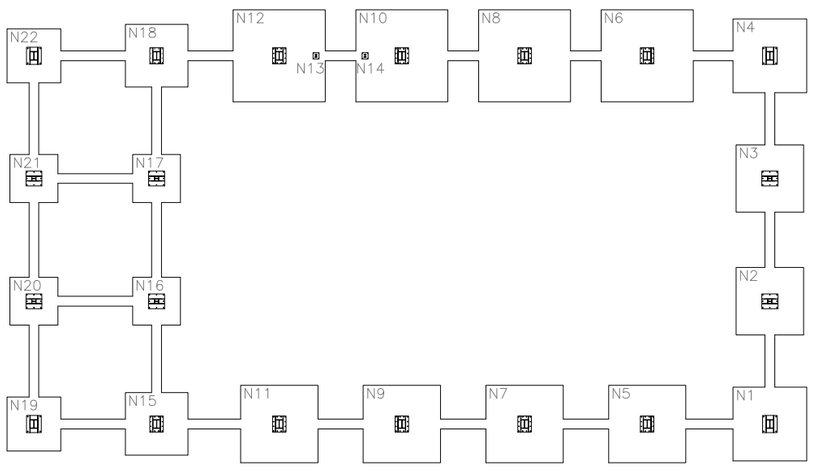
Zapatas de los pilarillos de la puerta principal: N2,N3





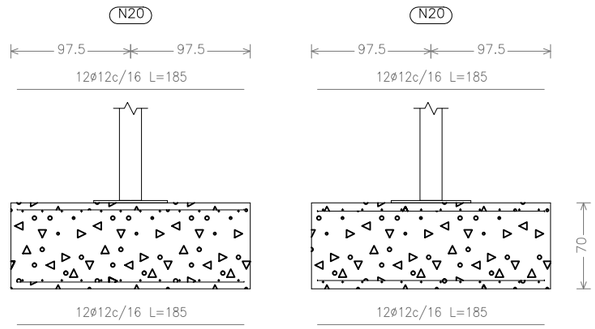
	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupo 4	N2=N3	1	ø12	17	265	4505	40,0
		2	ø12	17	265	4505	40,0
		3	ø12	17	265	4505	40,0
		4	ø12	17	265	4505	40,0
						Total+10%:	176,0
						(x2):	352,0
Grupo 5	N16=N17 N20=N21	5	ø12	12	185	2220	19,7
		6	ø12	12	185	2220	19,7
		7	ø12	12	185	2220	19,7
		8	ø12	12	185	2220	19,7
						Total+10%:	86,7
						(x4):	346,8
						ø12:	352,0
						ø12:	346,8
						Total:	698,8

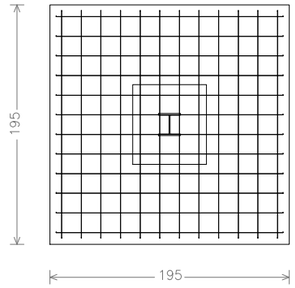
E=1:250



GRUPO 5

Zapatas de los pilarillos de la entreplanta: N16,N17,N20,N21





COTAS LINEALES EN cm

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE-08						
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPACIFICACIÓN DEL ELEMENTO ART. 31 Y 39 EHE-08	NIVEL DE CONTROL ART. 81 A 99 EHE-08	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	Igual en toda la obra	HA-25/B/30/IIa	Estadístico	1,50		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Igual en toda la obra	HM-10/B/20/I	Normal	1,50		
ACERO EN ARMADURAS	Igual en toda la obra	B 400 S	Normal		1,15	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		Normal			1,35/1,50

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:50

Datos cartográficos

ZAPATAS (III)

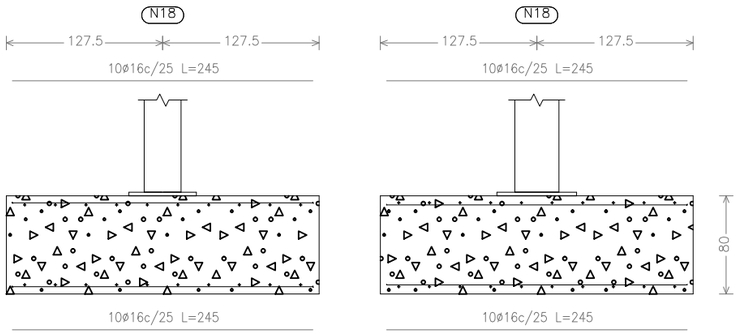
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

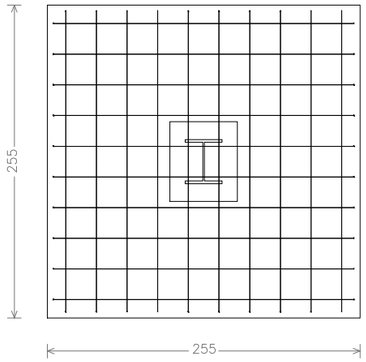
Plano Nº. 12

Nº Planos. 45

GRUPO 7

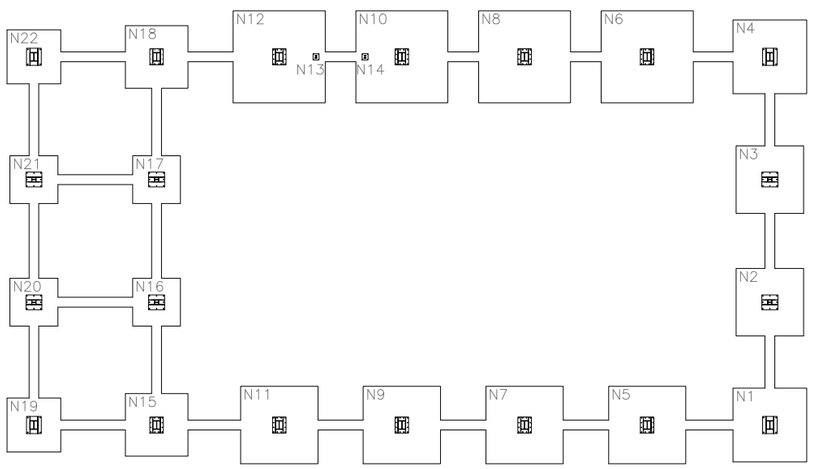
Zapatas de los pilares del pórtico 6
N15,N18





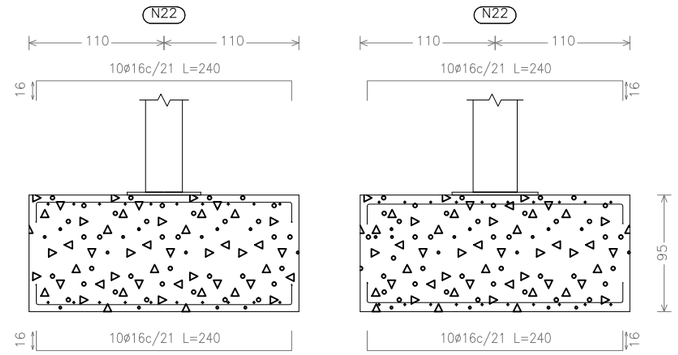
	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupo 7	N15-N18	1	ø16	10	245	2450	38,7
		2	ø16	10	245	2450	38,7
		3	ø16	10	245	2450	38,7
		4	ø16	10	245	2450	38,7
						Total+10%:	170,3
						(x2):	340,6
Grupo 8	N19=N22	5	ø16	10	240	2400	37,9
		6	ø16	10	240	2400	37,9
		7	ø16	10	240	2400	37,9
		8	ø16	10	240	2400	37,9
						Total+10%:	166,8
						(x2):	333,6
						ø16:	340,6
						ø16:	333,6
						Total:	674,2

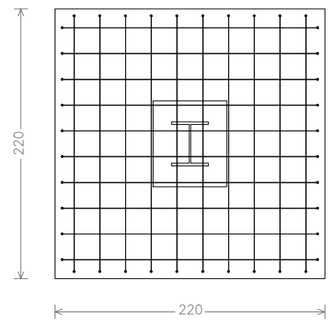
E=1:250



GRUPO 8

Zapatas de los pilares del pórtico hastial final
N19,N22





COTAS LINEALES
EN cm

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE-08						
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPACIFICACIÓN DEL ELEMENTO ART. 31 Y 39 EHE-08	NIVEL DE CONTROL ART. 81 A 99 EHE-08	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	Igual en toda la obra	HA-25/B/30/IIa	Estadístico	1,50		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Igual en toda la obra	HM-10/B/20/I	Normal	1,50		
ACERO EN ARMADURAS	Igual en toda la obra	B 400 S	Normal		1,15	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		Normal			1,35/1,50

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala
1:50

Datos cartográficos

ZAPATAS (IV)

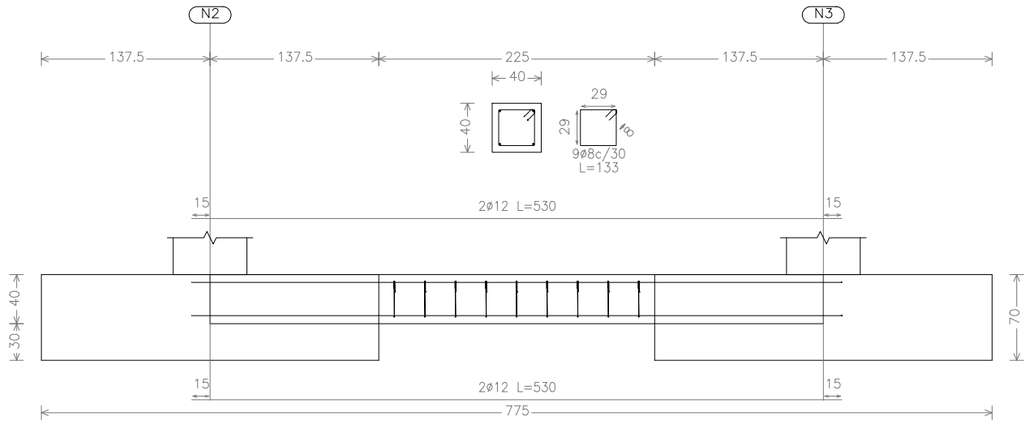
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 13

Nº Planos. 45

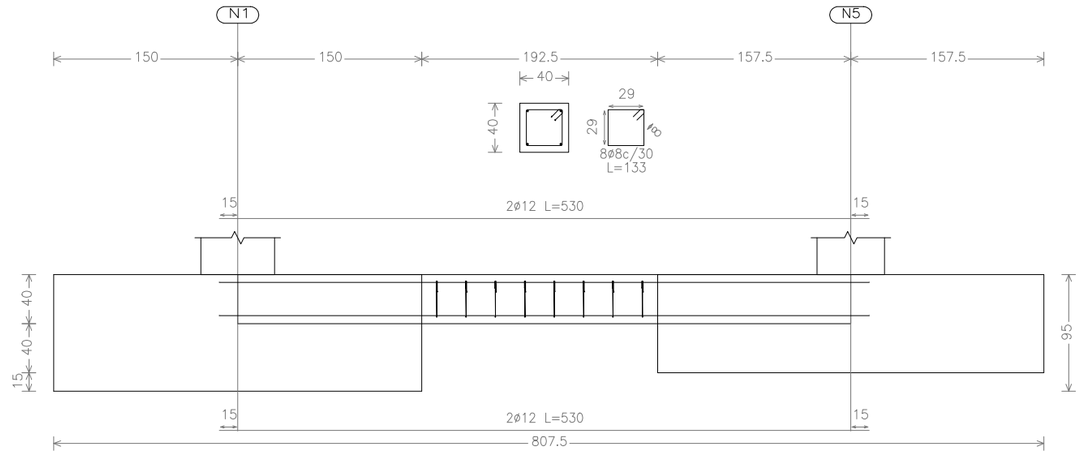
GRUPO 1

Viga de atado puerta principal (pórtico hastial): C[N2–N3]



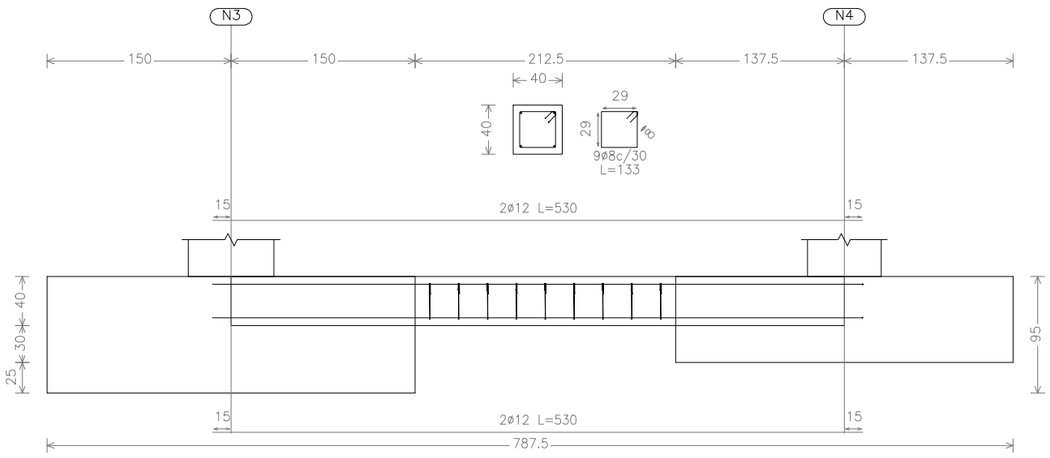
GRUPO 3

Viga de atado entre pórticos 1 y 2
(lateral marquesina): C[N1–N5]



GRUPO 2

Viga de atado pórtico hastial: C[N1–N2],C[N3–N4]



	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Total No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupos 1,2,3	G1:C[N2–N3]	1	ø12	2x4	8	530	4240	37,6
	G2:C[N1–N2]	2	ø12	2x4	8	530	4240	37,6
	C[N3–N4]	3	ø8	9+2x9 +8	35	133	4655	18,2
	G3:C[N1–N5]							
							Total+10%:	102,8
							(x1):	102,8
							ø12:	82,7
							ø8:	20,1
							Total:	102,8

COTAS LINEALES
EN cm

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE–08

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPACIFICACIÓN DEL ELEMENTO ART. 31 Y 39 EHE–08	NIVEL DE CONTROL ART. 81 A 99 EHE–08	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	Igual en toda la obra	HA–25/B/30/IIa	Estadístico	1,50		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Igual en toda la obra	HM–10/B/20/I	Normal	1,50		
ACERO EN ARMADURAS	Igual en toda la obra	B 400 S	Normal		1,15	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		Normal			1,35/1,50

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala
1:50

Datos cartográficos

VIGAS DE CIMENTACIÓN (I)

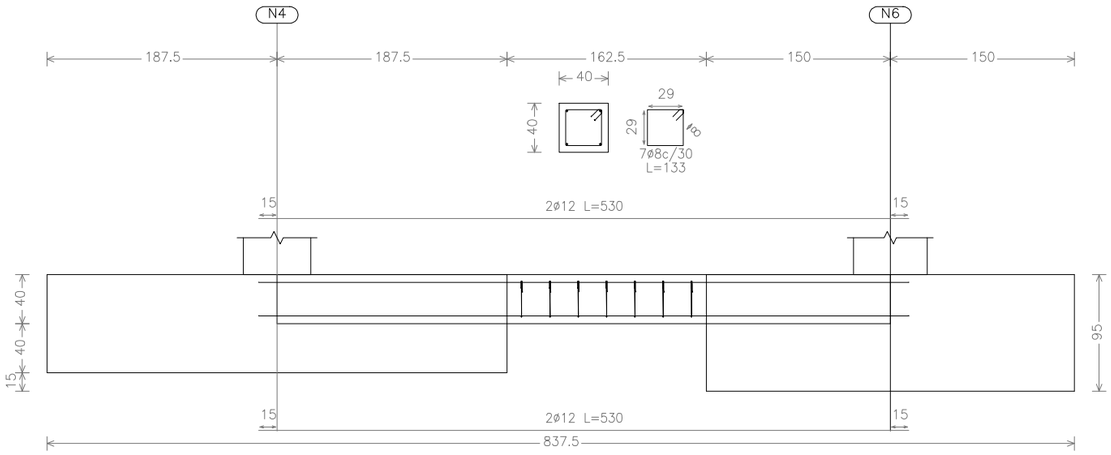
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 14

Nº Planos. 45

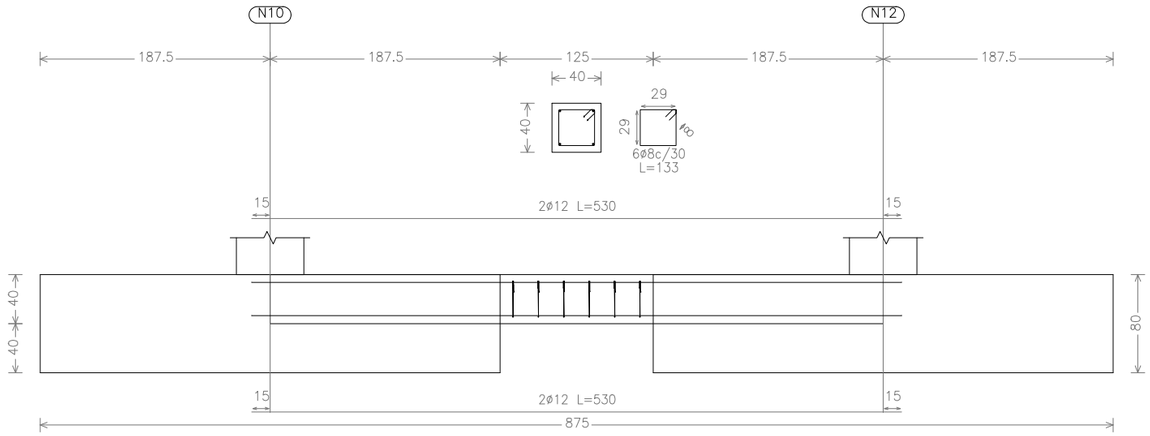
GRUPO 4

Viga de atado entre pórticos 1 y 2
(lateral puerta de incendios): C[N4–N6]



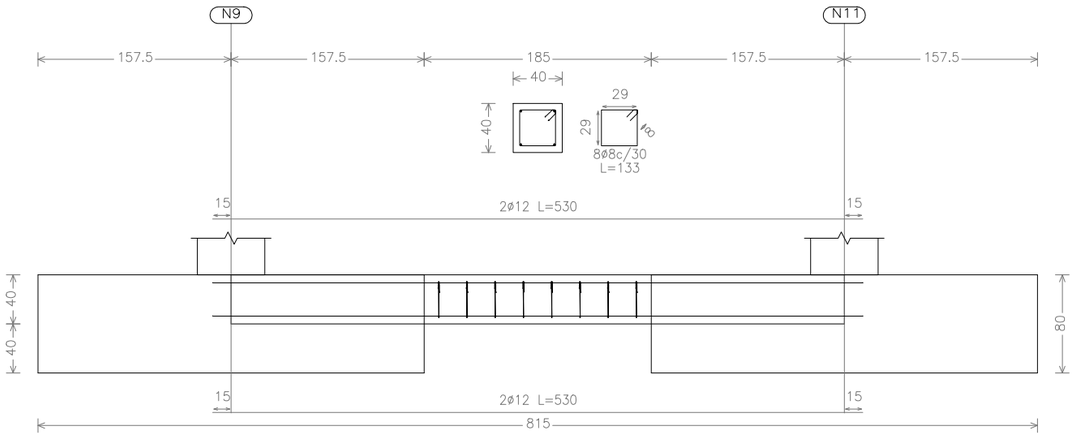
GRUPO 6

Viga de atado entre pórticos intermedios 2–5
(lateral puerta de incendios): C[N6–N8],C[N8–N10],C[N10–N12]



GRUPO 5

Viga de atado entre pórticos intermedios 2–5
(lateral marquesina) y entre pórticos 6–7
(lateral puerta de incendios): C[N5–N7],C[N7–N9],C[N9–N11],C[N12–N18]



	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Total No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupos 4,5,6	G4:C[N4–N6] G5:C[N5–N7],C[N7–N9] C[N9–N11],C[N12–N18] G6:C[N6–N8],C[N8–N10] C[N10–N12]	1 2 3	ø12 ø12 ø8	2x8 2x8 7+8x4 +8x3	16 16 63	530 530 133	8480 8480 8379	75,2 75,2 32,8
							Total+10%: (x1):	201,6 201,6
							ø12: ø8: Total:	165,5 36,1 201,6

COTAS LINEALES
EN cm

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE–08

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPACIFICACIÓN DEL ELEMENTO ART. 31 Y 39 EHE–08	NIVEL DE CONTROL ART. 81 A 99 EHE–08	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	Igual en toda la obra	HA–25/B/30/IIa	Estadístico	1,50		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Igual en toda la obra	HM–10/B/20/I	Normal	1,50		
ACERO EN ARMADURAS	Igual en toda la obra	B 400 S	Normal		1,15	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		Normal			1,35/1,50

