



ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE BILBAO



GADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

TRABAJO FIN DE GRADO

2013 / 2014

CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE INDUSTRIAL CON GRÚA PUENTE 6.3 T, DESTINADA A LA PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE BOMBAS HIDRÁULICAS.

DOCUMENTO 4: PLANOS

DATOS DEL ALUMNO/A

NOMBRE: ESTER

APELLIDOS: LAZCANO BUSTO

FDO.:

FECHA: 19-06-2014

DATOS DEL DIRECTOR/A

NOMBRE: ERIK

APELLIDOS: MACHO MIER

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA MECÁNICA

FDO.:

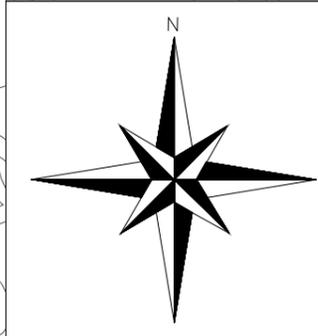
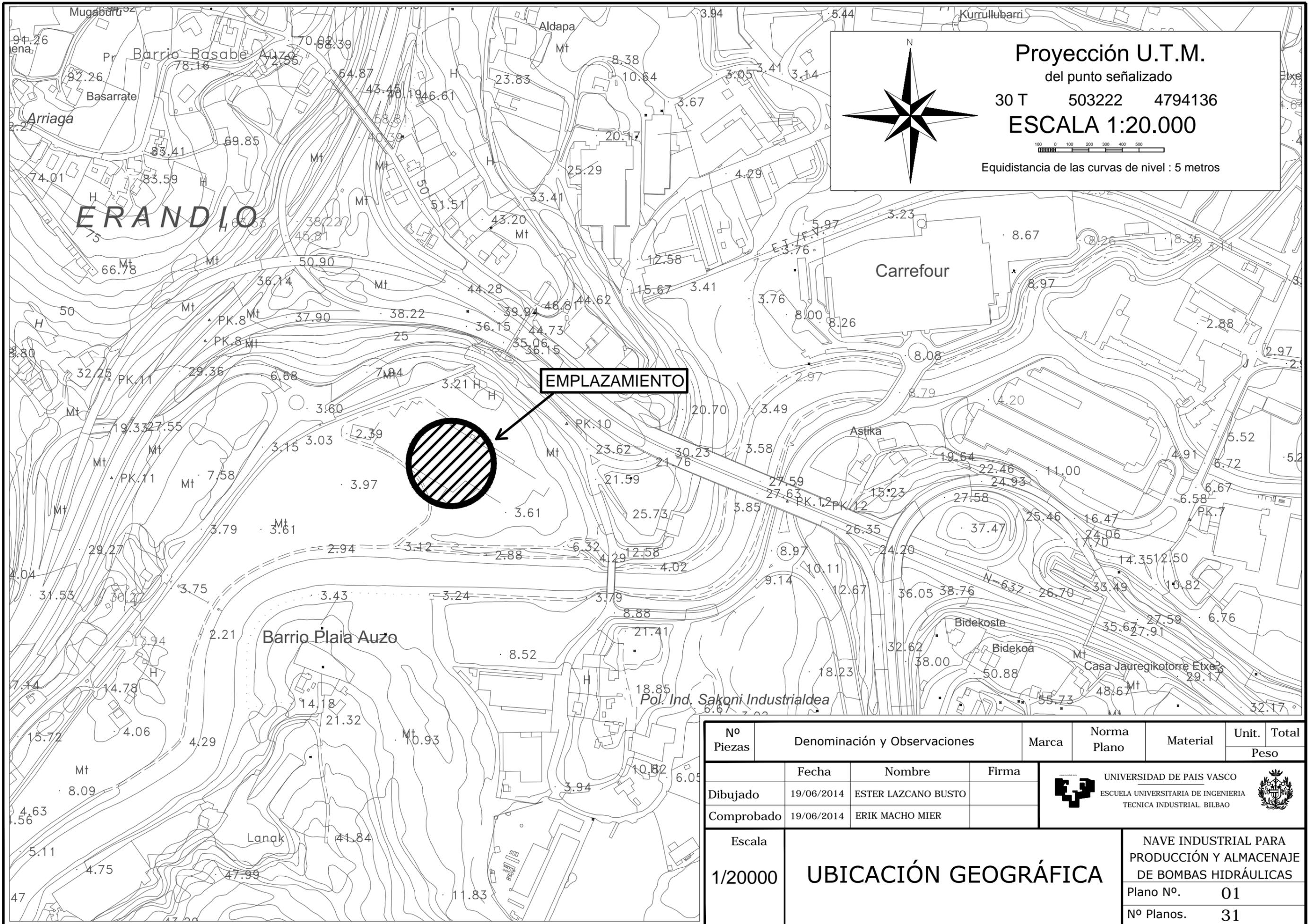
FECHA: 19-06-2014

ORIGINAL
 COPIA

4. PLANOS

<u>PLANO Nº</u>	<u>TÍTULO DEL PLANO</u>	<u>FORMATO</u>
1	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	A3
2	SITUACIÓN	A3
3	URBANIZACIÓN	A3
4	ESTRUCTURA EN 3D	A2
5	PLACAS DE ANCLAJE	A2
6	ZAPATAS	A2
7	VIGAS DE ATADO	A3
8	PÓRTICO TIPO	A3
9	MÉNSULA	A3
10	PÓRTICO HASTIAL FRONTAL (I)	A3
11	PÓRTICO HASTIAL FRONTAL (II)	A3
12	PÓRTICO HASTIAL TRASERO (I)	A3
13	PÓRTICO HASTIAL TRASERO (II)	A3
14	PÓRTICO ENTREPLANTA (I)	A3
15	PÓRTICO ENTREPLANTA (II)	A3
16	ARRIOSTRAMIENTO Y VIGAS DE ATADO (I)	A3
17	ARRIOSTRAMIENTO Y VIGAS DE ATADO (II)	A3
18	ARRIOSTRAMIENTO Y VIGAS DE ATADO (III)	A3
19	ARRIOSTRAMIENTO Y VIGAS DE ATADO (IV)	A3
20	PLANTA	A3
21	CELOSÍA (I)	A3
22	CELOSÍA (II)	A3
23	CELOSÍA (III)	A3
24	CONJUNTO	A2
25	ESCALERAS EXTERIORES	A3

26	DETALLE CUMBRERA Y CANALÓN	A3
27	DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	A2
28	SOLERA	A2
29	SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES	A3
30	SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	A3
31	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	A2

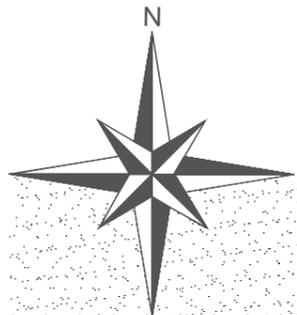


Proyección U.T.M.
 del punto señalado
 30 T 503222 4794136
ESCALA 1:20.000
 Equidistancia de las curvas de nivel : 5 metros