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala
1:50

Datos cartográficos

VIGAS DE CIMENTACIÓN (II)

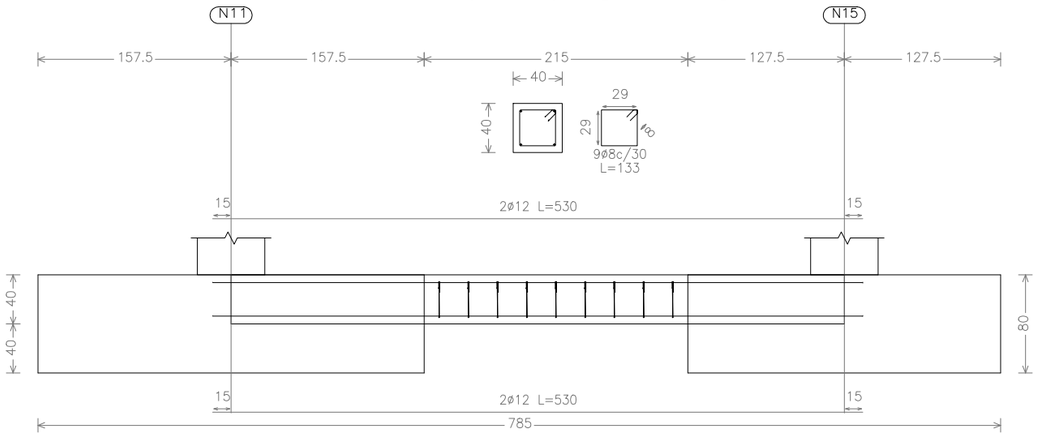
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 15

Nº Planos. 45

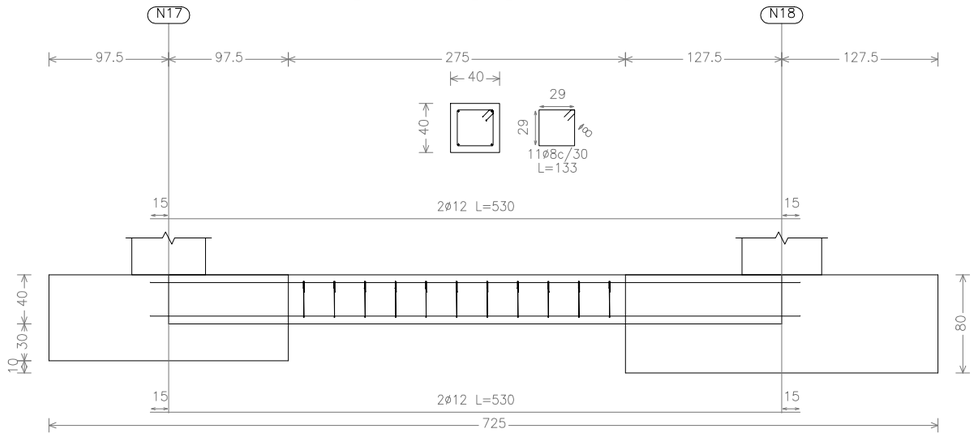
GRUPO 7

Viga de atado entre pórticos 5 y 6
(lateral marquesina): C[N11–N15]



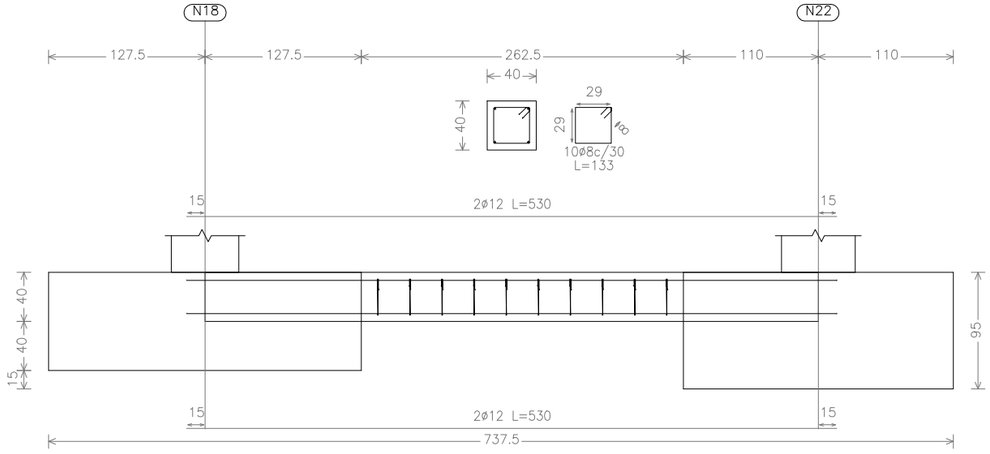
GRUPO 9

Viga de atado entre pórtico 6 (pilares–pilarillos)
C[N15–N16],C[N17–N18]



GRUPO 8

Viga de atado entre pórticos 6 y 7
(ambos laterales): C[N15–N19],C[N18–N22]



	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Total No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupos 7,8,9	G7:C[N11–N15]	1	ø12	2x5	10	530	5300	47,0
	G8:C[N15–N19],C[N18–N22]	2	ø12	2x5	10	530	5300	47,0
	G9:C[N15–N16],C[N17–N18]	3	ø8	9+2x10 +2x11	51	133	6783	26,6
							Total+10%:	132,7
							(x1):	132,7
							ø12:	103,4
							ø8:	29,3
							Total:	132,7

COTAS LINEALES
EN cm

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE–08

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPACIFICACIÓN DEL ELEMENTO ART. 31 Y 39 EHE–08	NIVEL DE CONTROL ART. 81 A 99 EHE–08	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	Igual en toda la obra	HA–25/B/30/IIa	Estadístico	1,50		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Igual en toda la obra	HM–10/B/20/I	Normal	1,50		
ACERO EN ARMADURAS	Igual en toda la obra	B 400 S	Normal		1,15	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		Normal			1,35/1,50

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala
1:50

Datos cartográficos

VIGAS DE CIMENTACIÓN (III)

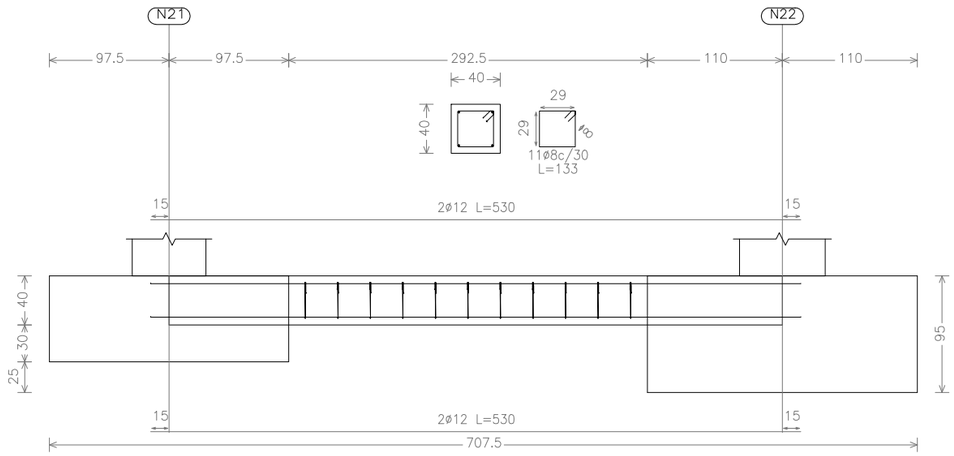
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 16

Nº Planos. 45

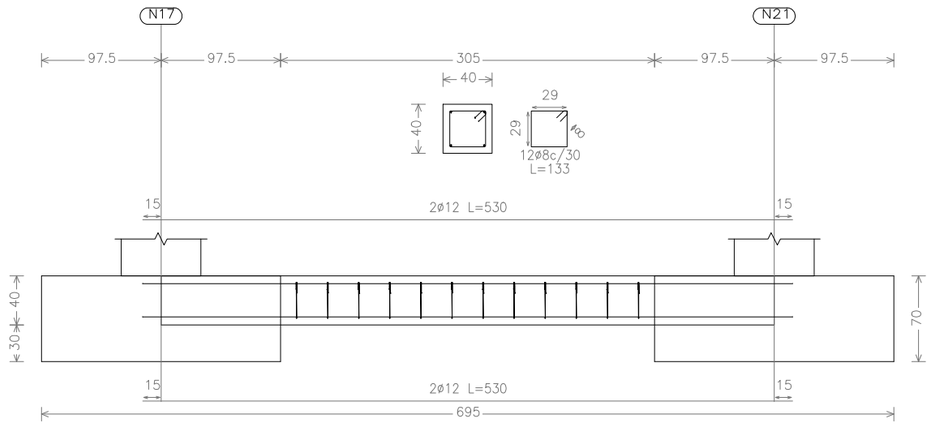
GRUPO 10

Viga de atado entre pórtico hastial final (pilares–pilarillos): C[N19–N20],C[N21–N22]



GRUPO 11

Viga de atado entre pilarillos de entreplanta C[N16–N17],C[N16–N20],C[N17–N21],C[N20–N21]



COTAS LINEALES
EN cm

	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Total No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupos 10,11	G10:C[N19–N20],C[N21–N22]	1	ø12	2x6	12	530	6360	56,4
	G11:C[N16–N17],C[N16–N20]	2	ø12	2x6	12	530	6360	56,4
	C[N17–N21],C[N20–N21]	3	ø8	11x2+ +4x12	70	133	9310	36,4
							Total+10%:	164,2
							(x1):	164,2
							ø12:	124,1
							ø8:	40,1
							Total:	164,2

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE–08

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPACIFICACIÓN DEL ELEMENTO ART. 31 Y 39 EHE–08	NIVEL DE CONTROL ART. 81 A 99 EHE–08	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	Igual en toda la obra	HA–25/B/30/IIa	Estadístico	1,50		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Igual en toda la obra	HM–10/B/20/I	Normal	1,50		
ACERO EN ARMADURAS	Igual en toda la obra	B 400 S	Normal		1,15	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		Normal			1,35/1,50

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala
1:50

Datos cartográficos

VIGAS DE CIMENTACIÓN (IV)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 17

Nº Planos. 45

ZAPATAS

	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupo 1	N5=N7 N9=N11	1	ø16	13	305	3965	62,6
		2	ø16	13	305	3965	62,6
		3	ø16	13	305	3965	62,6
		4	ø16	13	305	3965	62,6
						Total+10%:	275,4
						(x4):	1101,6
Grupo 2	N6=N8	5	ø16	15	365	5475	86,4
		6	ø16	15	365	5475	86,4
		7	ø16	15	365	5475	86,4
		8	ø16	15	365	5475	86,4
						Total+10%:	380,2
						(x2):	760,4
						ø16:	1101,6
						ø16:	760,4
						Total:	1862,0

	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupo 7	N15–N18	1	ø16	10	245	2450	38,7
		2	ø16	10	245	2450	38,7
		3	ø16	10	245	2450	38,7
		4	ø16	10	245	2450	38,7
						Total+10%:	170,3
						(x2):	340,6
Grupo 8	N19=N22	5	ø16	10	240	2400	37,9
		6	ø16	10	240	2400	37,9
		7	ø16	10	240	2400	37,9
		8	ø16	10	240	2400	37,9
						Total+10%:	166,8
						(x2):	333,6
						ø16:	340,6
						ø16:	333,6
						Total:	674,2

	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupo 3	N10–N14 N12–N13	1	ø16	15	365	5475	86,4
		2	ø16	15	365	5475	86,4
		3	ø16	15	365	5475	86,4
		4	ø16	15	365	5475	86,4
						Total+10%:	380,2
						(x2):	760,4
Grupo 6	N1=N4	5	ø16	14	290	4060	64,1
		6	ø16	14	290	4060	64,1
		7	ø16	14	290	4060	64,1
		8	ø16	14	290	4060	64,1
						Total+10%:	282,0
						(x2):	564,0
						ø16:	760,4
						ø16:	564,0
						Total:	1324,4

	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupo 4	N2=N3	1	ø12	17	265	4505	40,0
		2	ø12	17	265	4505	40,0
		3	ø12	17	265	4505	40,0
		4	ø12	17	265	4505	40,0
						Total+10%:	176,0
						(x2):	352,0
Grupo 5	N16=N17 N20=N21	5	ø12	12	185	2220	19,7
		6	ø12	12	185	2220	19,7
		7	ø12	12	185	2220	19,7
		8	ø12	12	185	2220	19,7
						Total+10%:	86,7
						(x4):	346,8
						ø12:	352,0
						ø12:	346,8
						Total:	698,8

	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Total No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupos 7,8,9	G7:C[N11–N15] G8:C[N15–N19],C[N18–N22] G9:C[N15–N16],C[N17–N18]	1	ø12	2x5	10	530	5300	47,0
		2	ø12	2x5	10	530	5300	47,0
		3	ø8	9+2x10 +2x11	51	133	6783	26,6
							Total+10%:	132,7
							(x1):	132,7
							ø12:	103,4
							ø8:	29,3
							Total:	132,7

VIGAS DE CIMENTACIÓN

	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Total No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupos 1,2,3	G1:C[N2–N3] G2:C[N1–N2] C[N3–N4] G3:C[N1–N5]	1	ø12	2x4	8	530	4240	37,6
		2	ø12	2x4	8	530	4240	37,6
		3	ø8	9+2x9 +8	35	133	4655	18,2
							Total+10%:	102,8
							(x1):	102,8
							ø12:	82,7
							ø8:	20,1
							Total:	102,8

	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Total No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupos 4,5,6	G4:C[N4–N6] G5:C[N5–N7],C[N7–N9] C[N9–N11],C[N12–N18] G6:C[N6–N8],C[N8–N10] C[N10–N12]	1	ø12	2x8	16	530	8480	75,2
		2	ø12	2x8	16	530	8480	75,2
		3	ø8	7+8x4 +8x3	63	133	8379	32,8
							Total+10%:	201,6
							(x1):	201,6
							ø12:	165,5
							ø8:	36,1
							Total:	201,6

	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Total No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Grupos 10,11	G10:C[N19–N20],C[N21–N22] G11:C[N16–N17],C[N16–N20] C[N17–N21],C[N20–N21]	1	ø12	2x6	12	530	6360	56,4
		2	ø12	2x6	12	530	6360	56,4
		3	ø8	11x2+ +4x12	70	133	9310	36,4
							Total+10%:	164,2
							(x1):	164,2
							ø12:	124,1
							ø8:	40,1
							Total:	164,2

PLACAS DE ANCLAJE

Cuadro de arranques

Grupos	Referencias	Pernos de placas de anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
Grupo1	N1,N4,N19,N22	4ø32 mm L=70 cm	600x700x25 (mm)
Grupo2	N16,N17,N20,N21	8ø25 mm L=50 cm	600x650x20 (mm)
Grupo3	N2,N3	8ø25 mm L=50 cm	600x650x20 (mm)
Grupo4	N13,N14	4ø10 mm L=30 cm	250x250x14 (mm)
Grupo5	N5,N6,N7,N8 N9,N10,N11,N12 N15,N18	10ø25 mm L=60 cm	550x650x30 (mm)

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE–08

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPACIFICACIÓN DEL ELEMENTO ART. 31 Y 39 EHE–08	NIVEL DE CONTROL ART. 81 A 99 EHE–08	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	Igual en toda la obra	HA–25/B/30/IIa	Estadístico	1,50		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Igual en toda la obra	HM–10/B/20/I	Normal	1,50		
ACERO EN ARMADURAS	Igual en toda la obra	B 400 S	Normal		1,15	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		Normal			1,35/1,50

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala

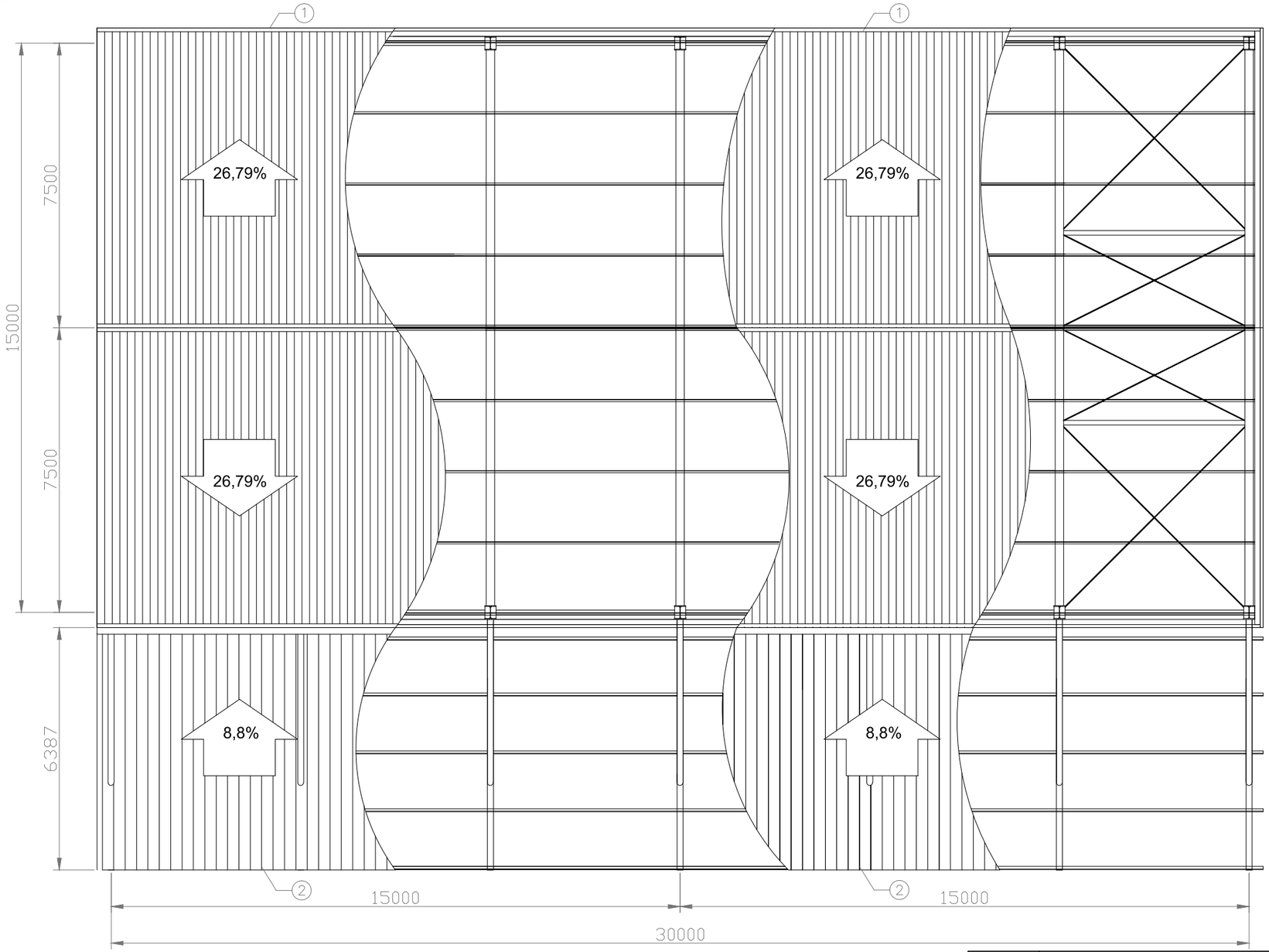
Datos cartográficos

RESUMEN DE CIMENTACIÓN

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 18

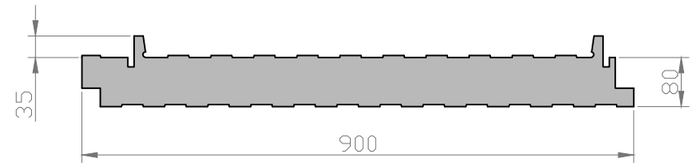
Nº Planos. 45



DETALLE PANEL CUBIERTA

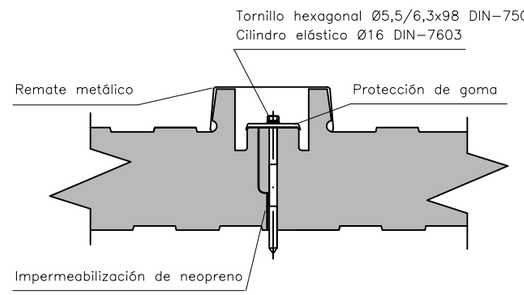
E=1:10

80 mm de espesor del panel sandwich
0,6ext/0,4int mm de espesor de los paramentos metálicos