EMPLAZAMIENTO

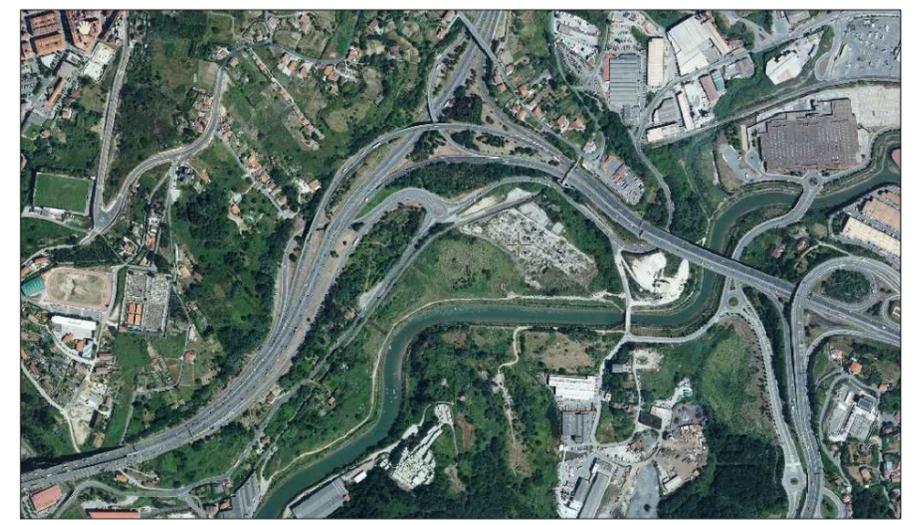
Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
	Fecha	Nombre	Firma					Peso
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO						
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala	UBICACIÓN GEOGRÁFICA						NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS	
1/20000							Plano Nº.	01
							Nº Planos.	31

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



ARRIAGA

N-637



VISTA GENERAL DE EMPLAZAMIENTO S/E

N-637

N-637

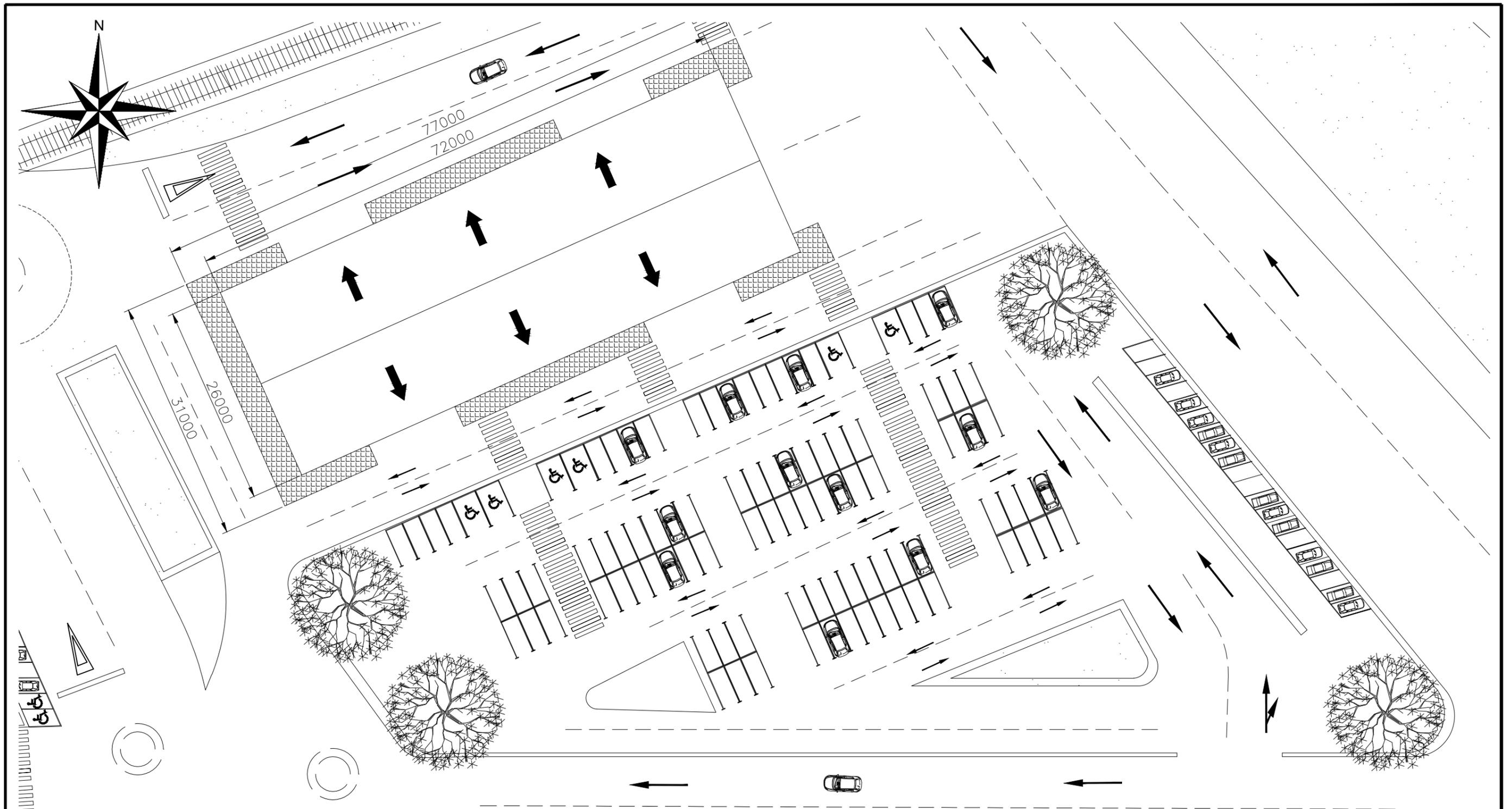
Vial Playabarri

Polígono PLAYABARRI

Río Asua

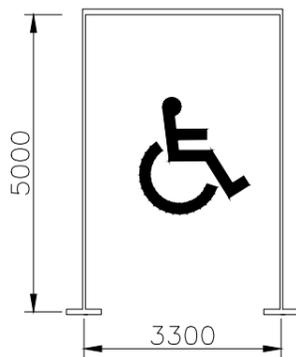
LUTXANA

Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total	
							Peso		
Dibujado	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO					
Comprobado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO							
Escala	<h1>SITUACIÓN</h1>			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS					
1/2500								Plano Nº.	02
								Nº Planos.	31



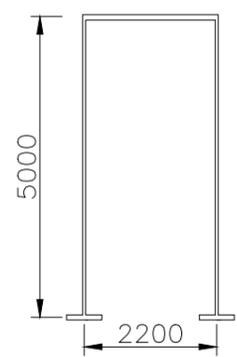
Aparcamiento minusvalidos

E=1:120

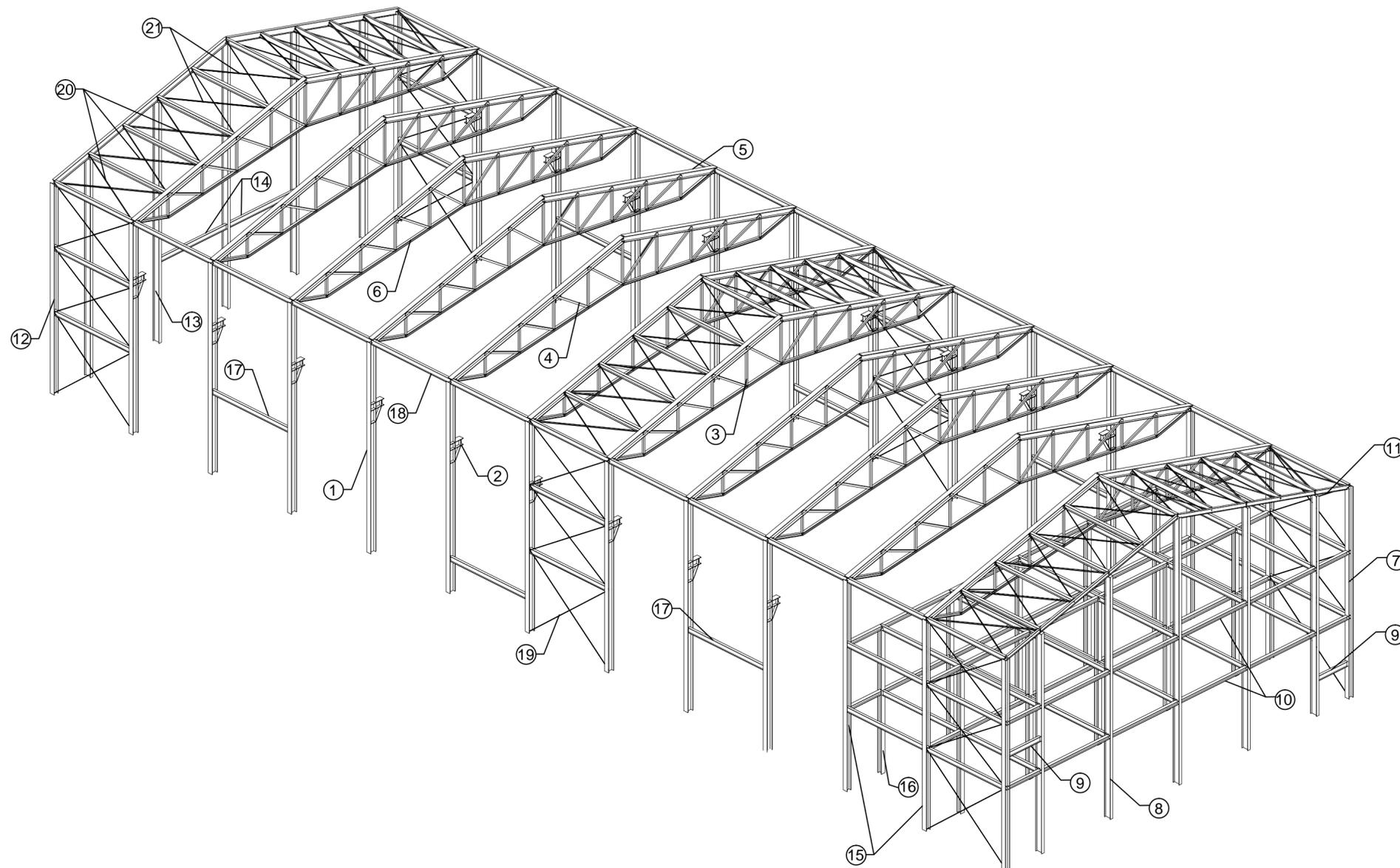


Aparcamiento común

E=1:120



No Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
							Peso	
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala	URBANIZACIÓN			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS Plano Nº. 03 Nº Planos. 31				
1/500 (1/120)								

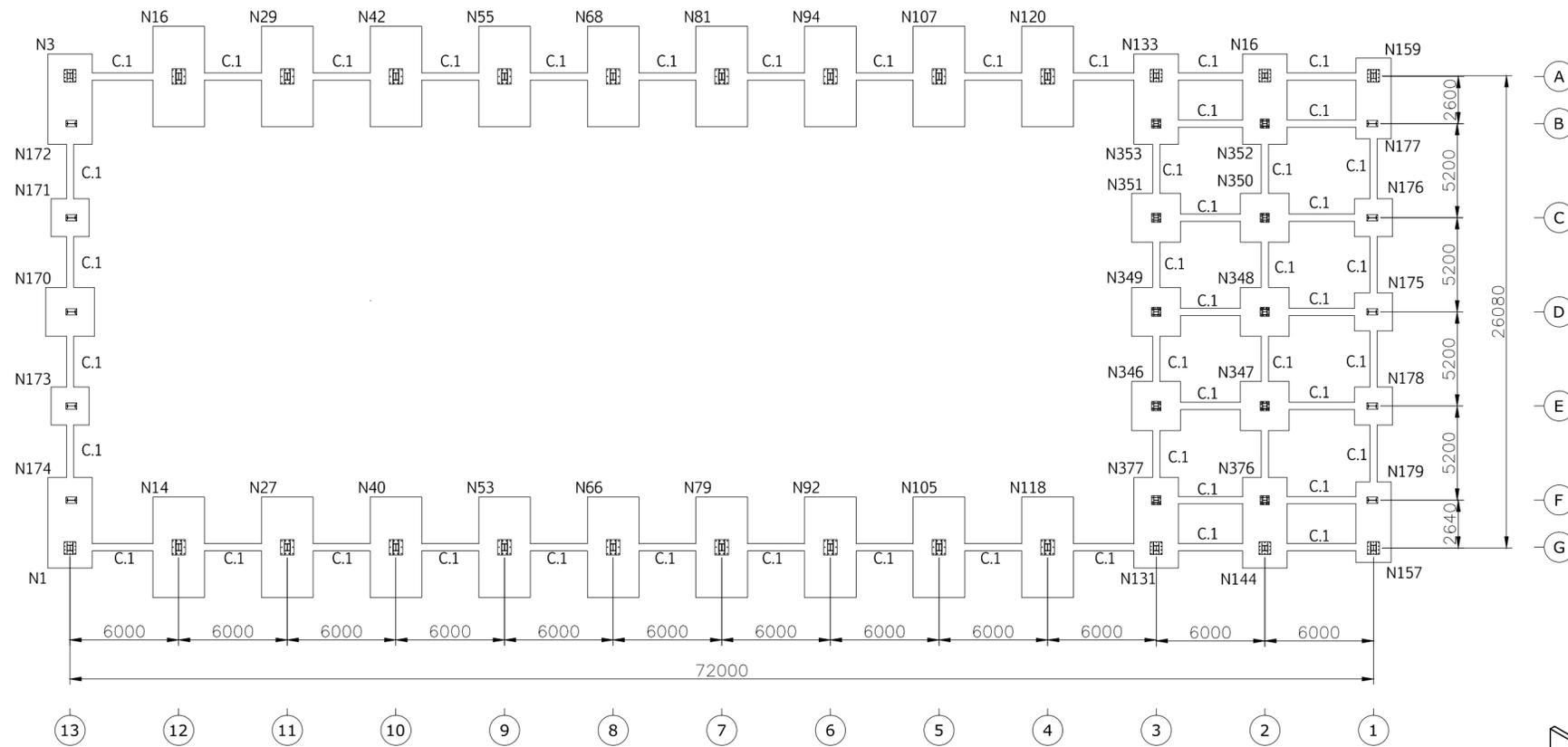


24	Perfil L35x35x4 para cruz de san andrés cubierta	21	UNE 10025	S-275-JR		
36	Perfil L50x50x6 para cruz de san andrés cubierta	20	UNE 10025	S-275-JR		
36	Tirante Ø20 para cruz de san andrés lateral	19	UNE 10025	S-275-JR		
49	Perfil IPE 300 para viga de atado	18	UNE 10025	S-275-JR		
4	Cabio IPE 300 para dintel de portones laterales	17	UNE 10025	S-275-JR		
10	Perfil IPE 450 pilares interiores para entreplanta	16	UNE 10025	S-275-JR		
4	Pilar HEB 300 para pórticos de entreplanta	15	UNE 10025	S-275-JR		
2	Perfil IPE 300 para dintel de portones	14	UNE 10025	S-275-JR		
5	Perfil IPE 450 para pilarillos	13	UNE 10025	S-275-JR		
2	Pilar HEB 320 pilares hastiales traseros	12	UNE 10025	S-275-JR		
2	Perfil IPE 240	11	UNE 10025	S-275-JR		
2	Cabio HEB 200 para entreplanta	10	UNE 10025	S-275-JR		
2	Perfil IPE 300 para dintel de puertas	9	UNE 10025	S-275-JR		
5	Perfil IPE 450 para pilarillos hastiales delanteros	8	UNE 10025	S-275-JR		
2	Pilar HEB 320 pilares hastiales delanteros	7	UNE 10025	S-275-JR		
18	Perfil HEB 140 para cordón inferior de celosía	6	UNE 10025	S-275-JR		
18	Perfil HEB 340 para cordón superior de celosía	5	UNE 10025	S-275-JR		
72	Diagonal UPN100 doble en cajón soldado	4	UNE 10025	S-275-JR		
81	Montante UPN100 doble en cajón soldado	3	UNE 10025	S-275-JR		
18	Perfil HEB 400 para ménsula	2	UNE 10025	S-275-JR		
18	Pilar HEB 400 para pilares pórtico tipo	1	UNE 10025	S-275-JR		