DETALLE UNIÓN PANELES DE CUBIERTA

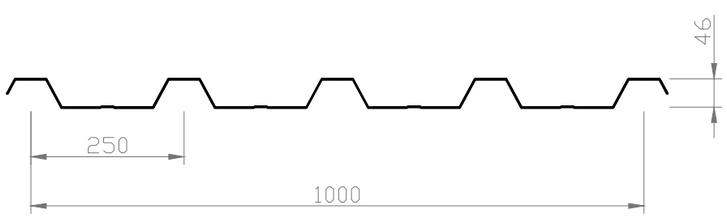
E=1:5



DETALLE CUBIERTA MARQUESINA

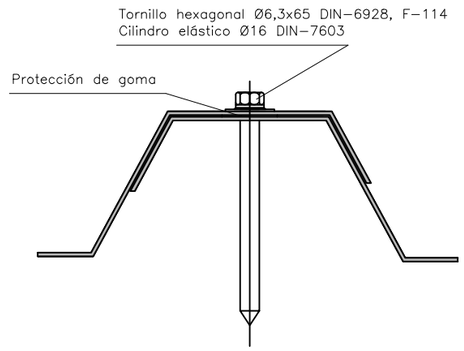
E=1:10

1.2 mm de espesor de los paramentos metálicos



DETALLE UNIÓN CUBIERTA DE MARQUESINA

E=1:2



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
	Chapa marquesina HACIERCO 4.250.46C	2				
	Panel cubierta ONDATHERM 900C	1				

Peso

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDOÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:125

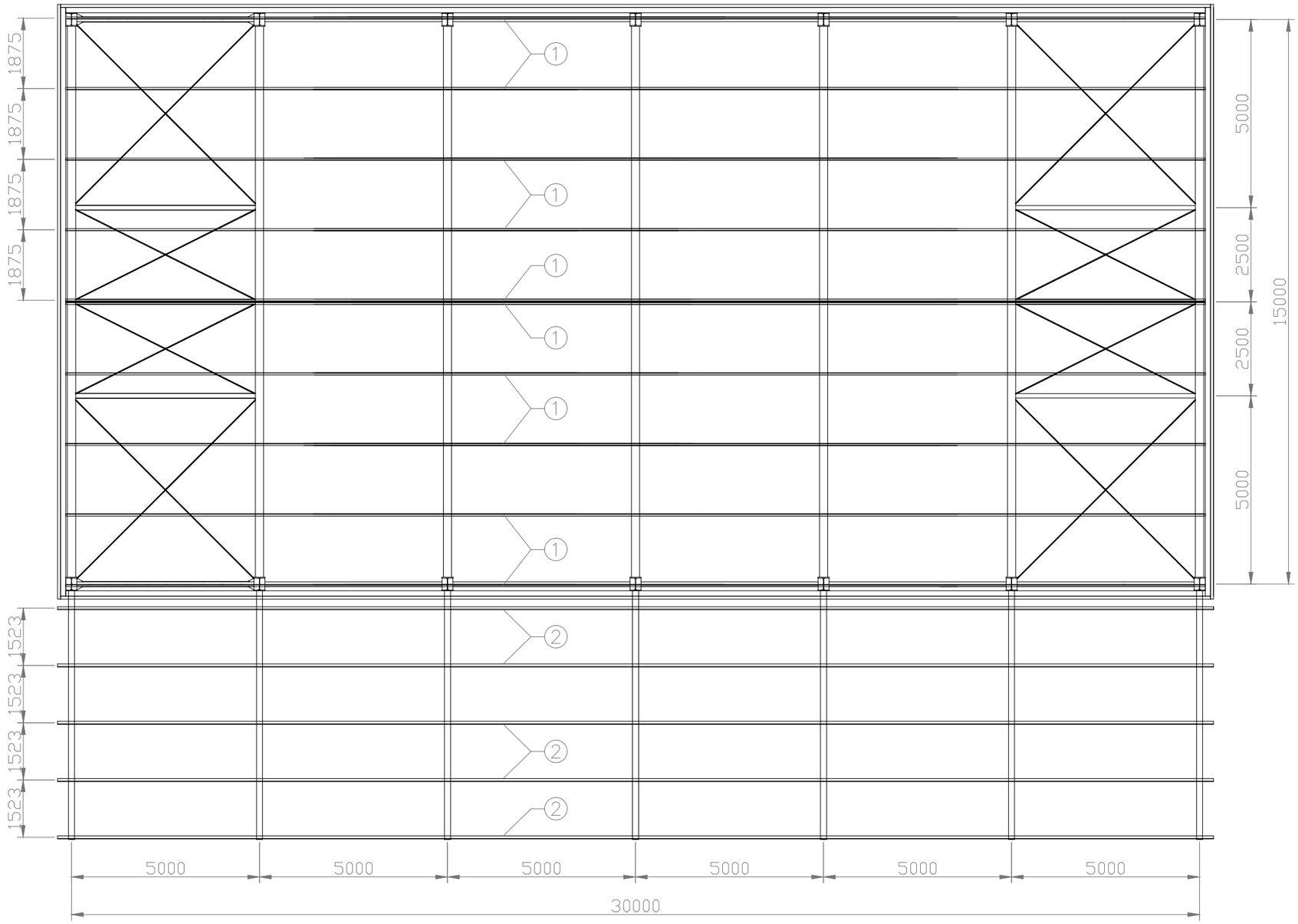
Datos cartográficos

PLANTA CONJUNTO (I)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 19

Nº Planos. 45



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
5	Perfil UPE 160 para correas de marquesina	2	UNE 10025	S 275 JR		
10	Perfil UPE 140 para correas de cubierta	1	UNE 10025	S 275 JR		

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:125

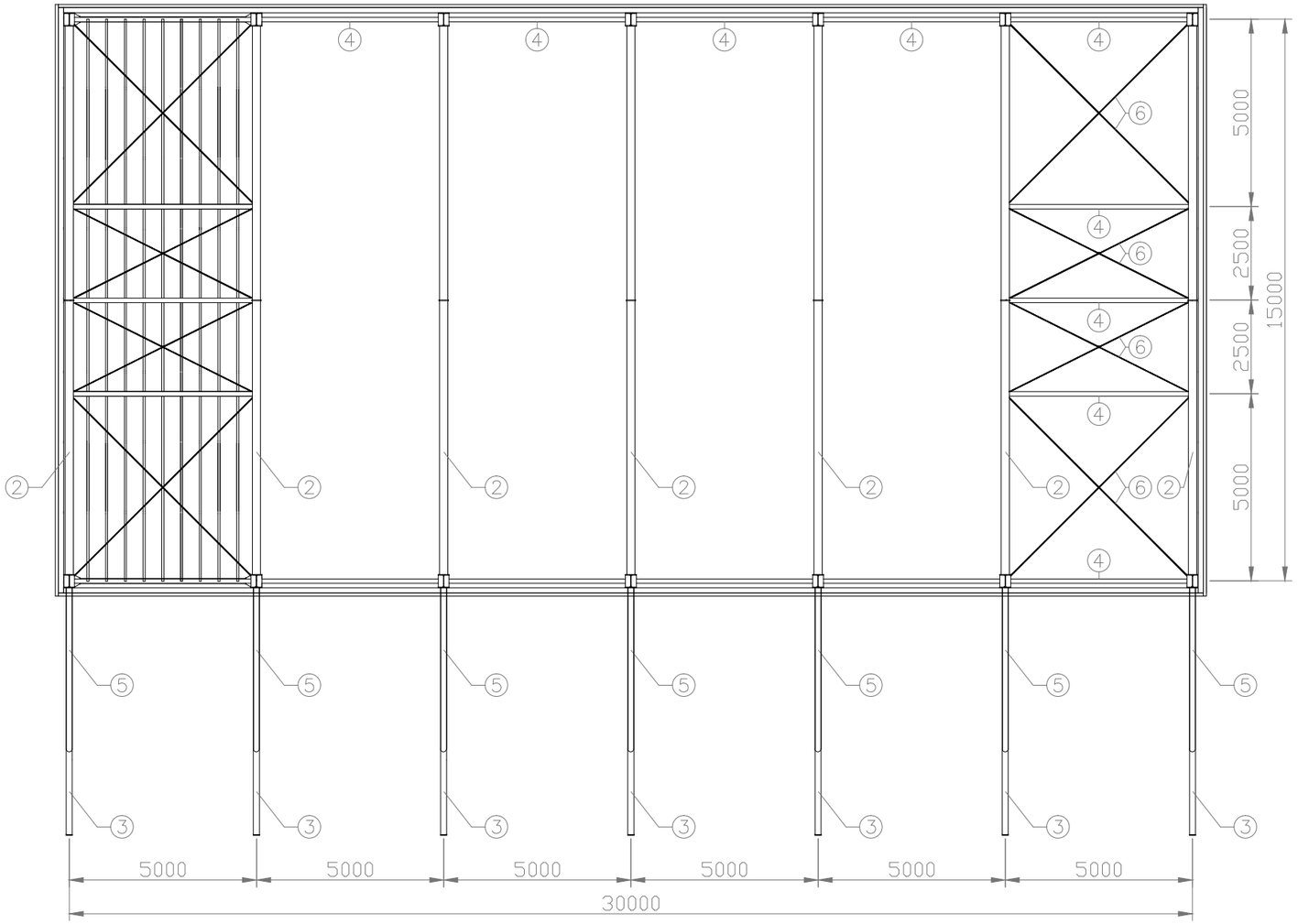
Datos cartográficos

PLANTA CONJUNTO (II)

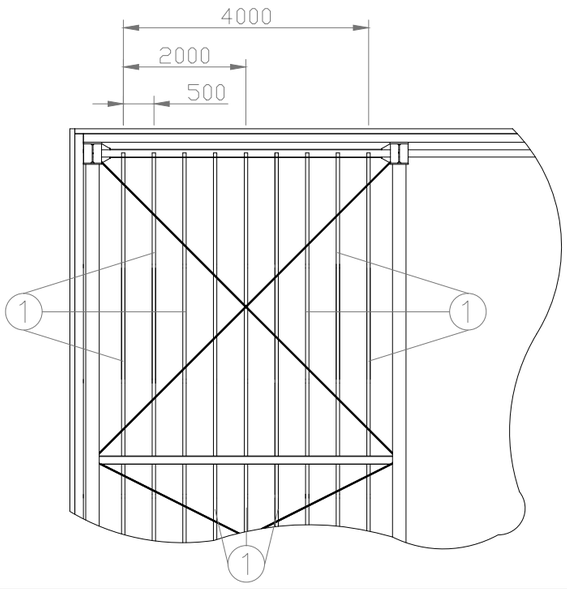
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 20

Nº Planos. 45



Detalle correas del techo de la entreplanta



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
16	Tirante redondo para cruz de San Andrés	6	UNE 10025	S 275 JR		
7	Perfil hueco circular ø155 mm;e=6mm	5	UNE 10025	S 275 JR		
18	Perfil HEB 120 para vigas de atado	4	UNE 10025	S 275 JR		
7	Perfil UPE 160 para dinteles de marquesina	3	UNE 10025	S 275 JR		
14	Perfil HEB 220 para dinteles de la nave	2	UNE 10025	S 275 JR		
9	Perfil UPE 120 para correas de techo	1	UNE 10025	S 275 JR		

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDOÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:150

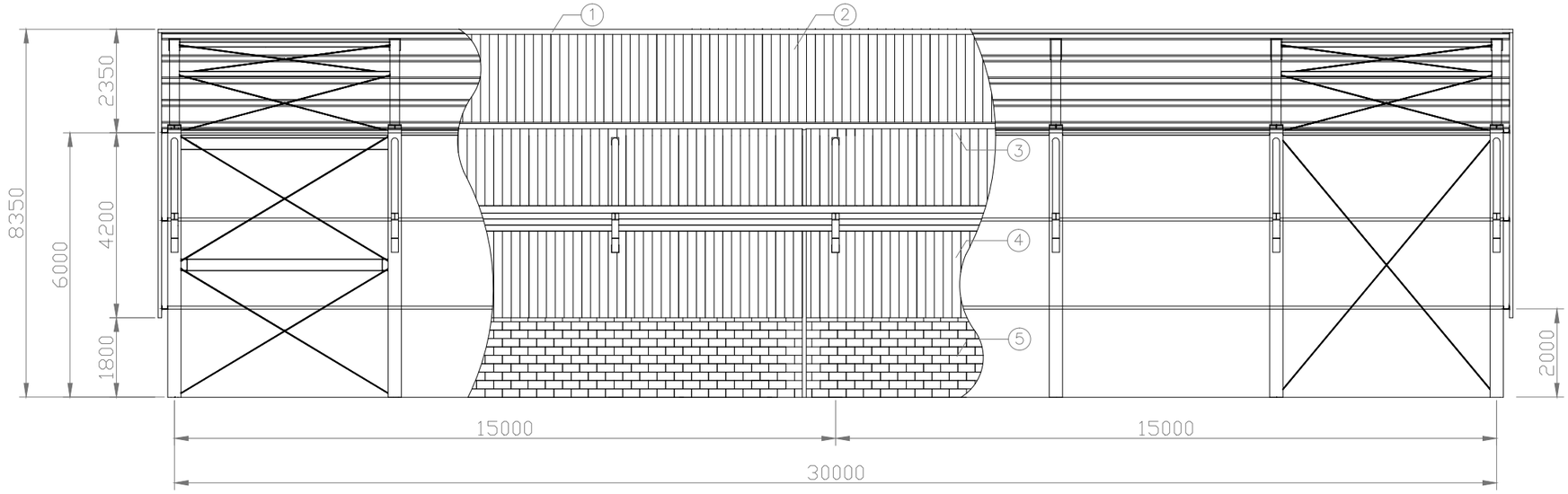
Datos cartográficos

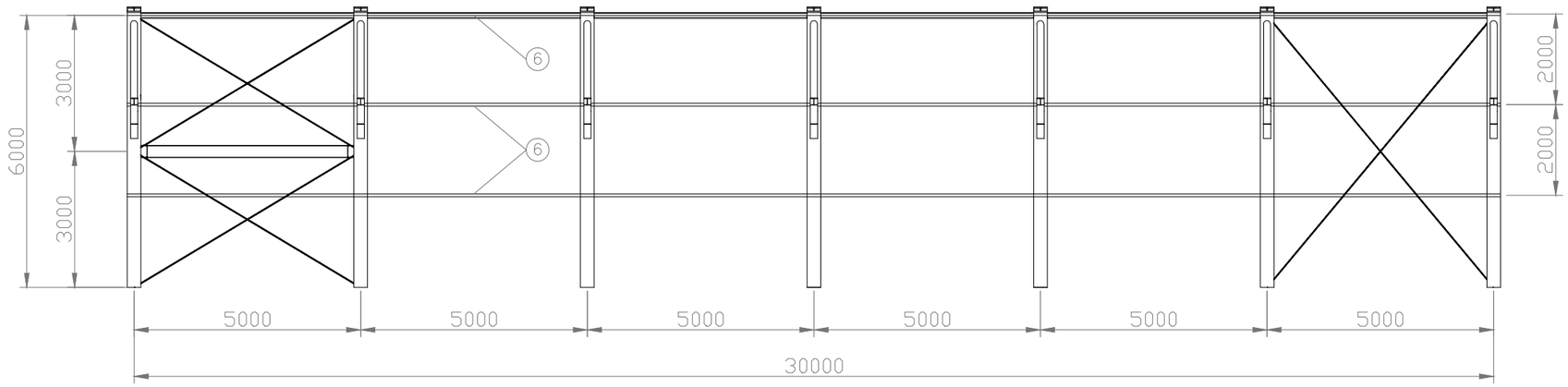
PLANTA CONJUNTO (III)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 21

Nº Planos. 45

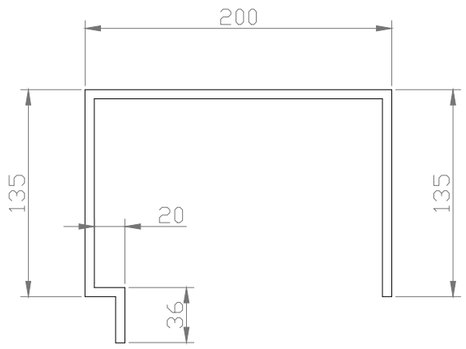




DETALLE REMATE ALERO LATERAL INCOPERFIL

E=1:4

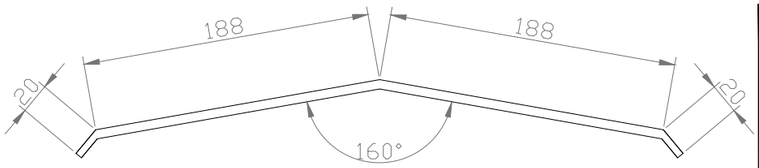
0.6 mm de espesor



DETALLE REMATE CUMBRERA INCOPERFIL

E=1:4

0.6 mm de espesor



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
13	Perfil UPE 140 para correas fachada	6	UNE 10025	S 275 JR		
	Bloque de hormigón serie SPLIT	5				
	Panel fachada ONDATHERM 900 C	4				
	Remate de alero lateral INCOPERFIL	3				
	Panel cubierta ONDATHERM 900 C	2				
	Remate de cumbrera INCOPERFIL	1				

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:125

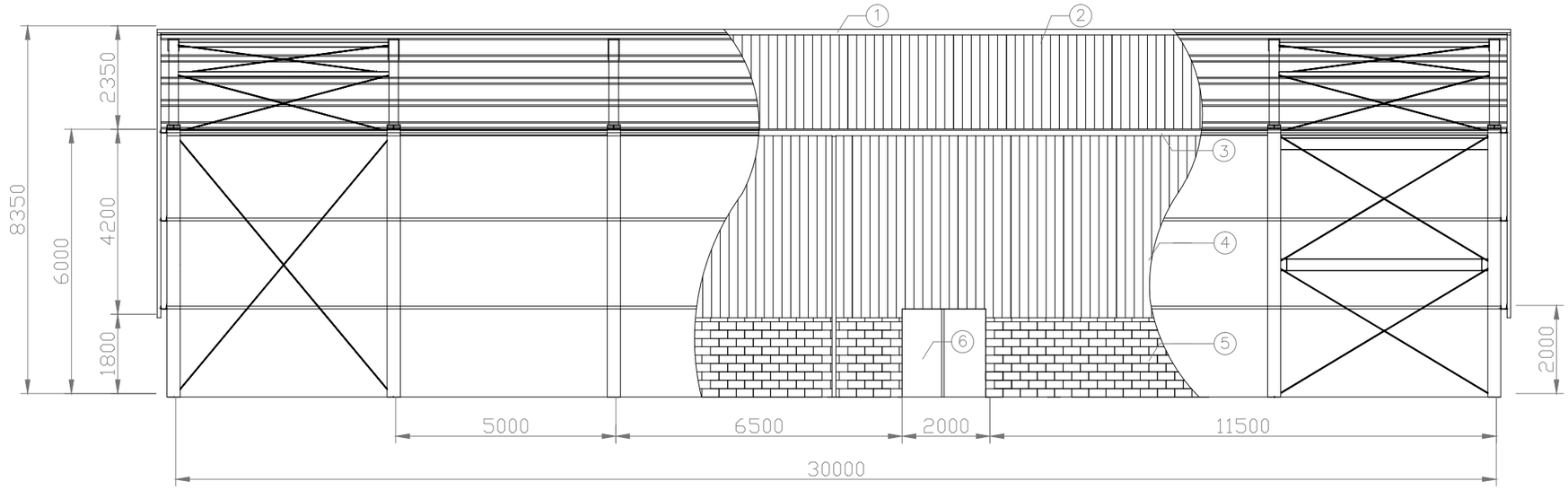
Datos cartográficos

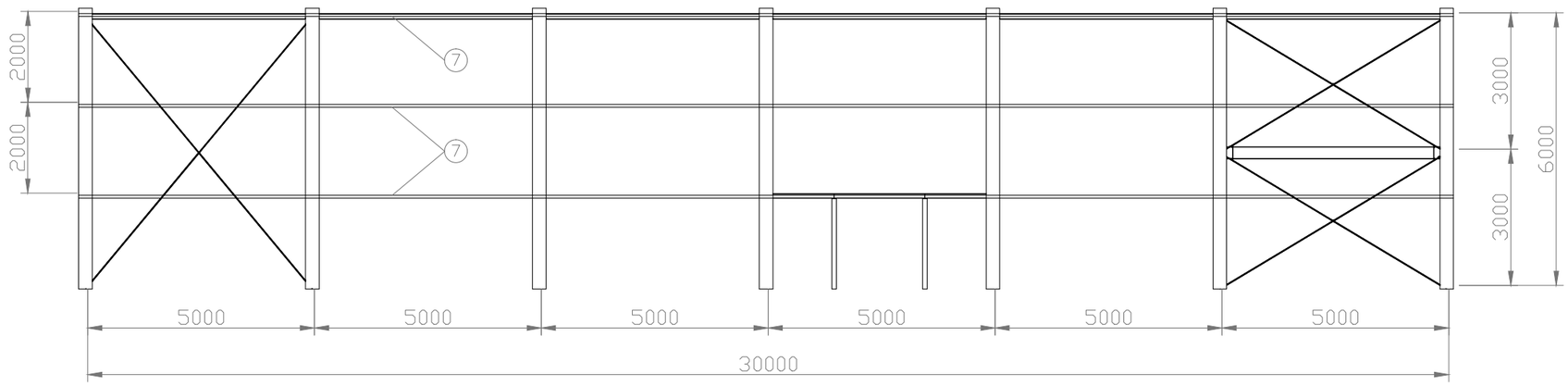
ALZADO CONJUNTO MARQUESINA

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 22

Nº Planos. 45

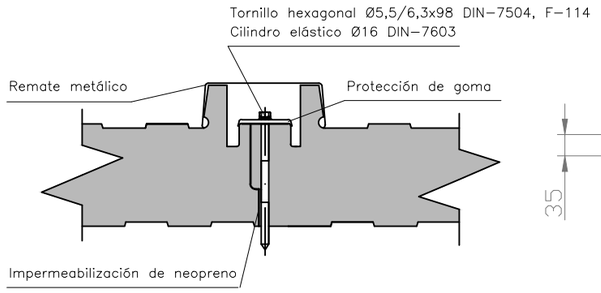




13	Perfil UPE 140 para correas fachada	7	UNE 10025	S 275 JR		
	Bloque de hormigón serie SPLIT	6				
1	Puerta ATHENEA doble (corta fuegos)	5				
	Panel fachada ONDATHERM 900 C	4				
	Remate de alero lateral INCOPERFIL	3				
	Panel cubierta ONDATHERM 900 C	2				
	Remate de cumbrera INCOPERFIL	1				
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