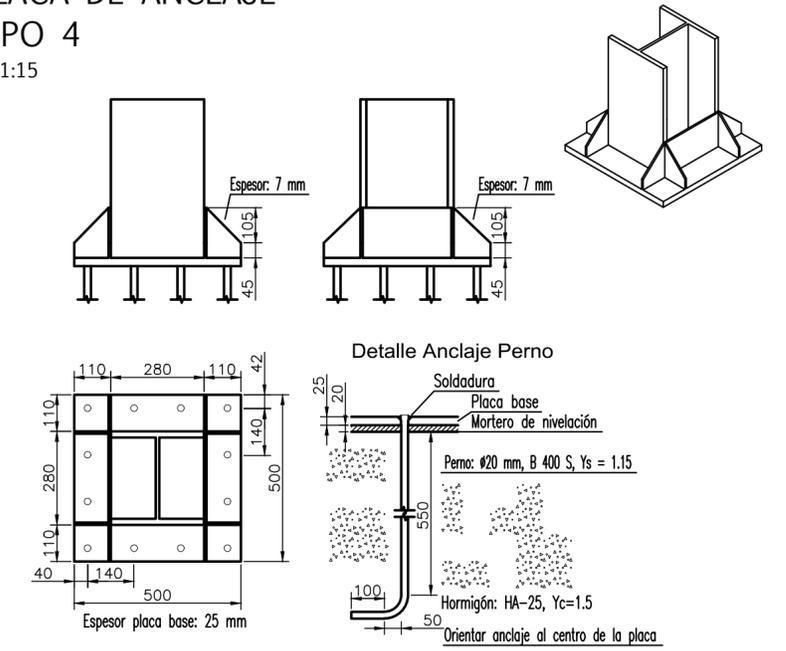
ELEMENTOS	UBICACIÓN	PROPIEDADES DE LOS ELEMENTOS	COEFICIENTES DE PONDERACIÓN (según el CTE)		
			NIVEL DE CONTROL	Y ^c	Y ^s
Hormigón	Zapatas y vigas de atado	HA-25	Normal	1'5	
Acero	Pernos	B-400-S	Normal		1'15
	Placas de anclaje	S 275 JR	Normal		1'15
	Rigidizadores	S 275 JR	Normal		1'15

Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
	Fecha	Nombre	Firma					
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO						
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala	ESTRUCTURA EN 3D					NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS		
1/250						Plano Nº.	04	
						Nº Planos.	31	

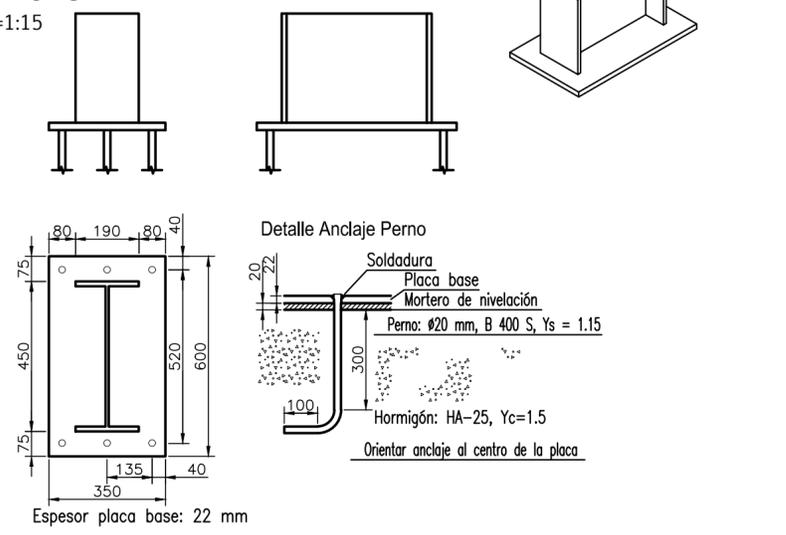




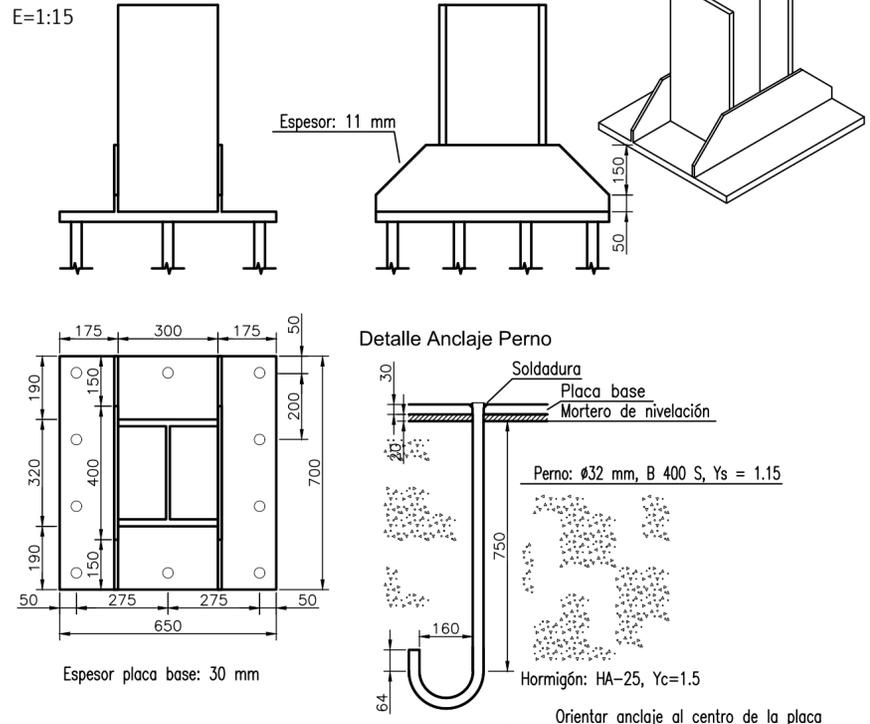
PLACA DE ANCLAJE TIPO 4
E=1:15



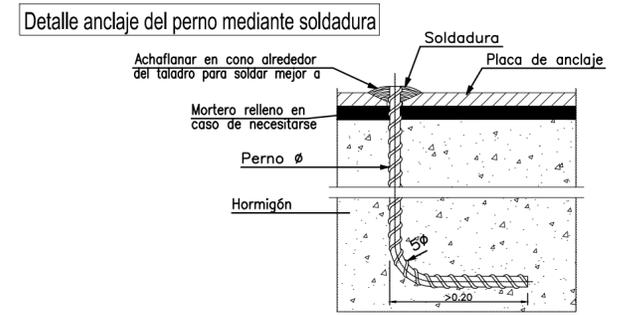
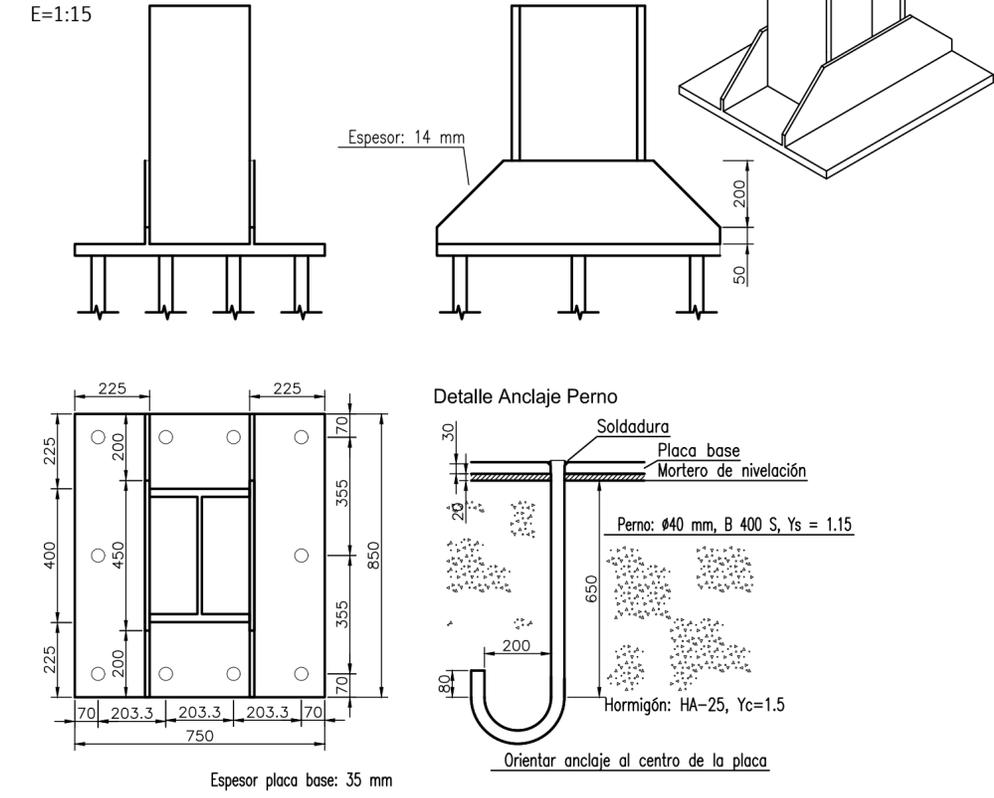
PLACA DE ANCLAJE TIPO 3
E=1:15



PLACA DE ANCLAJE TIPO 1
E=1:15



PLACA DE ANCLAJE TIPO 2
E=1:15

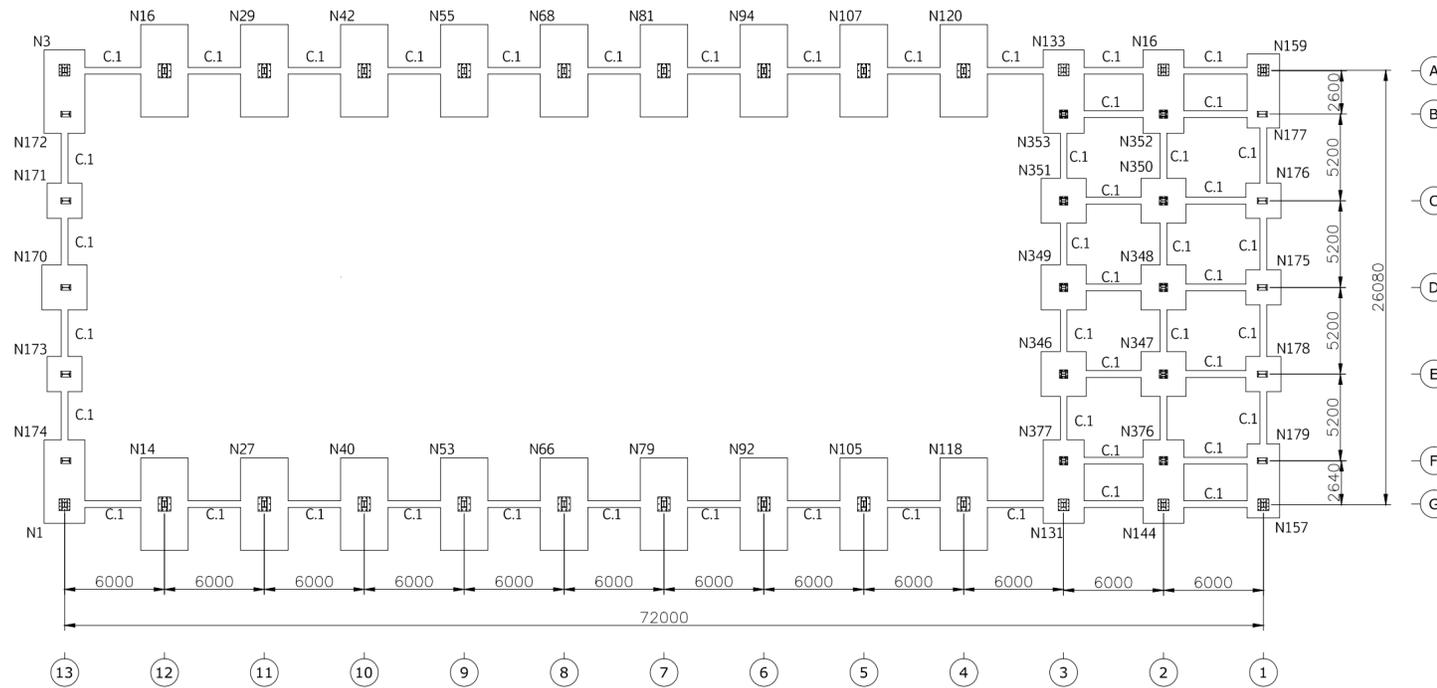


PLACAS DE ANCLAJE		
REFERENCIA	DIMENSIONES (mm)	PERNOS
TIPO 1 N1, N3, N131, N133, N144, N146, N157, N159	650 x 700 x 30	10032 L=750mm Gancho a 180°
TIPO 2 N14, N16, N27, N29, N40, N42, N53, N55, N66, N68, N79, N81, N92, N94, N105, N107, N118, N120	750 x 850 x 35	10040 L=650mm Gancho a 180°
TIPO 3 N170, N171, N172, N173, N174, N175, N176, N177, N178, N179	350 x 600 x 22	6020 mm L=300mm Patilla a 90°
TIPO 4 N346, N347, N348, N349, N350, N351, N352, N353, N376, N377	500 x 500 x 25	12020 mm L=550mm Patilla a 90°

ELEMENTOS	UBICACIÓN	PROPIEDADES DE LOS ELEMENTOS	COEFICIENTES DE PONDERACIÓN (según el CTE)	
			NIVEL DE CONTROL	γs
Acero	Pernos	B-400-S	Normal	1'15
	Placas de anclaje	S 275 JR	Normal	1'15
	Rigidizadores	S 275 JR	Normal	1'15

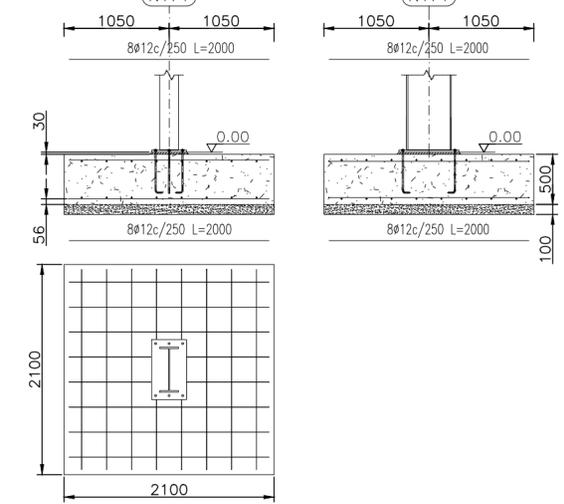
Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
	Fecha	Nombre	Firma					
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO						
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala	1/250 (1/15)						NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS	
	PLACAS DE ANCLAJE						Plano Nº.	05
							Nº Planos.	31