DETALLE UNIÓN PANELES DE FACHADA

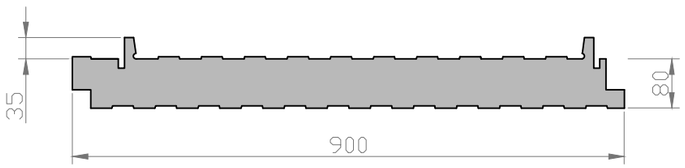
E=1:5



DETALLE PANEL FACHADA

E=1:10

80 mm de espesor del panel sandwich
0,6ext/0,4int mm de espesor de los paramentos metálicos



	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDOÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:125

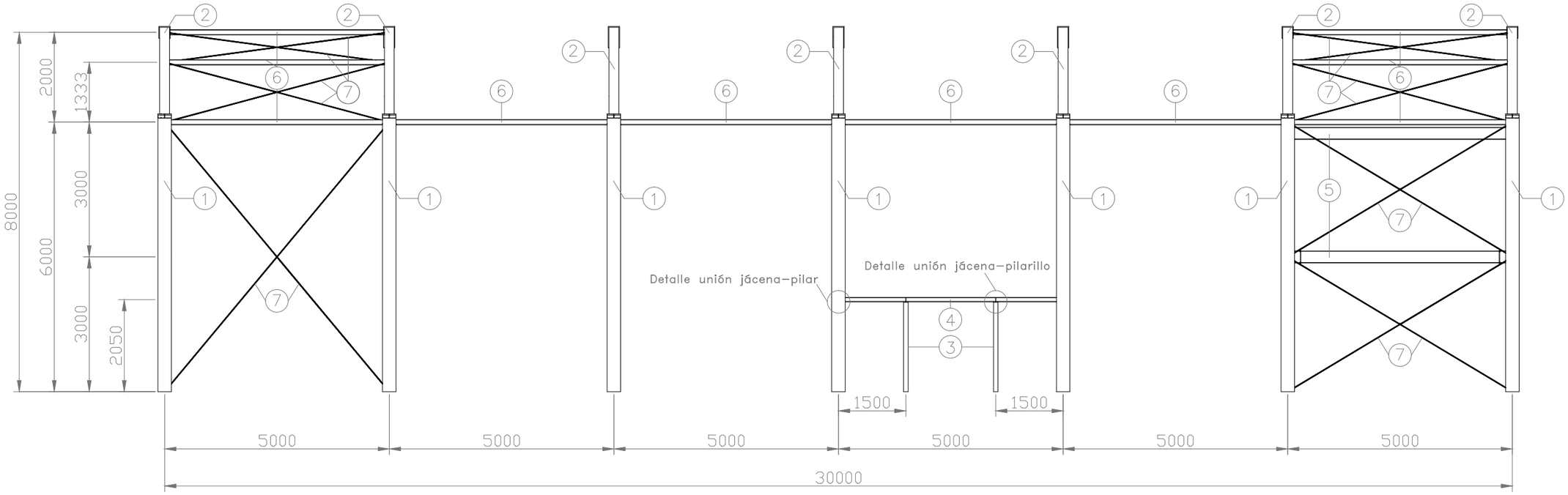
Datos cartográficos

ALZADO CONJUNTO
PUERTA DE INCENDIOS (I)

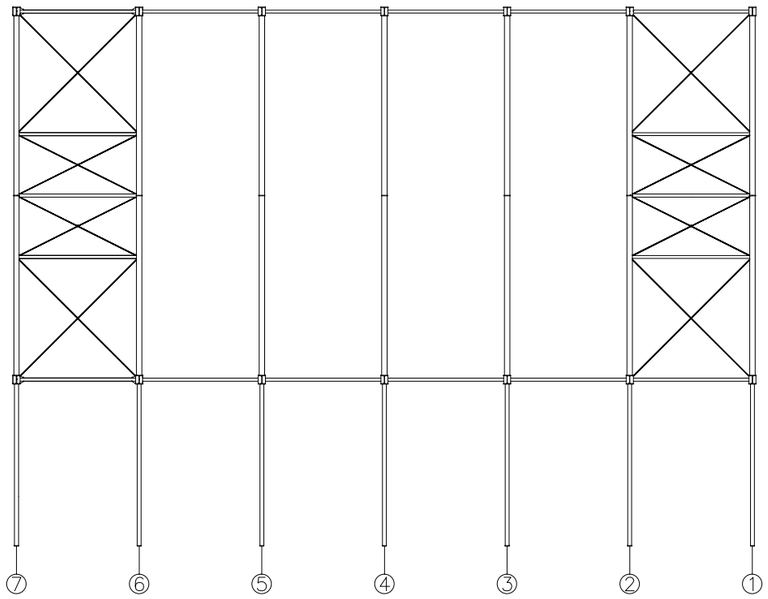
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 23

Nº Planos. 45



E=1:250



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
28	Perfil circular ø 18 mm	7	UNE 10025	S 275 JR		
18	Perfil HEB 120 para vigas de atado	6	UNE 10025	S 275 JR		
18	Perfil IPE 270 para vigas entreplanta	5	UNE 10025	S 275 JR		
1	Perfil HEB 100 para dintel puerta	4	UNE 10025	S 275 JR		
2	Perfil HEB 100 para pilarillos puerta	3	UNE 10025	S 275 JR		
14	Perfil HEB 220 para dinteles	2	UNE 10025	S 275 JR		
14	Perfil HEB 360 para pilares	1	UNE 10025	S 275 JR		

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDOÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala
1:100

Datos cartográficos

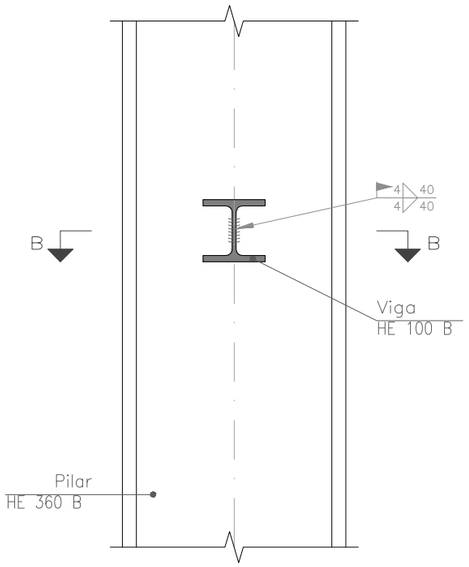
ALZADO CONJUNTO PUERTA DE INCENDIOS (II)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

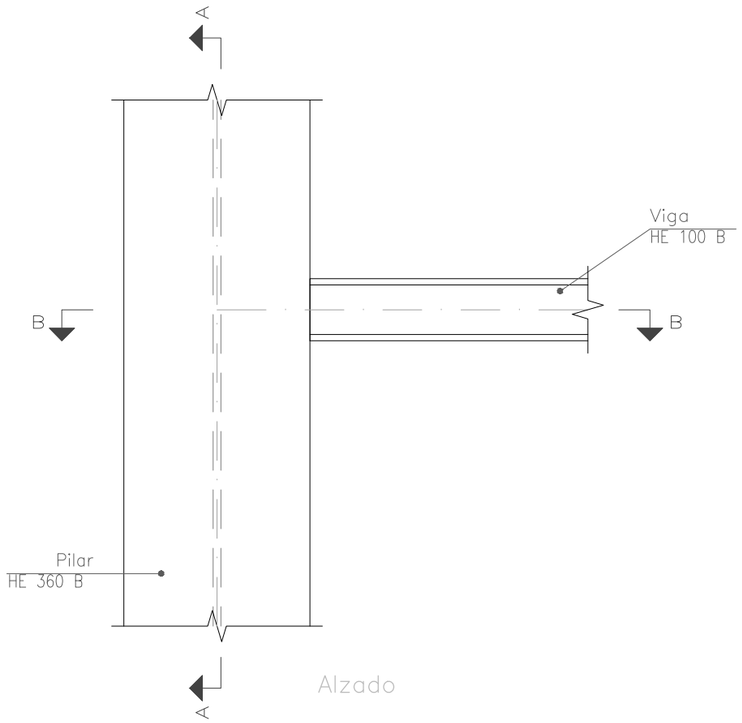
Plano Nº. 24

Nº Planos. 45

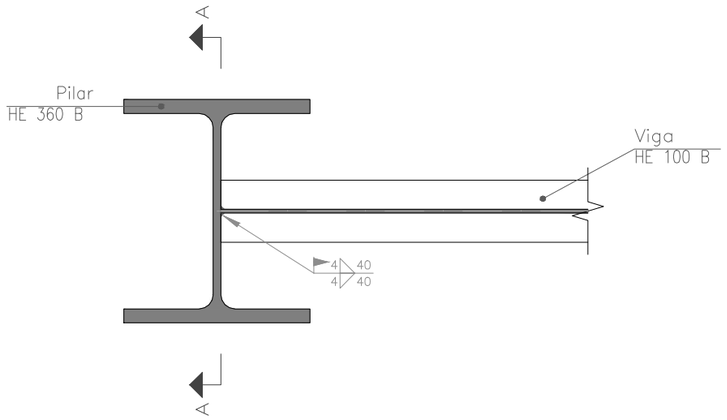
Detalle unión jácena–pilar



Sección A – A

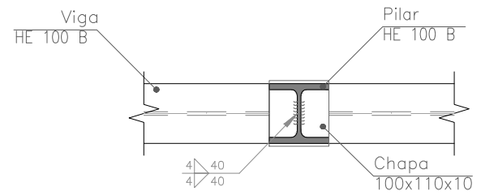


Alzado

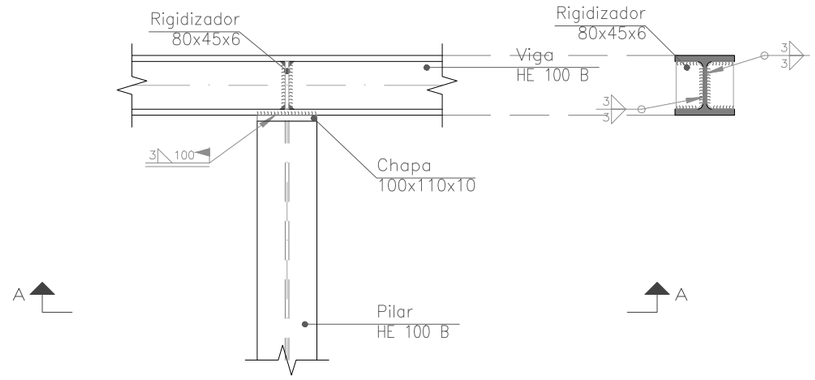


Sección B – B

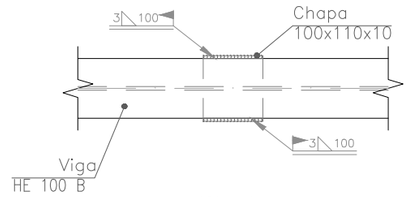
Detalle unión jácena–pilarillo



Sección A – A



Alzado



Planta

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDOÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:20

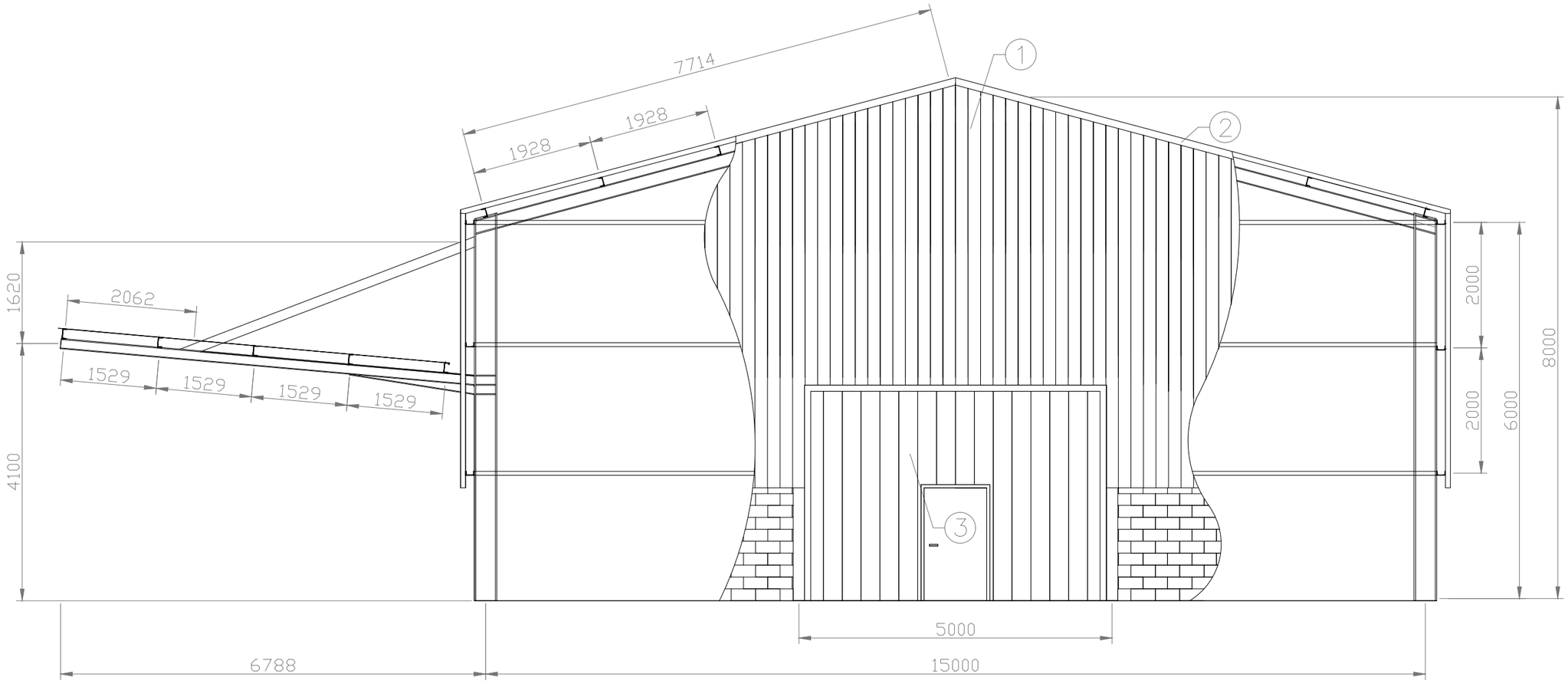
Datos cartográficos

ALZADO CONJUNTO
PUERTA DE INCENDIOS (III)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 25

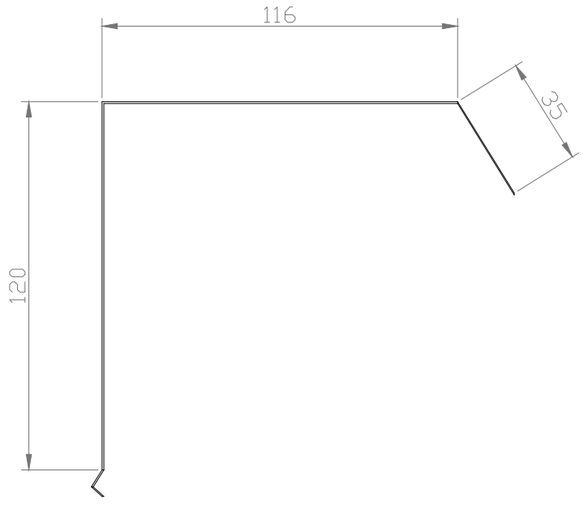
Nº Planos. 45



DETALLE REMATE PIÑÓN AT FFA2

E=1:2

0.6 mm de espesor



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
1	Puerta principal Hoermann	3				
4	Remate piñón: AT FFA2	2				
	Panel fachada ONDATHERM 900 C	1				
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:75

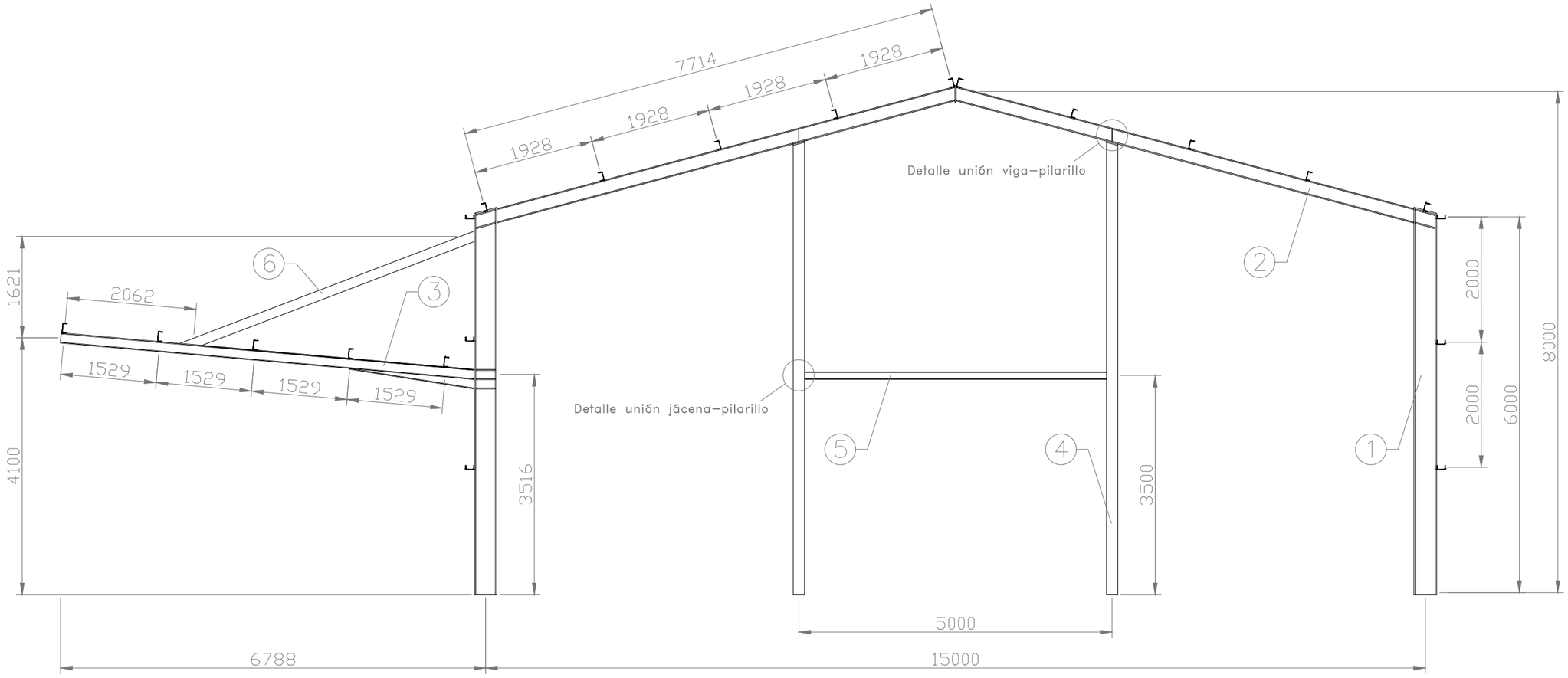
Datos cartográficos

PÓRTICO 1:HASTIAL PRINCIPAL (I)
CERRAMIENTOS

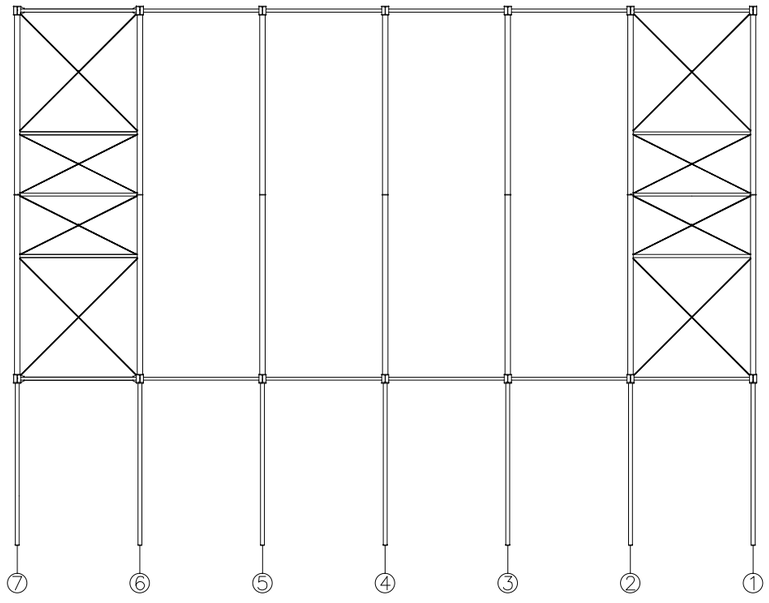
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 26

Nº Planos. 45



E=1:250



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
1	Perfil hueco circular ø155mm;e=6mm	6	UNE 10025	S 275 JR		
1	Perfil HEB 120 para jácena	5	UNE 10025	S 275 JR		
2	Perfil HEB 180 para pilarillos	4	UNE 10025	S 275 JR		
1	Perfil HEB 160 para dinteles	3	UNE 10025	S 275 JR		
2	Perfil HEB 220 para dinteles	2	UNE 10025	S 275 JR		
2	Perfil HEB 360 para pilares	1	UNE 10025	S 275 JR		

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:75

Datos cartográficos

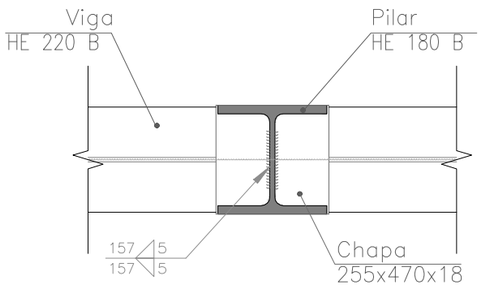
PÓRTICO 1:HASTIAL PRINCIPAL (II)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

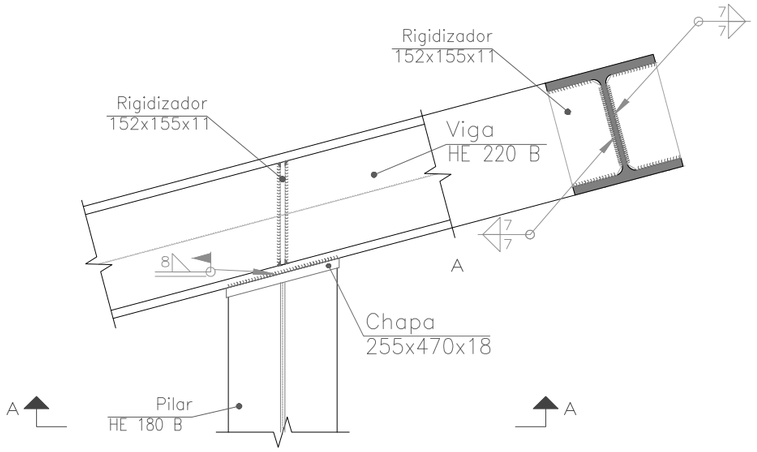
Plano Nº. 27

Nº Planos. 45

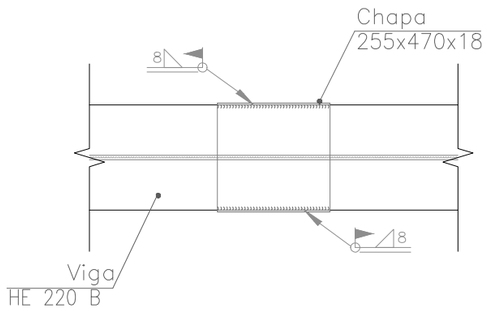
Detalle unión viga–pilarillo



Sección A – A

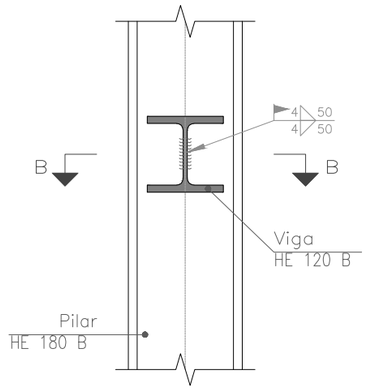


Alzado

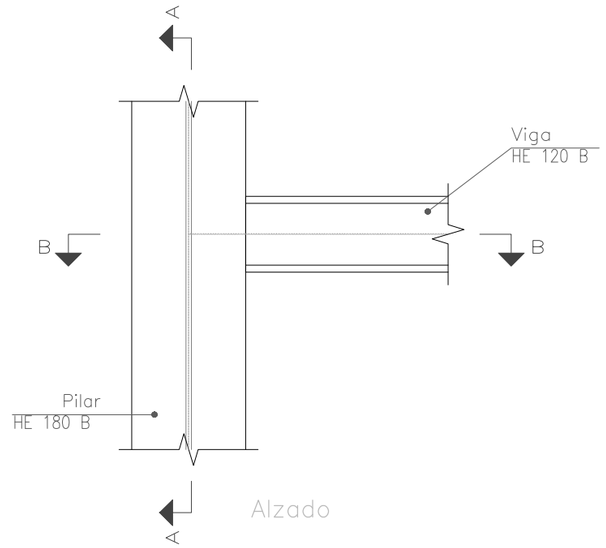


Planta

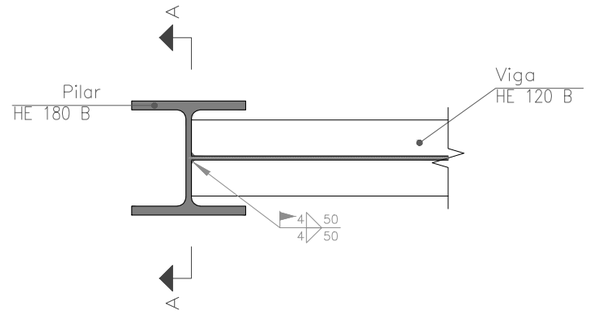
Detalle unión jácena–pilarillo



Sección A – A



Alzado



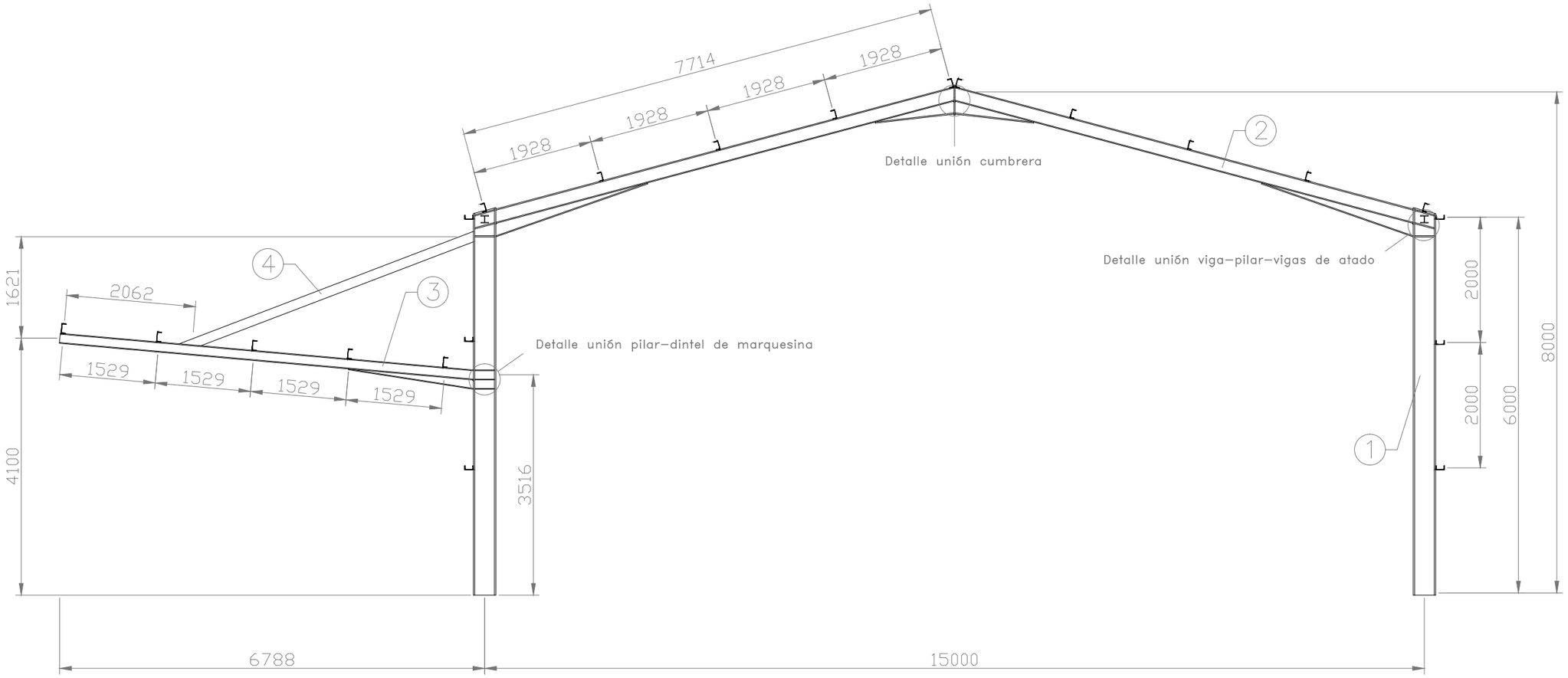
Sección B – B

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

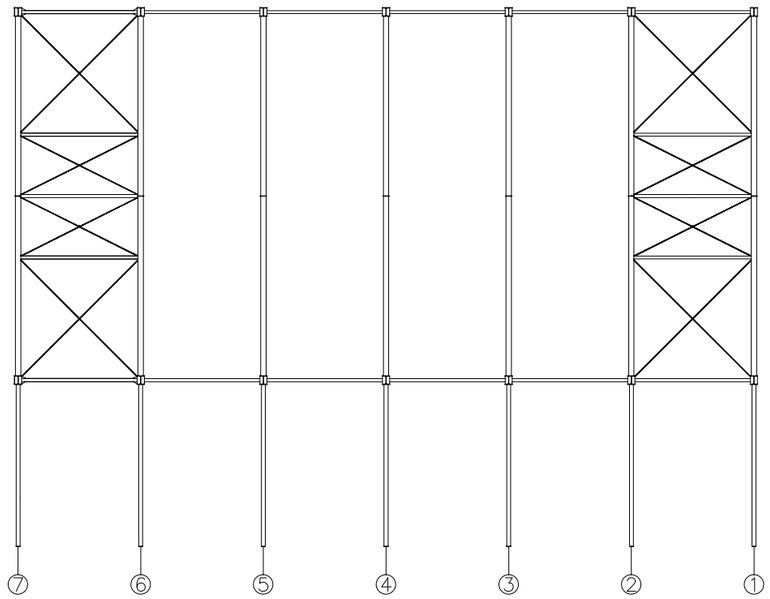
	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:10	PÓRTICO 1:HASTIAL PRINCIPAL (III)	NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO
Datos cartográficos		Plano Nº. 28
		Nº Planos. 45



E=1:250



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
5	Perfil hueco circular ø155mm;e=6mm	4	UNE 10025	S 275 JR		
5	Perfil HEB 160 para dinteles	3	UNE 10025	S 275 JR		
10	Perfil HEB 220 para dinteles	2	UNE 10025	S 275 JR		
10	Perfil HEB 360 para pilares	1	UNE 10025	S 275 JR		

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:75

Datos cartográficos

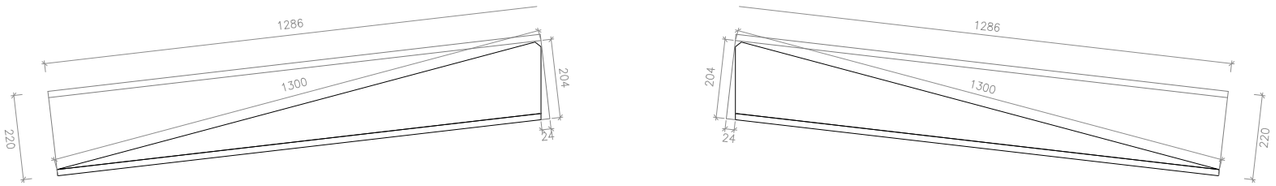
PÓRTICO TIPO (2–5) (I)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

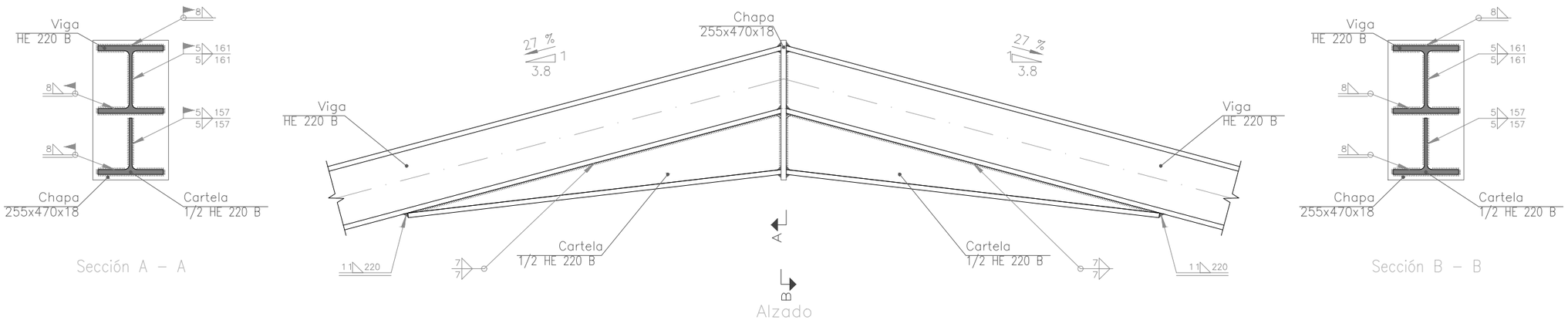
Plano Nº. 29

Nº Planos. 45

Detalle unión cumbrera



Detalle de las cartelas (1/2 HE 220 B)



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:15

Datos cartográficos

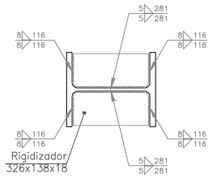
PÓRTICO TIPO (2–5) (II)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

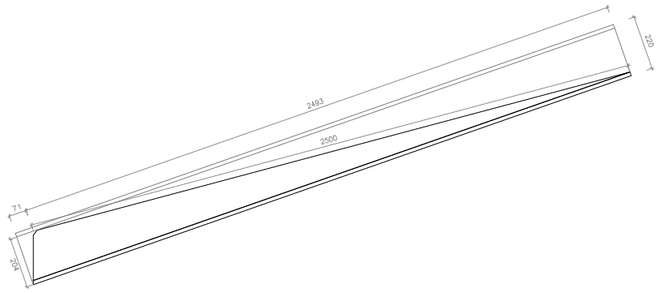
Plano Nº. 30

Nº Planos. 45

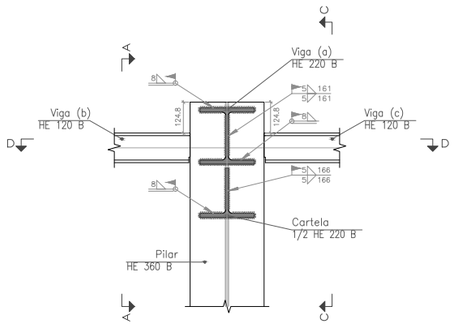
Detalle unión viga–pilar–vigas de atado



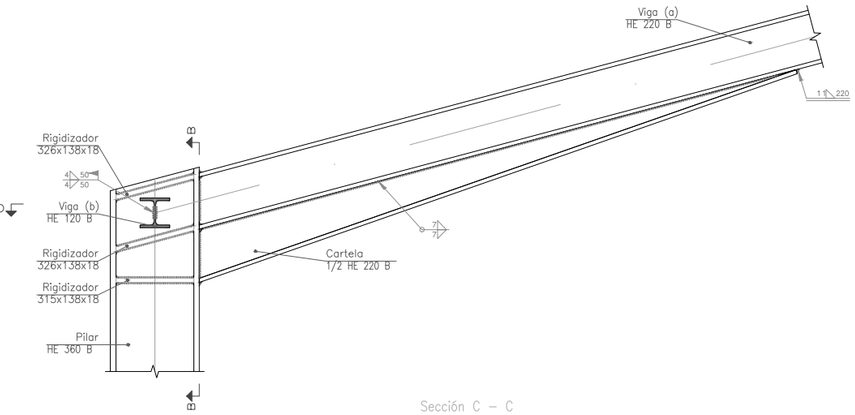
Detalle de soldaduras de los rigidizadores inclinados del pilar



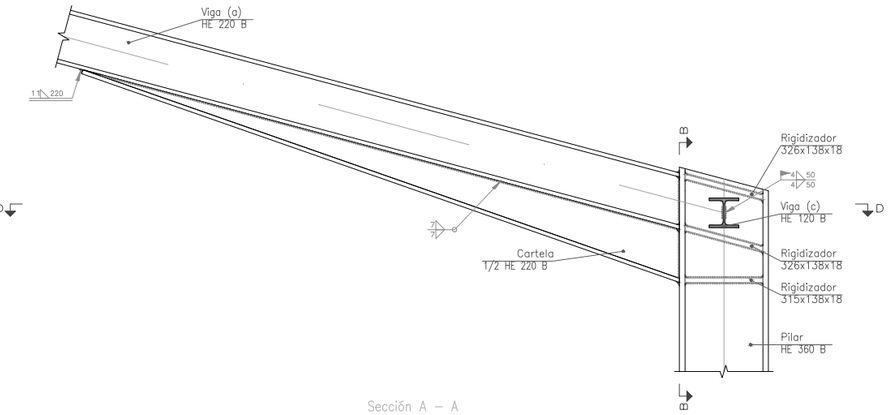
Detalle de la cartela (1/2 HE 220 B)



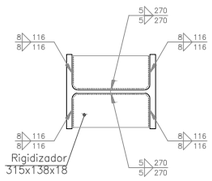
Sección B – B



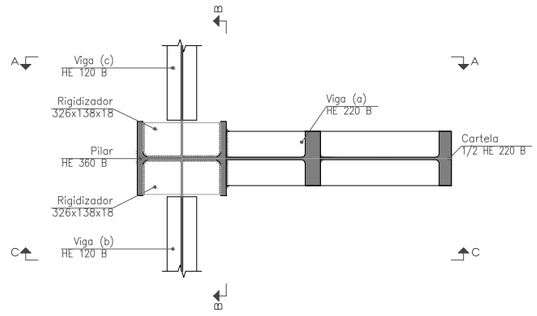
Sección C – C



Sección A – A



Detalle de soldaduras de los rigidizadores horizontales del pilar



Sección D – D

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDOÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:25

Datos cartográficos

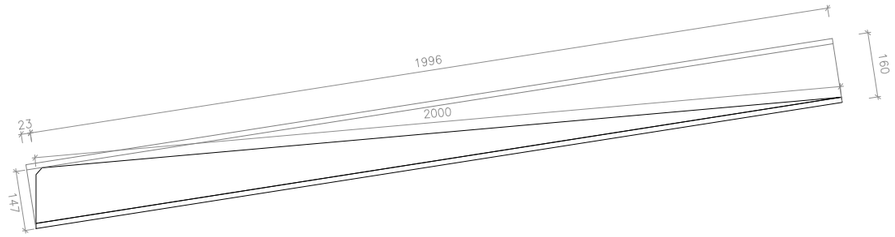
PÓRTICO TIPO (2–5) (III)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