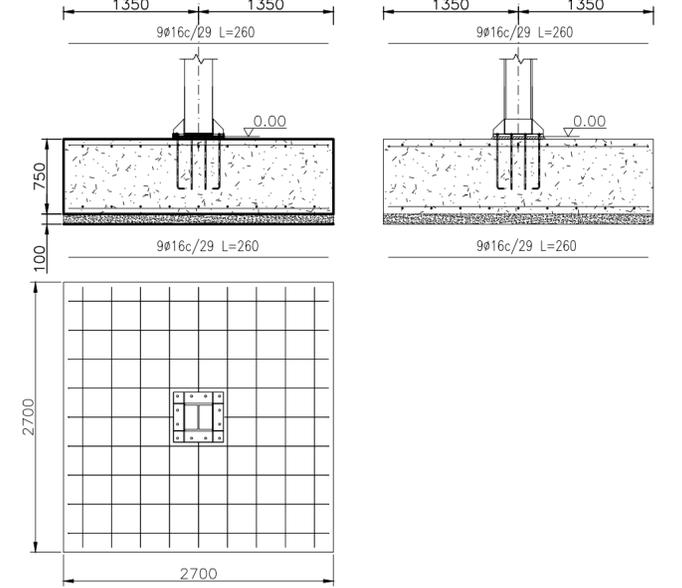
ZAPATA TIPO 1

E=1:50



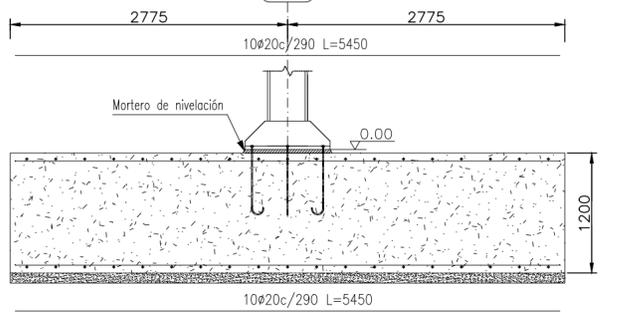
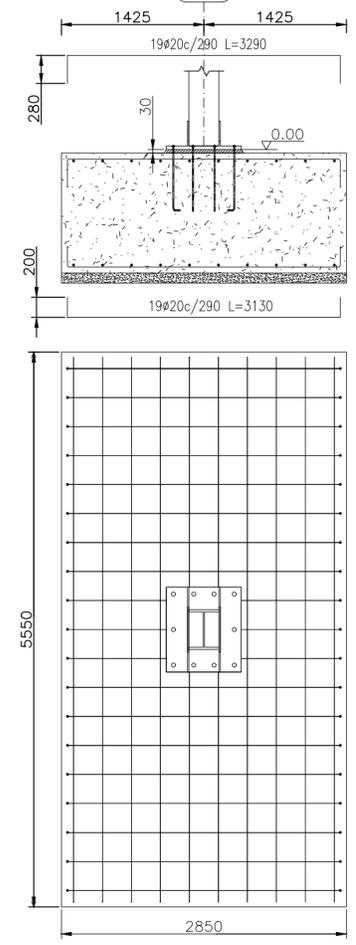
ZAPATA TIPO 2

E=1:50



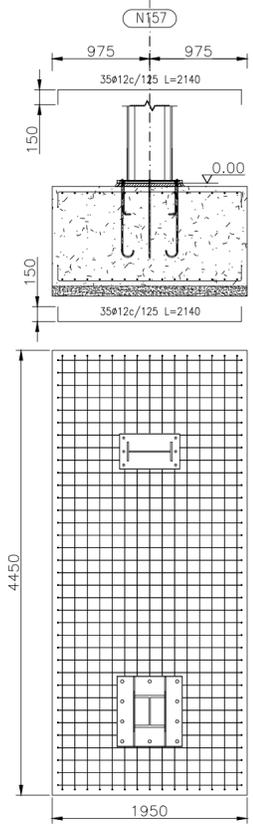
ZAPATA TIPO 3

E=1:50



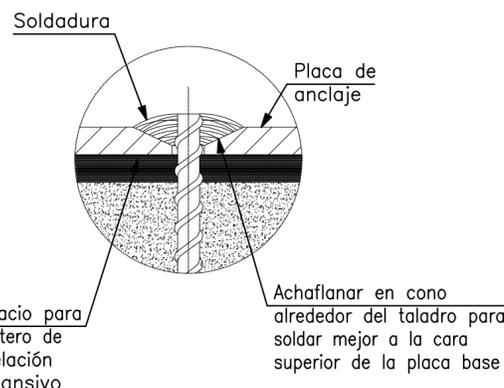
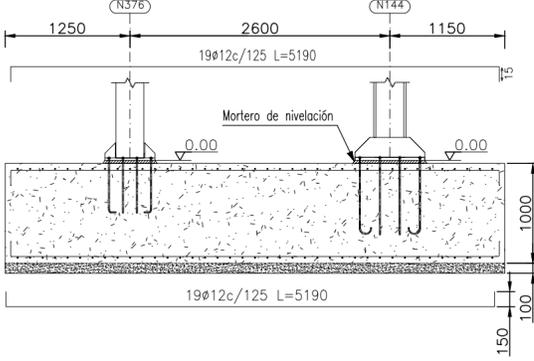
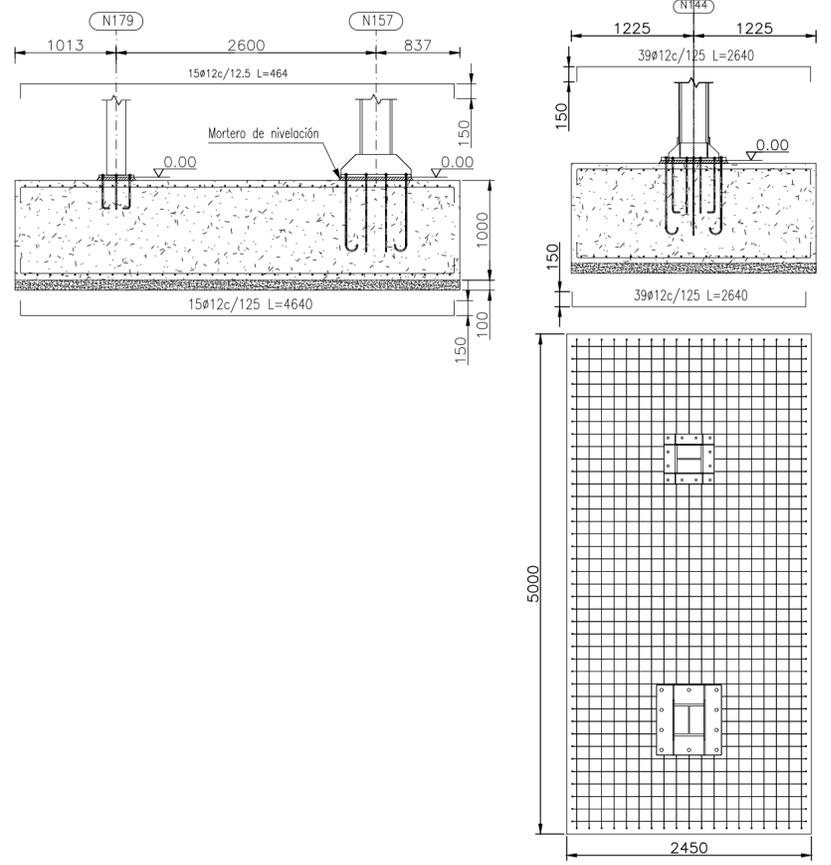
ZAPATA TIPO 5