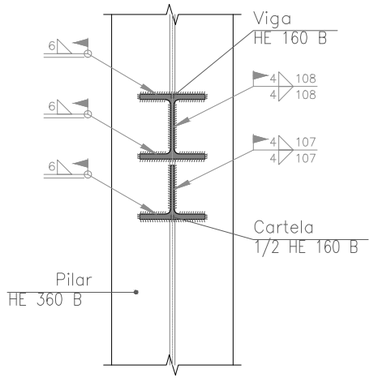
Plano Nº. 31

Nº Planos. 45

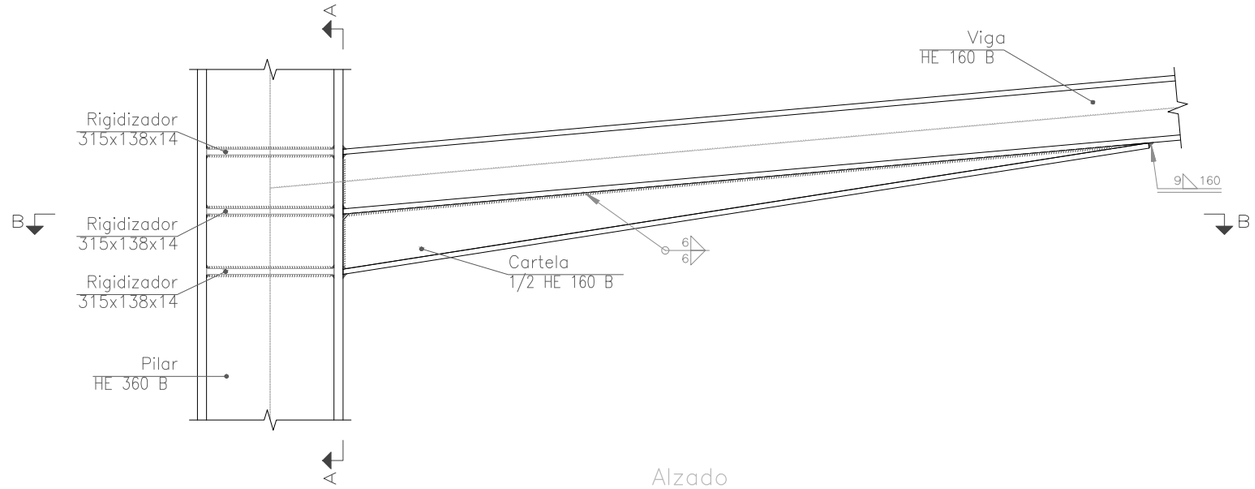
Detalle unión pilar–viga de marquesina



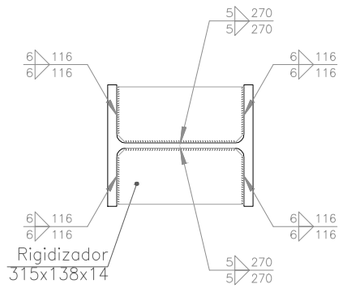
Detalle de la cartela (1/2 HE 160 B)



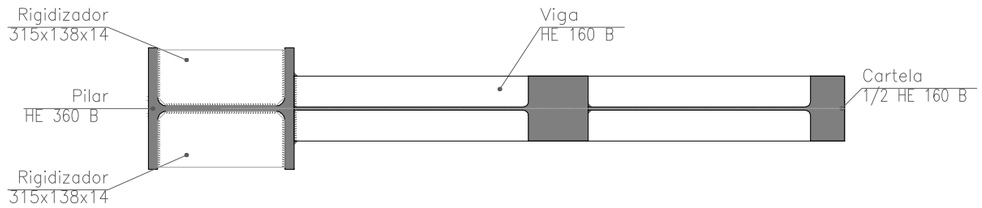
Sección A – A



Alzado



Detalle de soldaduras de los rigidizadores del pilar



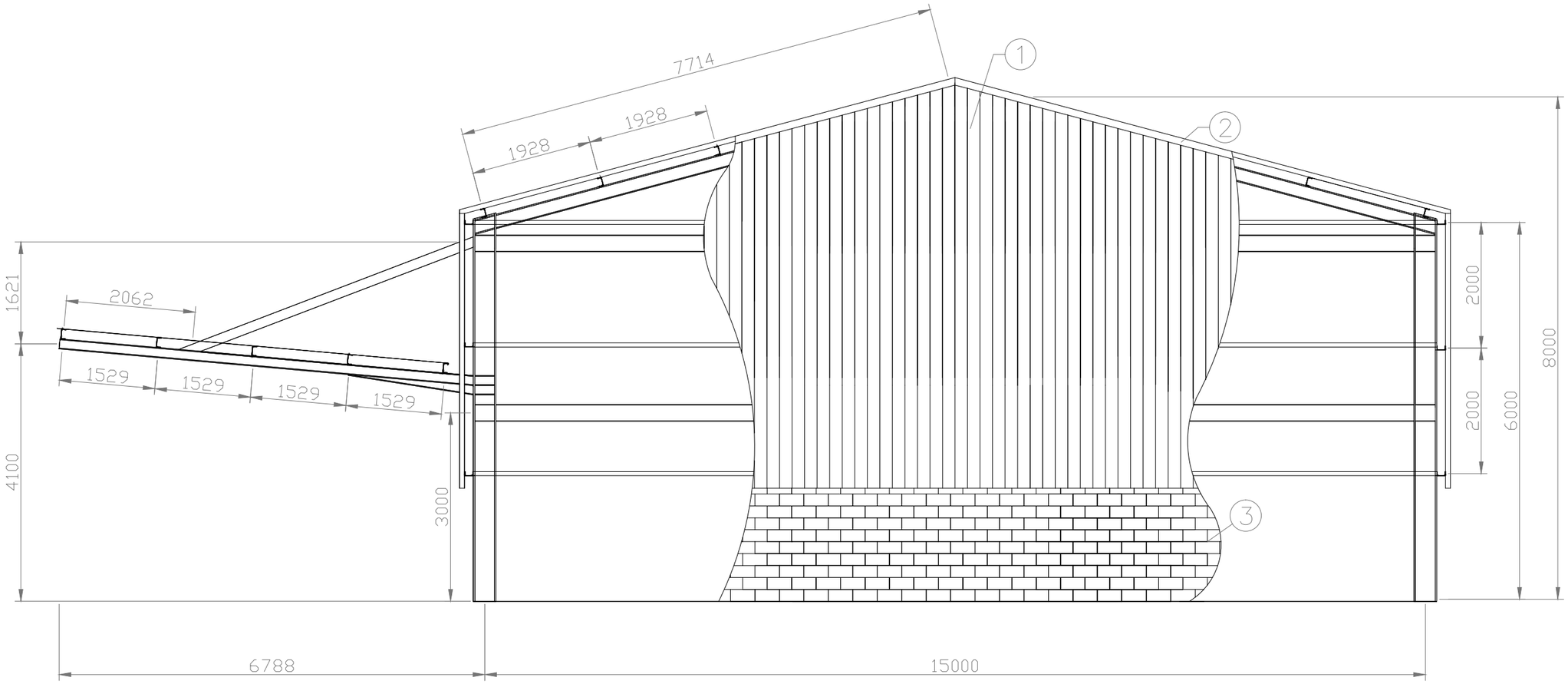
Sección B – B

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

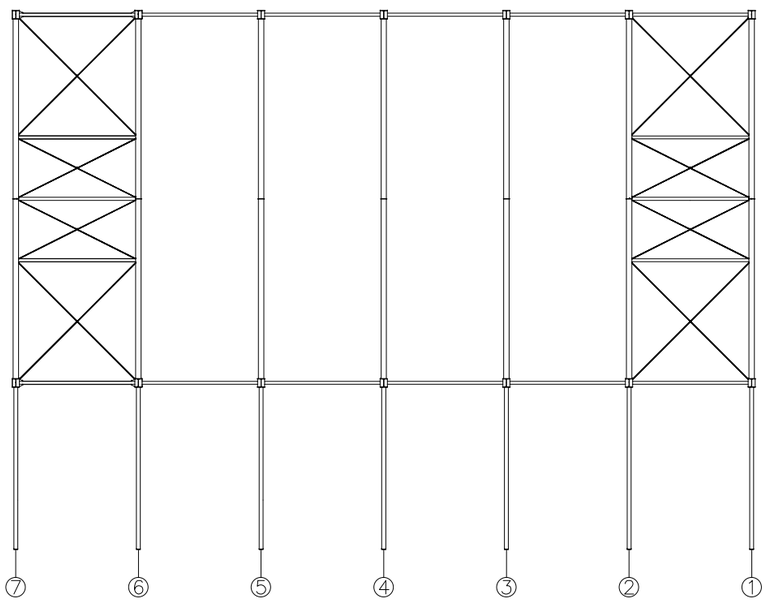
	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDOÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:15	PÓRTICO TIPO (2–5) (IV)	NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO
Datos cartográficos		Plano Nº. 32
		Nº Planos. 45



E=1:250



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Bloque de hormigón serie SPLIT	3				
4	Remate piñón: AT FFA2	2				
	Panel fachada ONDATHERM 900 C	1				

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDOÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:75

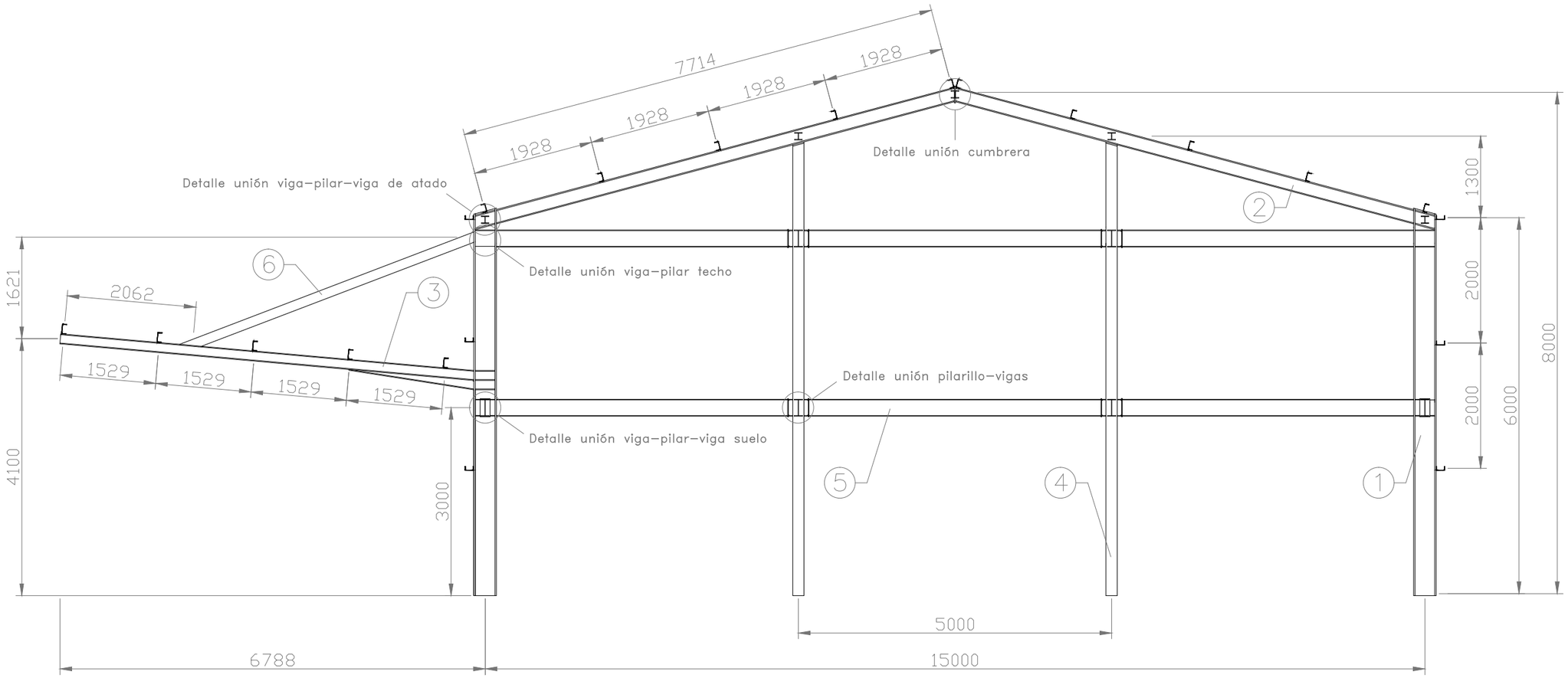
Datos cartográficos

PÓRTICO 7:HASTIAL FINAL (I)
CERRAMIENTOS

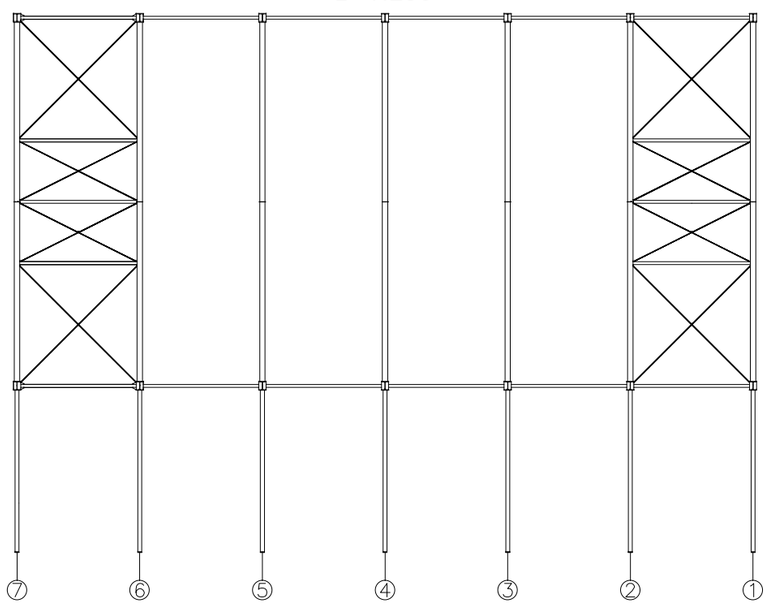
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 33

Nº Planos. 45



E=1:250



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
1	Perfil hueco circular ø155mm;e=6mm	6	UNE 10025	S 275 JR		
2	Perfil IPE 270 para vigas entreplanta	5	UNE 10025	S 275 JR		
2	Perfil HEB 180 para pilarillos	4	UNE 10025	S 275 JR		
1	Perfil HEB 160 para dinteles	3	UNE 10025	S 275 JR		
2	Perfil HEB 220 para dinteles	2	UNE 10025	S 275 JR		
2	Perfil HEB 360 para pilares	1	UNE 10025	S 275 JR		

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:75

Datos cartográficos

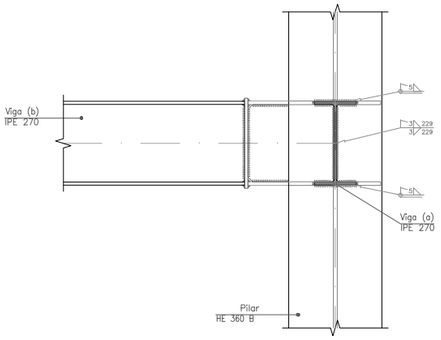
PÓRTICO 7:HASTIAL FINAL (II)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

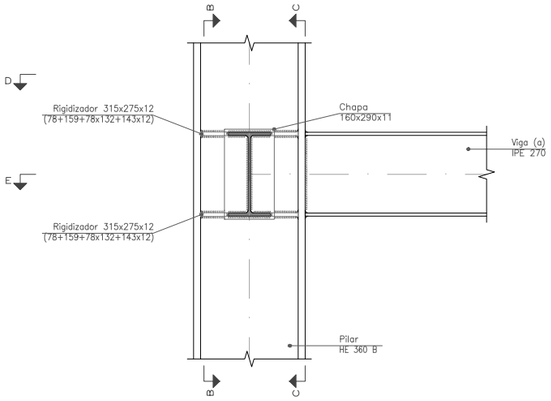
Plano Nº. 34

Nº Planos. 45

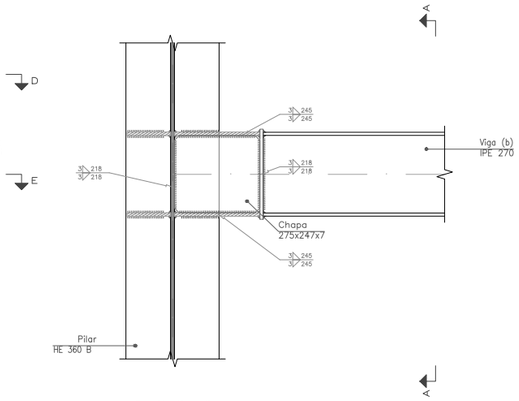
Detalle unión viga–pilar–viga suelo



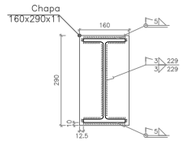
Sección C – C



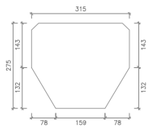
Sección A – A



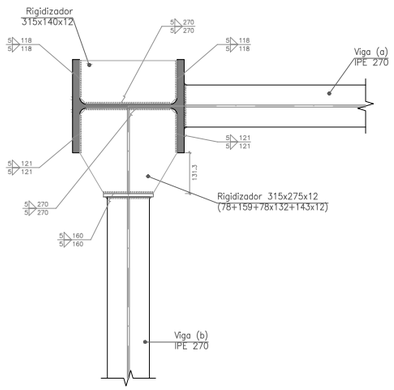
Sección B – B



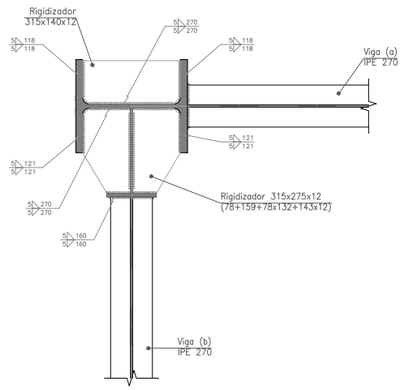
Detalle de soldaduras: Viga (b) IPE 270 a chapa frontal



Rigidizador 315x275x12 (78+159+78x132+143x12)

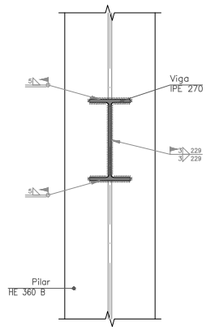


Sección D – D

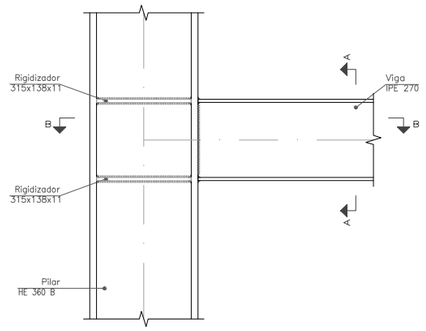


Sección E – E

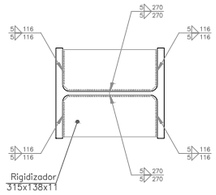
Detalle unión pilar–viga techo



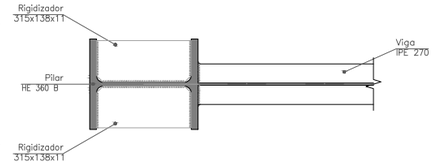
Sección A – A



Alzado



Detalle de soldaduras de los rigidizadores del pilar



Sección B – B

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:20

Datos cartográficos

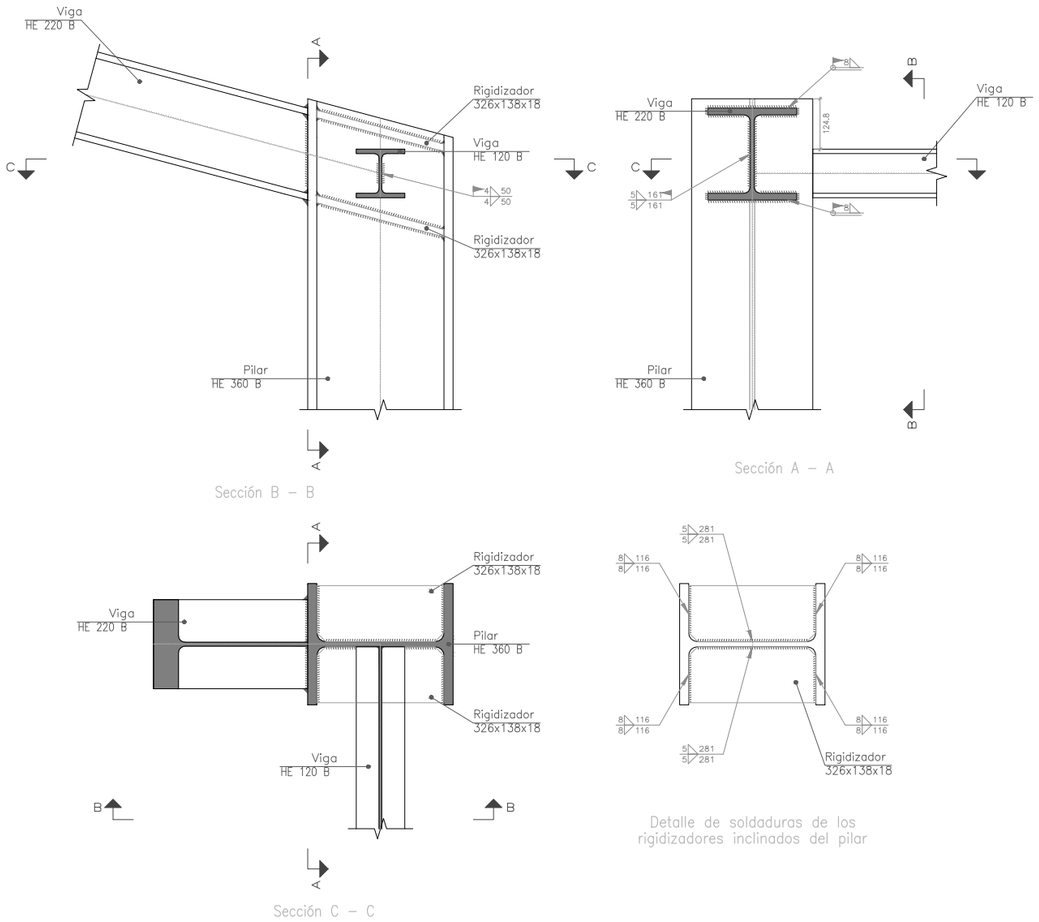
PÓRTICO 7:HASTIAL FINAL (III)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

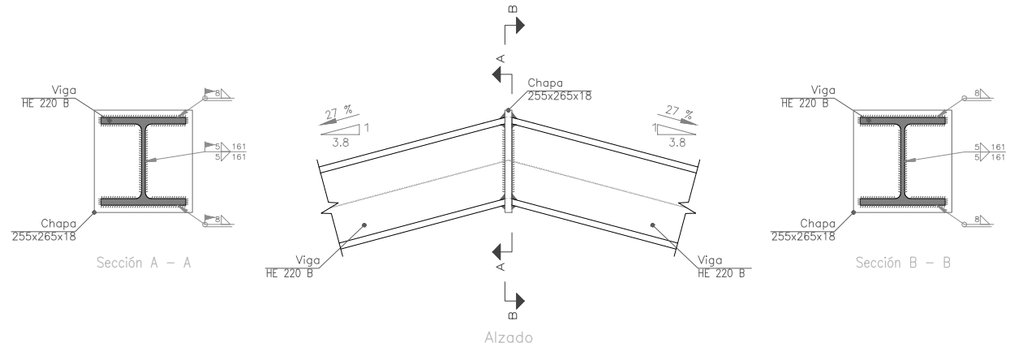
Plano Nº. 35

Nº Planos. 45

Detalle unión viga–pilar–viga de atado



Detalle unión cumbrera



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:15

Datos cartográficos

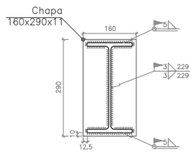
PÓRTICO 7:HASTIAL FINAL (IV)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

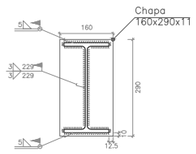
Plano Nº. 36

Nº Planos. 45

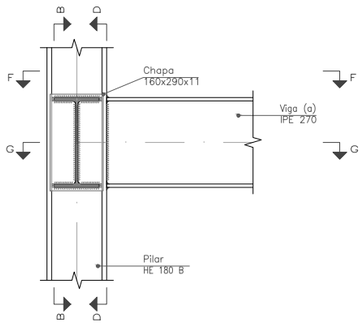
Detalle unión pilarillo vigas entreplanta



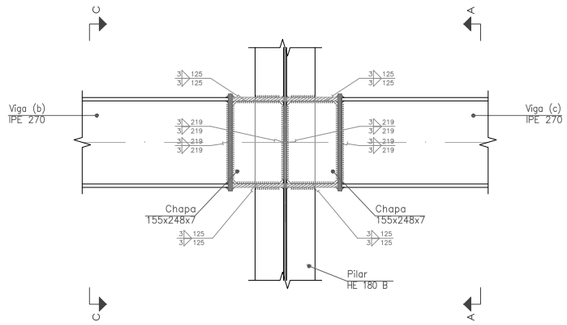
Detalle de soldaduras: Viga (c)
IPE 270 a chapa frontal



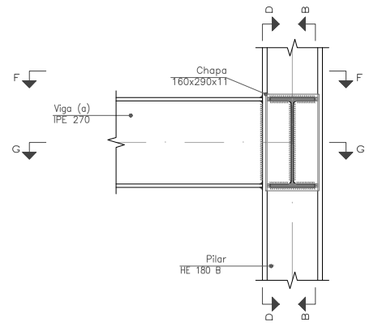
Detalle de soldaduras: Viga (b)
IPE 270 a chapa frontal



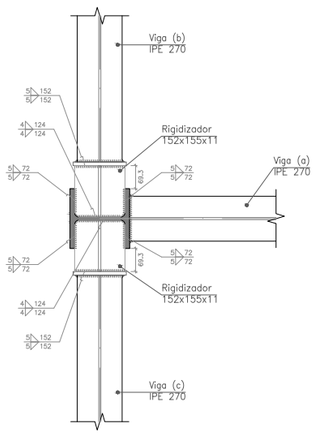
Sección A – A



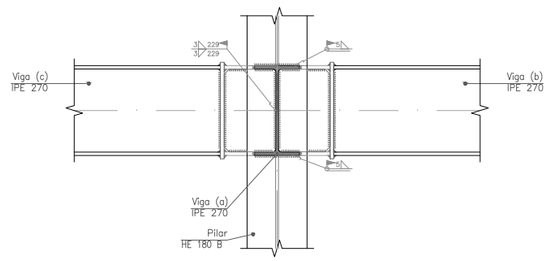
Sección B – B



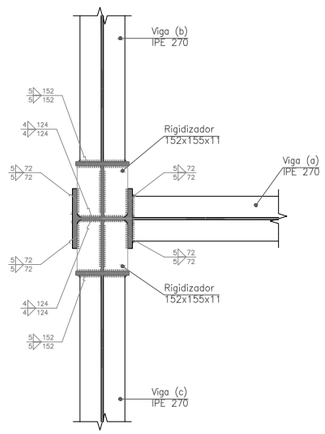
Sección C – C



Sección F – F



Sección D – D



Sección G – G

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala
1:20

Datos cartográficos

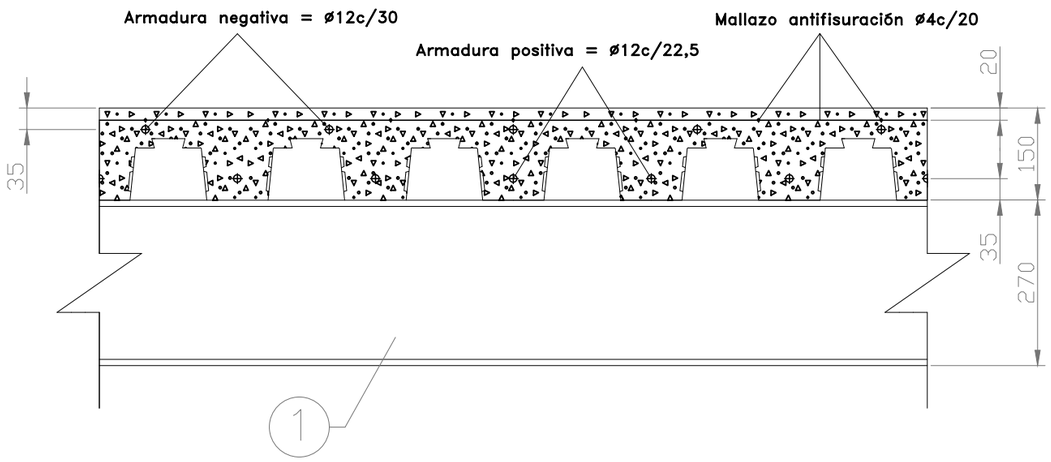
PÓRTICO 7: HASTIAL FINAL (V)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 37

Nº Planos. 45

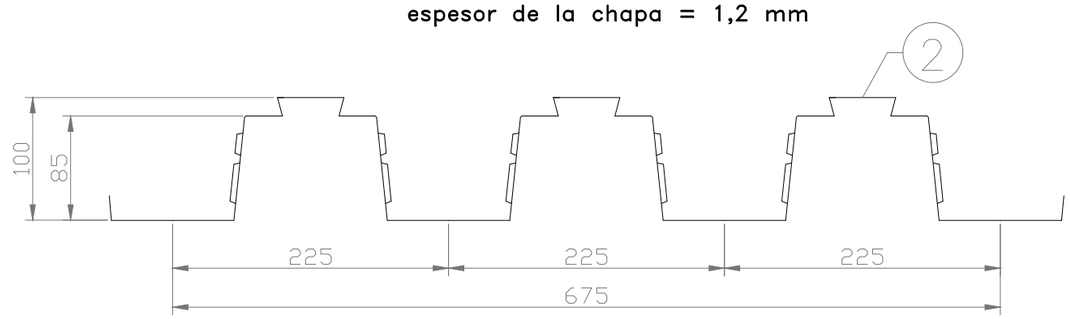
DETALLE DEL FORJADO



DETALLE PERFIL MT-100

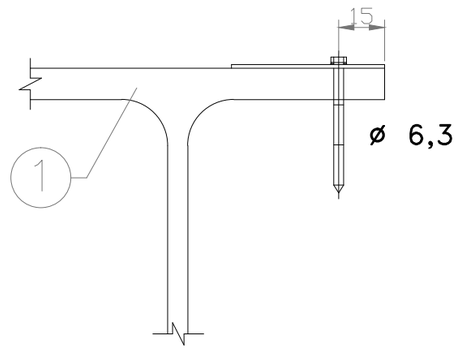
E = 1:5

espesor de la chapa = 1,2 mm

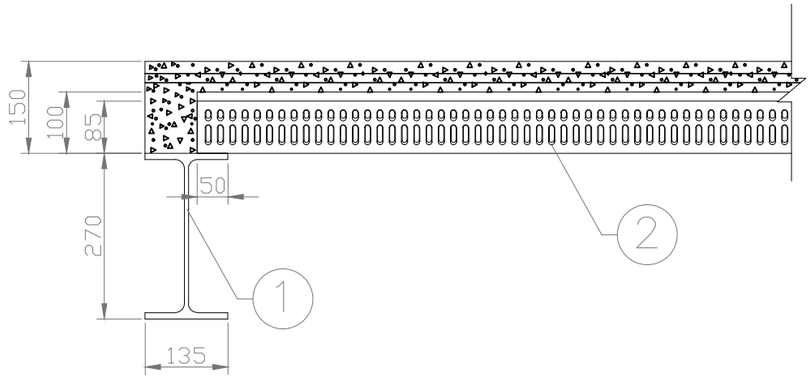


DETALLE PERFIL MT-100

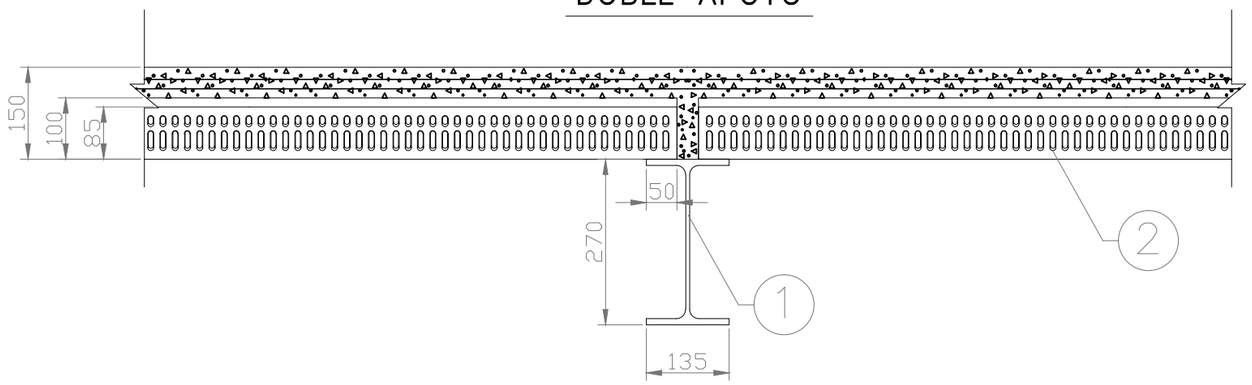
E = 1:2



APOYO EXTREMO



DOBLE APOYO



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE-08						
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPACIFICACIÓN DEL ELEMENTO ART. 31 Y 39 EHE	NIVEL DE CONTROL ART. 81 A 99 EHE	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	Igual en toda la obra	HA-50/B/30/I	Normal	1,50		
ACERO EN ARMADURAS	Igual en toda la obra	B 500 S	Normal		1,15	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		Normal			1,35/1,50

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
	Perfil MT-100 de chapa nervada	2		S 275 JR		
7	Perfil IPE 270 para vigas del forjado	1	UNE 10025	S 275 JR		
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:10

Datos cartográficos

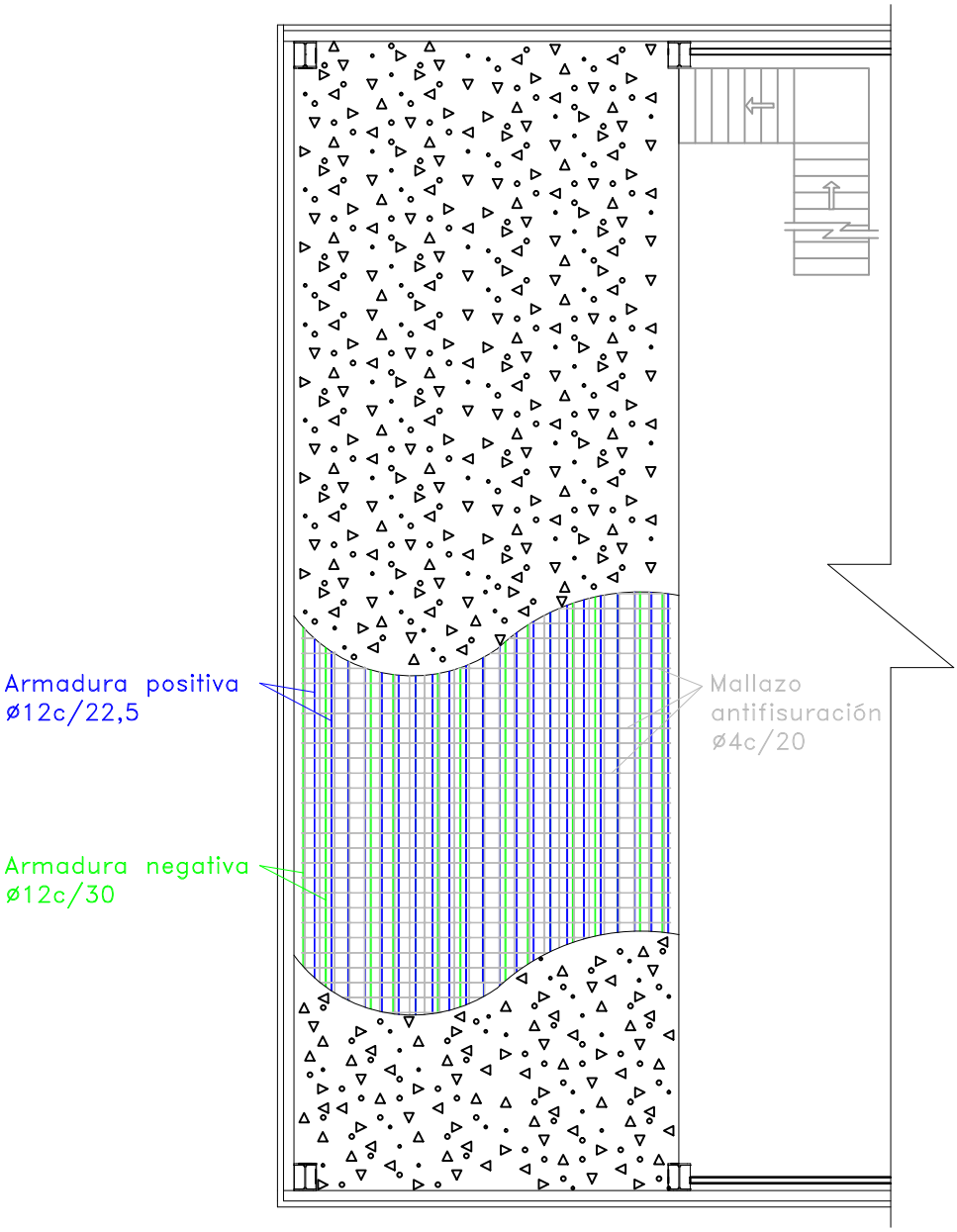
FORJADO (I)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 38

Nº Planos. 45

PLANTA DE FORJADO DE LA ENTREPLANTA



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Tol. gen.

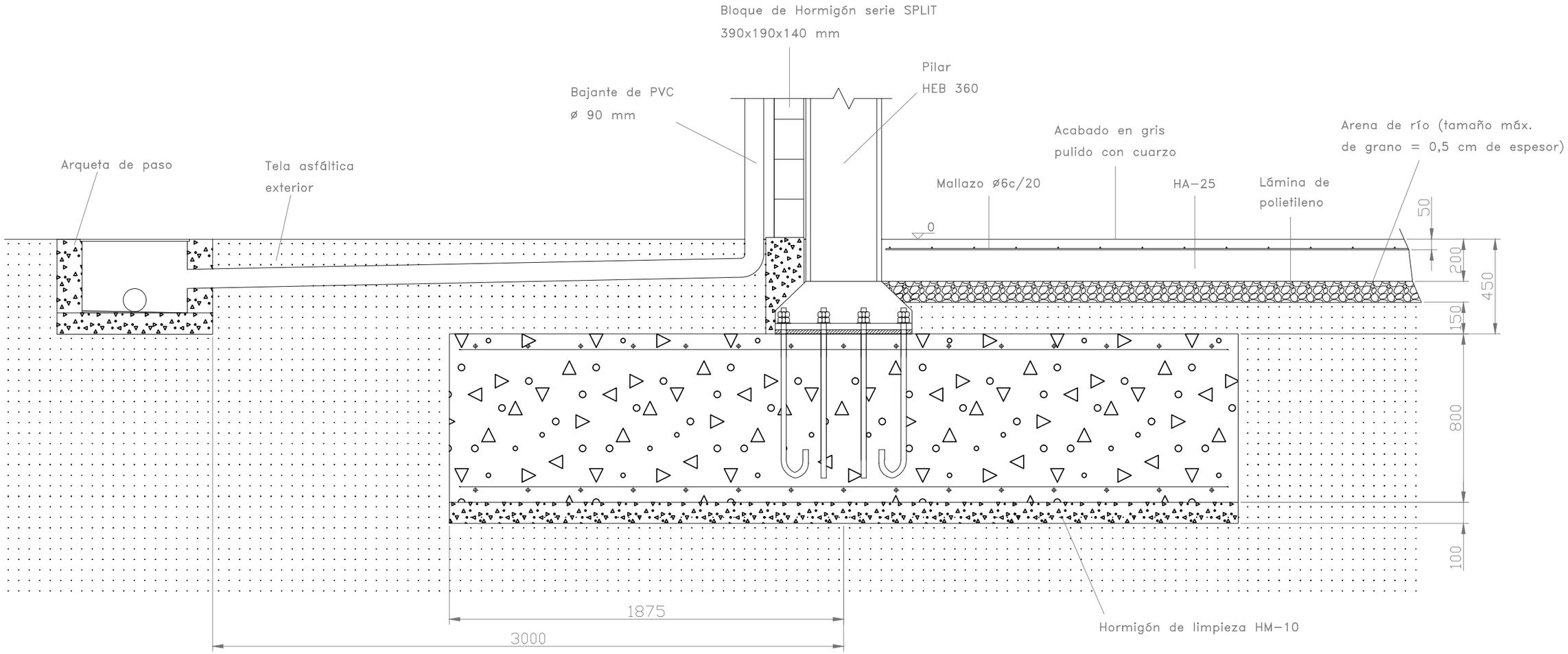
Escala 1:100

FORJADO (II)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 39

Nº Planos. 45



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE-08						
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ESPACIFICACIÓN DEL ELEMENTO ART. 31 Y 39 EHE-08	NIVEL DE CONTROL ART. 81 A 99 EHE-08	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGÓN	Igual en toda la obra	HA-25/B/30/IIa	Estadístico	1,50		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Igual en toda la obra	HM-10/B/20/I	Normal	1,50		
ACERO EN ARMADURAS	Igual en toda la obra	B 400 S	Normal		1,15	
EJECUCIÓN	Igual en toda la obra		Normal			1,35/1,50