E=1:50



ZAPATA TIPO 4

E=1:50



CIMENTACIÓN		
REFERENCIA	DIMENSIONES (cm)	ARMADO
TIPO 1 N171, N173, N178, N175, N176	210 x 210 x 50	Sup X: 8Ø12c/25 Sup Y: 8Ø12c/25 Inf X: 8Ø12c/25 Inf Y: 8Ø12c/25
TIPO 2 N170, N351, N349, N346, N350, N348, N347	120 x 120 x 50	Sup X: 9Ø16c/29 Sup Y: 9Ø16c/29 Inf X: 9Ø16c/29 Inf Y: 9Ø16c/29
TIPO 3 N14, N27, N40, N53, N66, N79, N92, N105, N118, N16, N29, N42, N55, N68, N81, N94, N107, N120	100 x 100 x 72	Sup X: 19Ø20c/29 Sup Y: 10Ø20c/29 Inf X: 19Ø20c/29 Inf Y: 10Ø20c/29
TIPO 4 (N3-N172), (N1-N174), (N131-N377), (N144-N376), (N133-N353) (N146-N352)	80 x 80 x 50	Sup X: 39Ø12c/12.5 Sup Y: 19Ø12c/12.5 Inf X: 39Ø12c/12.5 Inf Y: 19Ø12c/12.5
TIPO 5 (N157-N179), (N159-N177)	80 x 80 x 50	Sup X: 35Ø12c/12.5 Sup Y: 15Ø12c/12.5 Inf X: 35Ø12c/12.5 Inf Y: 15Ø12c/12.5

ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES Y HORMIGÓN s/ EHE y CTE-DB-SE-A							
TIPO DE HORMIGÓN Art. 39 EHE	TIPO DE ÁRIDO Art. 28 EHE		CEMENTO	CONSISTENCIA Art. 30 EHE	DOSIFICACIÓN Y PARÁMETROS DE RESISTENCIA Art. 37 EHE		
	Tipología	Tamaño máximo			Designación Art.5 RC-03	Asentamiento Cono de Abrahams	Relación máx. Agua / Cemento
HA-25/B/30/I/a		30 mm.	CEM II/A-S 42,5N UNE-EN 197-1:2011	6 - 9 cm.	0,60	275	7 días: 17 28 días: 25
TIPO DE ACERO CTE-DB-SE-A	Límite elástico N/mm.²		$\sigma_{\text{terreno}} = 0.118 \text{ MPa}$				
S 275 JR	fy						

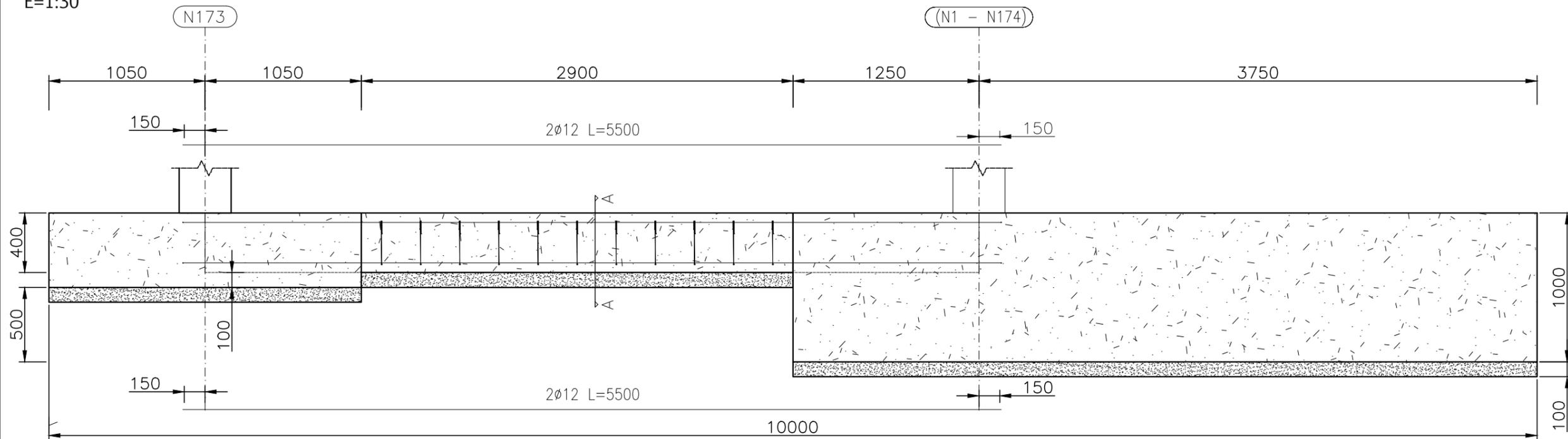
ELEMENTO	MATERIAL	Coef. ponde.
Hormigón	Encepado	HA-25/P/30/I/a
	Hormigón de limpieza	HM-20/P/20/I
	Hormigón de nivelación	Mortero C-30
Acero	Pernos	B-400-S
	Armadura longitudinal	B-500-S
	Armadura transversal	B-500-S

Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
Dibujado		Fecha	Nombre	Firma				
Comprobado		19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO					
		19/06/2014	ERIK MACHO MIER					
Escala		ZAPATAS			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS			
1/300 (1/50)					Plano Nº.		06	
					Nº Planos.		31	