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala
1:20

Datos cartográficos

SOLERA

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 40

Nº Planos. 45

LEYENDA

- SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES
- BAJANTES PVC
- ARQUETAS PLUVIALES

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:100

Datos cartográficos

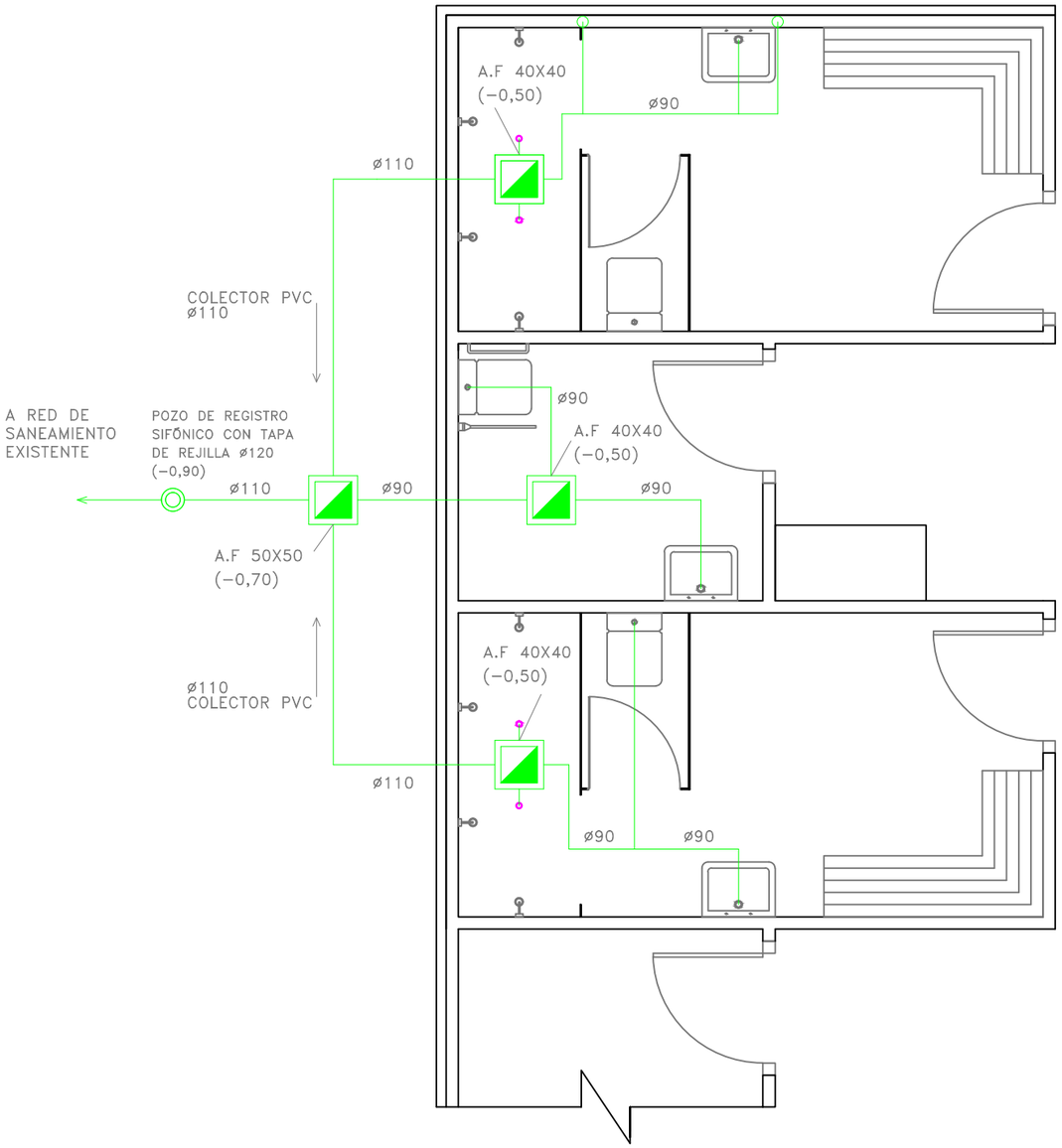
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

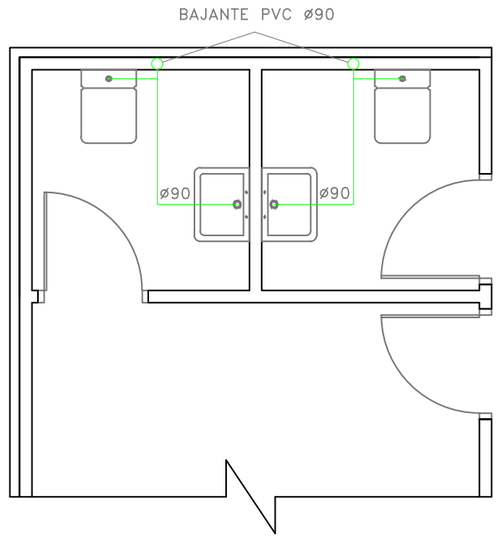
Plano Nº. 41

Nº Planos. 45

INSTALACIÓN PLANTA BAJA



INSTALACIÓN ENTREPLANTA



DIÁMETROS SIFÓN

LAVABO = ø 32mm

DUCHA = ø 40mm

INODOR = ø 100mm

LEYENDA

- SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
- ARQUETAS FECALES
- POZO DE REGISTRO SIFÓNICO
- BAJANTES PVC

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:50

Datos cartográficos

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

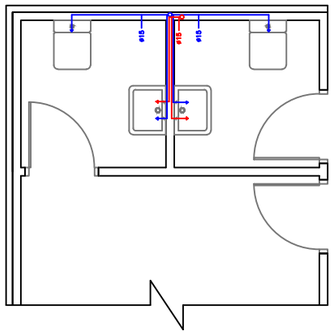
NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 42

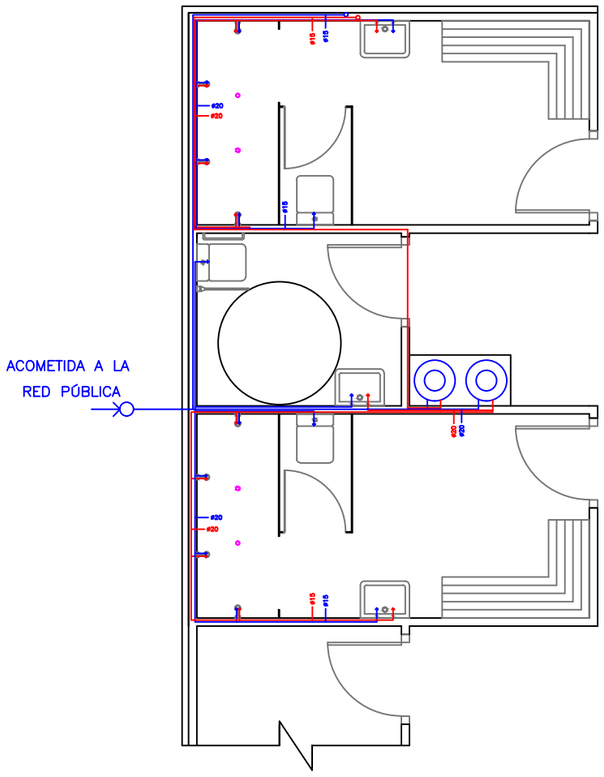
Nº Planos. 45

ESQUEMA INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUAS

Instalación Entreplanta

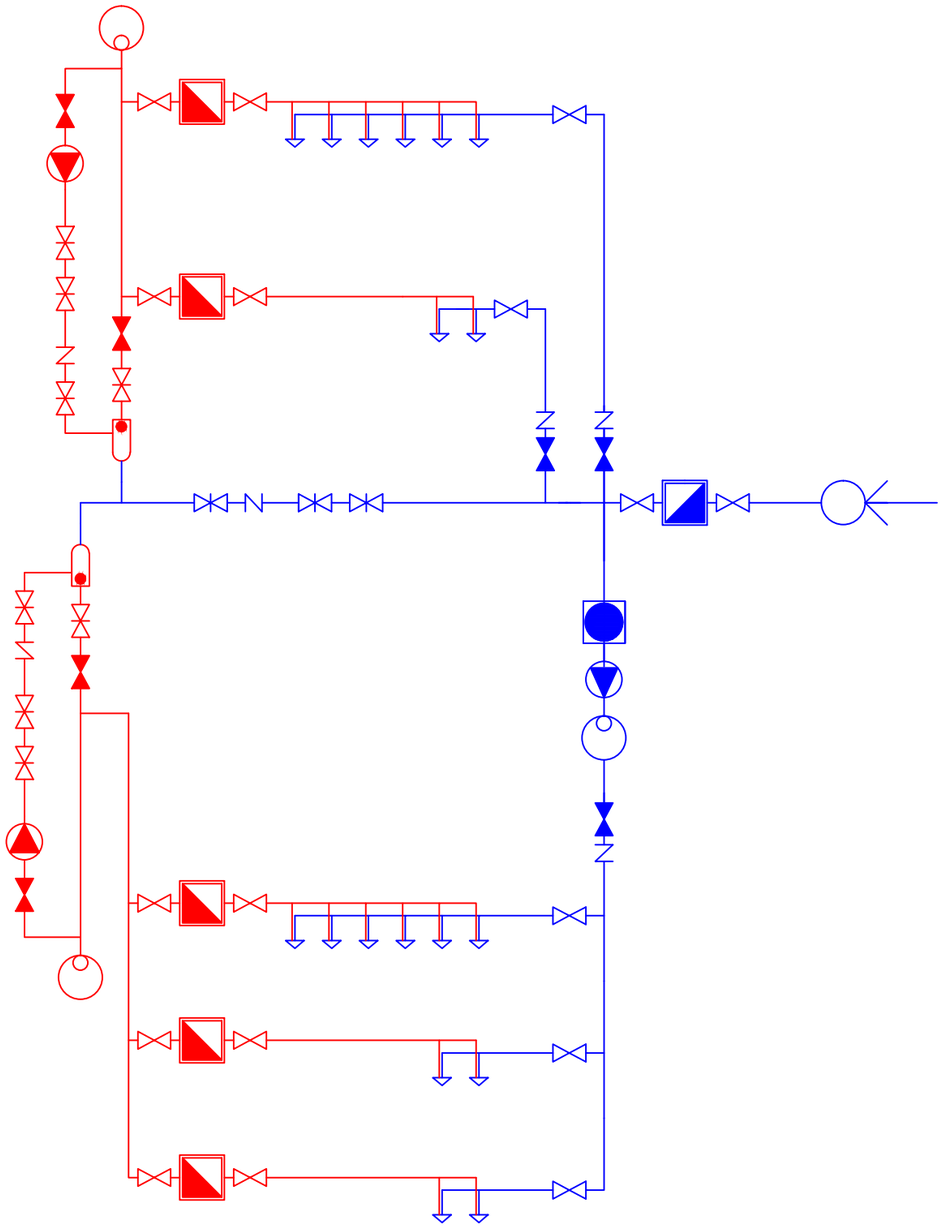


Instalación Planta Baja



LEYENDA

- ARQUETA DE REGISTRO EXTERIOR
- ACOMETIDA A LA RED PÚBLICA
- RED PÚBLICA Y LLAVE DE TOMA
- CONTADOR GENERAL COLOCADO
- GRIFO COLOCADO
- CALENTADOR ACUMULADOR CENTRALIZADO INSTALADO
- DEPÓSITO ACUMULADOR COLOCADO
- GRUPO DE PRESIÓN INSTALADO
- VÁLVULA DE RETENCIÓN COLOCADA
- LLAVE DE PASO COLOCADA
- LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO COLOCADA
- CANALIZACIÓN DE ACERO
- CONTADOR DIVISIONARIO COLOCADO
- PURGADOR COLOCADO
- BOMBA ACELERADORA COLOCADA
- LLAVE DE COMPUERTA COLOCADA



CANALIZACIÓN DE AGUA CALIENTE

CANALIZACIÓN DE AGUA FRÍA

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:75

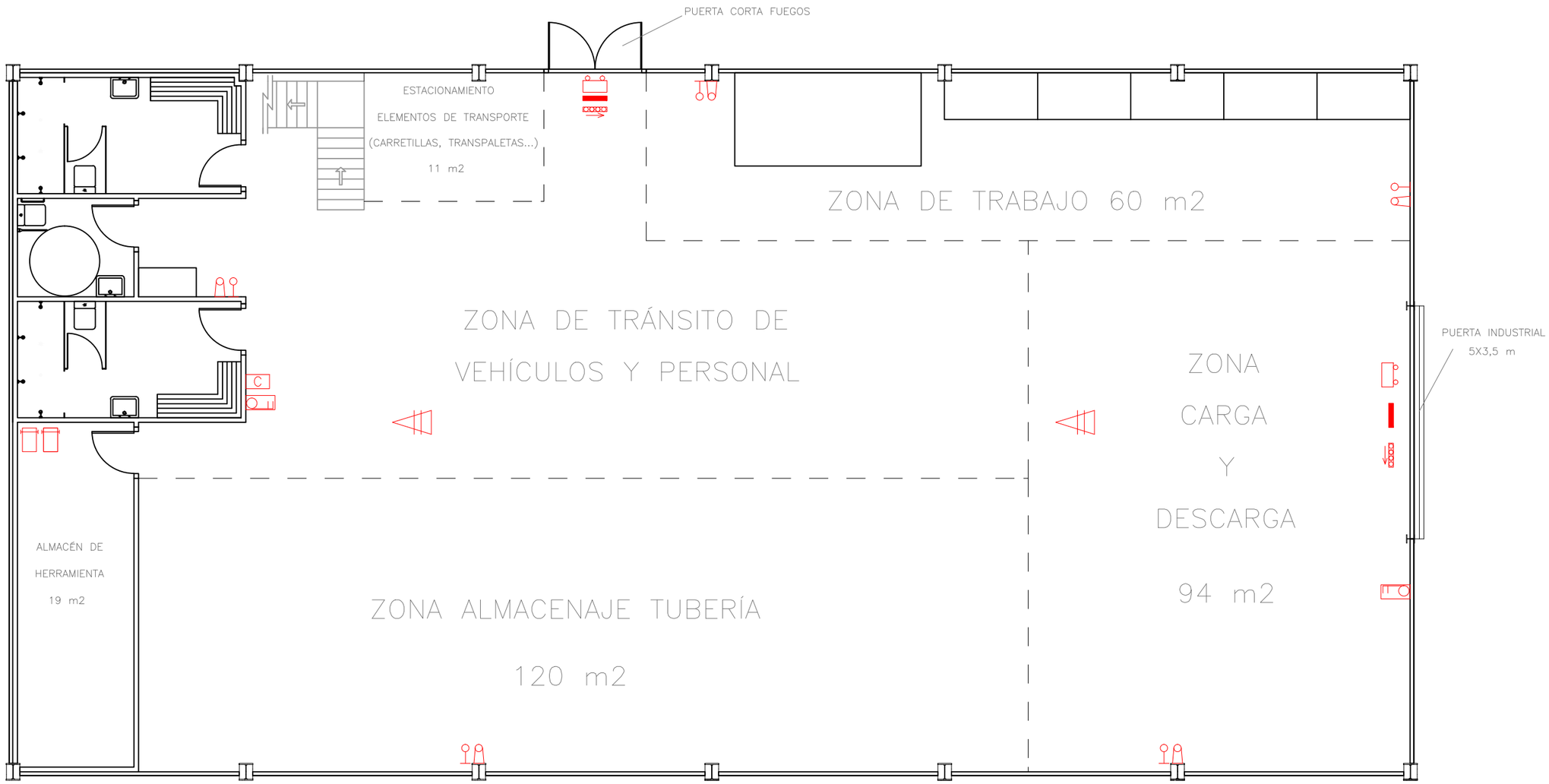
Datos cartográficos

INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUAS

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 43

Nº Planos. 45



LEYENDA

ELEMENTO	UNIDADES
EXTINTOR DE 6 KG. DE POLVO ABC	6 ud
INDICADOR DE SALIDA	3 ud
LÁMPARA DE EMERGENCIA TIPO LEP-06-108	3 ud
PROYECTOR DE EMERGENCIA MODELO URA	3 ud
CARRO 25 KG. POLVO ABC	2 ud
PULSADOR DE ALARMA	6 ud
SIRENA DE ALARMA	3 ud
CENTRALITA DE INCENDIOS	1 ud
BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA BIE 25 DIN	2 ud

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

DE PLANTA BAJA

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDOÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala 1:100

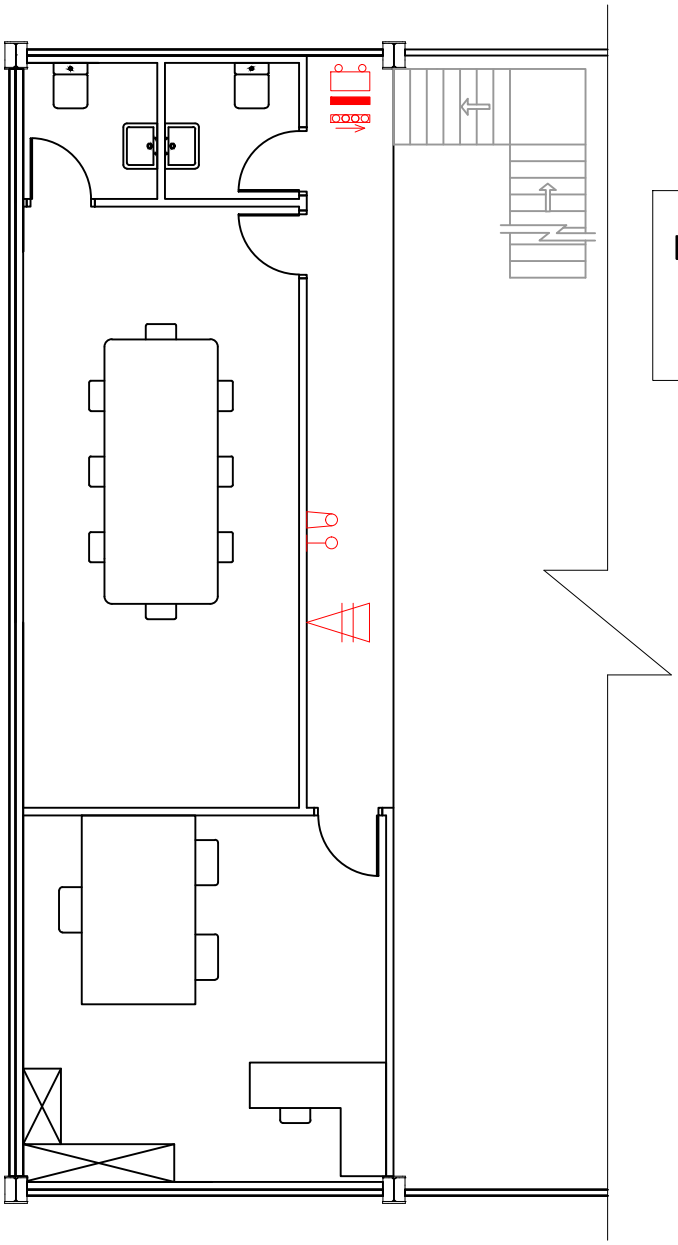
Datos cartográficos

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS (I)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 44

Nº Planos. 45



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS DE LA ENTREPLANTA

LEYENDA

ELEMENTO	UNIDADES
EXTINTOR DE 6 KG. DE POLVO ABC	6 ud
INDICADOR DE SALIDA	3 ud
LÁMPARA DE EMERGENCIA TIPO LEP-06-108	3 ud
PROYECTOR DE EMERGENCIA MODELO URA	3 ud
CARRO 25 KG. POLVO ABC	2 ud
PULSADOR DE ALARMA	6 ud
SIRENA DE ALARMA	3 ud
CENTRALITA DE INCENDIOS	1 ud
BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA BIE 25 DIN	2 ud

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	28/5/15	X. ORDÓÑEZ QUÍLEZ	
Comprobado:	28/5/15	I. MARCOS RODRÍGUEZ	

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Tol. gen.

Escala 1:100

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS (II)

NAVE INDUSTRIAL PARA ALMACENAJE DE MATERIAL DE RIEGO

Plano Nº. 45

Nº Planos. 45