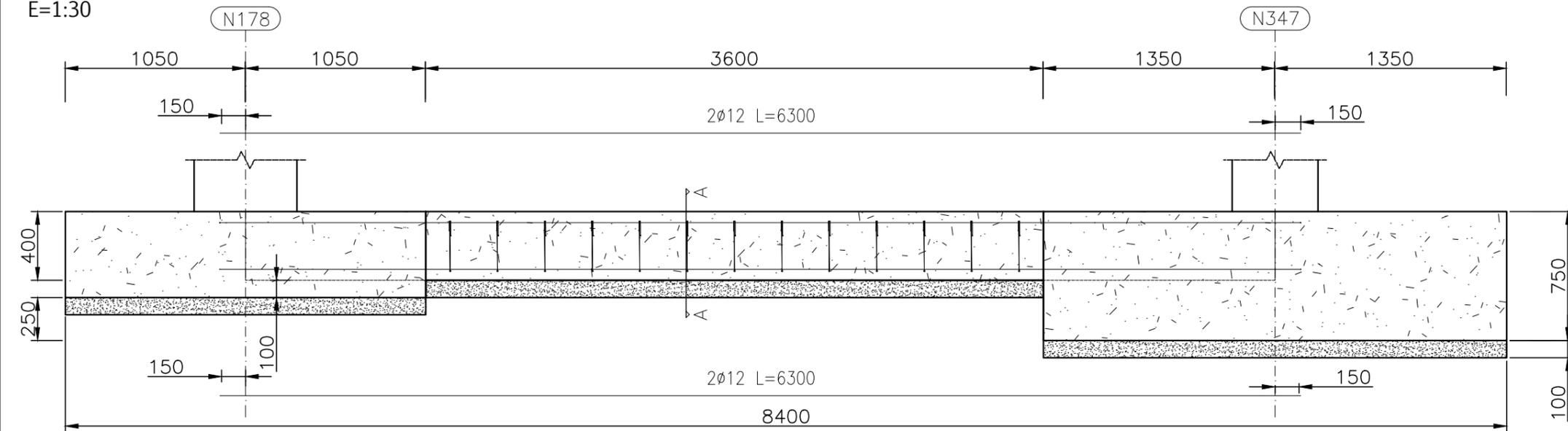
VIGA DE ATADO TIPO 1

E=1:30

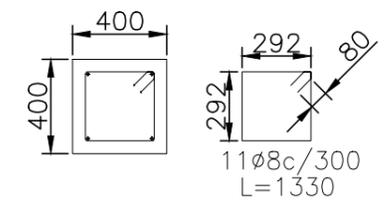


VIGA DE ATADO TIPO 2

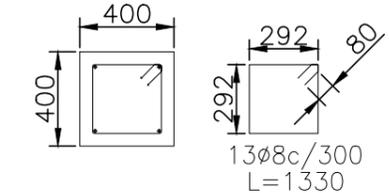
E=1:30



SECCIÓN A TIPO 1



SECCIÓN A TIPO 2



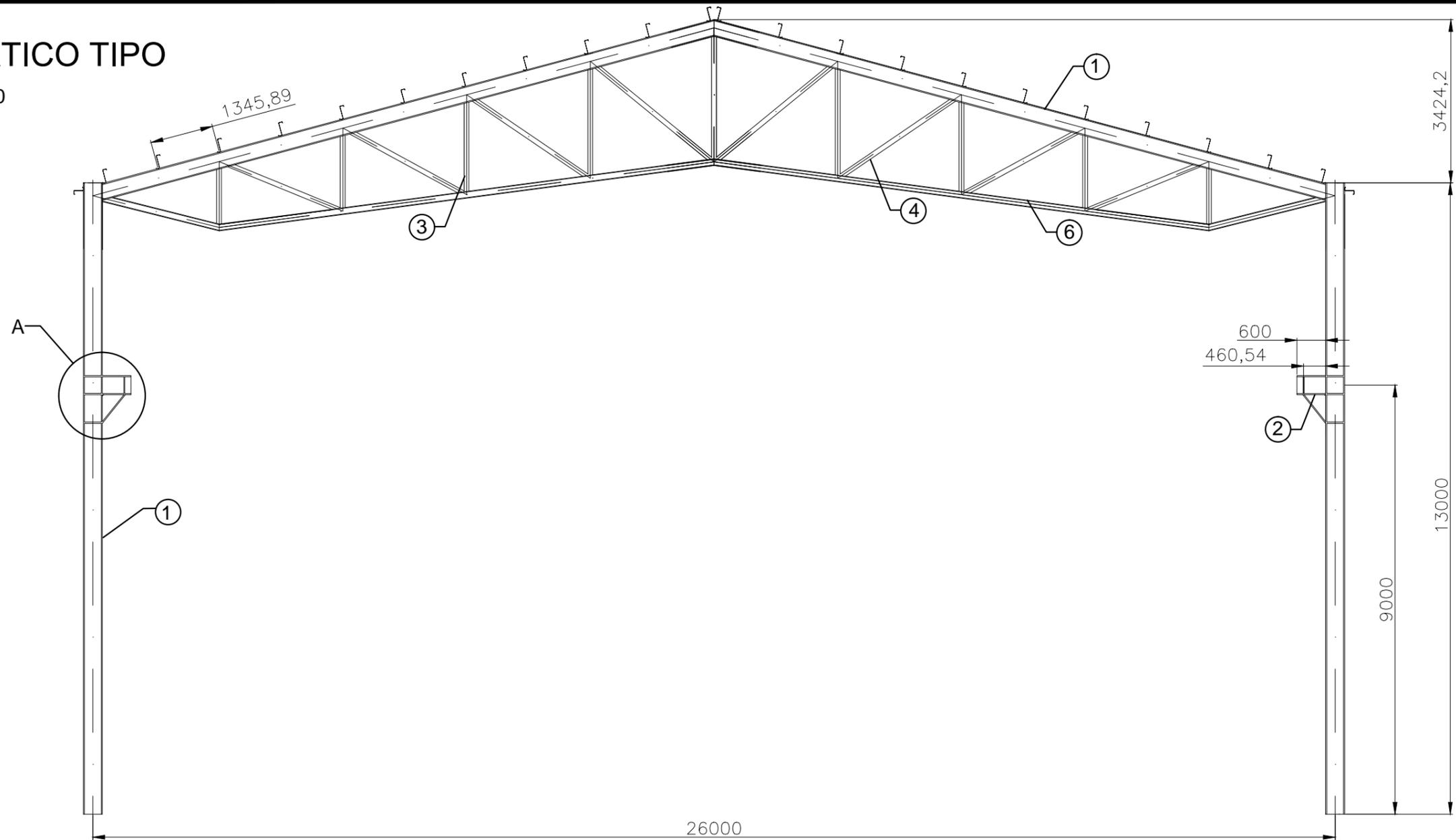
ELEMENTO		MATERIAL	Coef. Ponde.
Hormigón	Vigas	HA-25/P/30/IIa	1.5
	Hormigón de limpieza	HM-20/P/20/I	
Acero	Armadura	B-500-S	1.15

VIGAS DE ATADO			
TIPO	LONGITUD	GEOMETRÍA	ARMADO
TIPO 1	L=5500mm	Ancho:400mm Canto:400mm	Superior:2Ø12 Inferior:2Ø12 Estribos:1xØ8c/300
TIPO 2	L=6500mm	Ancho:400mm Canto:400mm	Superior:2Ø12 Inferior:2Ø12 Estribos:1xØ8c/300

Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
	Peso							
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala	1/30			VIGAS DE ATADO NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS Plano Nº. 07 Nº Planos. 31				

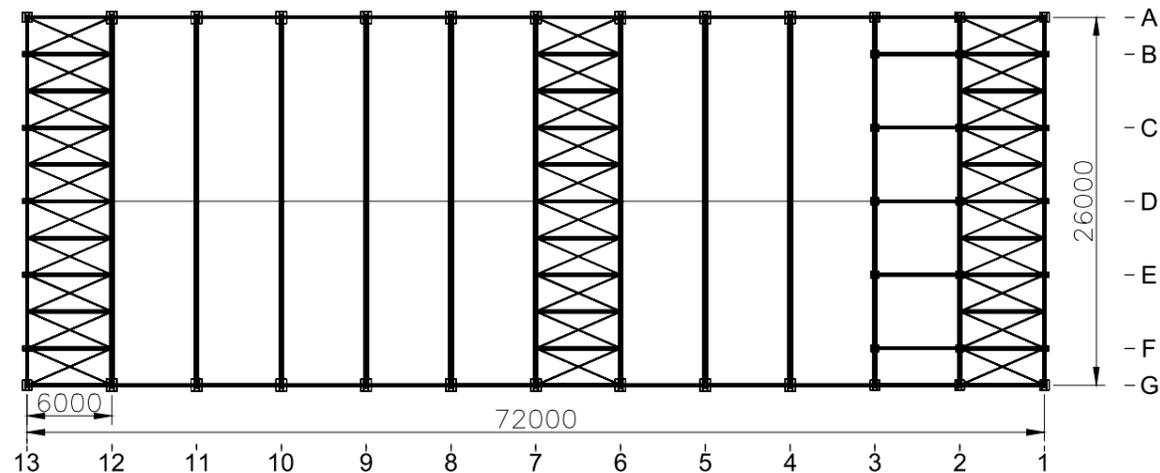
PÓRTICO TIPO

E=1:120



PLANTA

E=1:500



18	Perfil HEB 140 para cordón inferior de celosía	6	UNE 10025	S-275-JR		
18	Perfil HEB 340 para cordón superior de celosía	5	UNE 10025	S-275-JR		
72	Diagonal UPN100 doble en cajón soldado	4	UNE 10025	S-275-JR		
81	Montante UPN100 doble en cajón soldado	3	UNE 10025	S-275-JR		
18	Perfil HEB 400 para ménsula	2	UNE 10025	S-275-JR		
18	Pilar HEB 400	1	UNE 10025	S-275-JR		

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

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO	
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER	

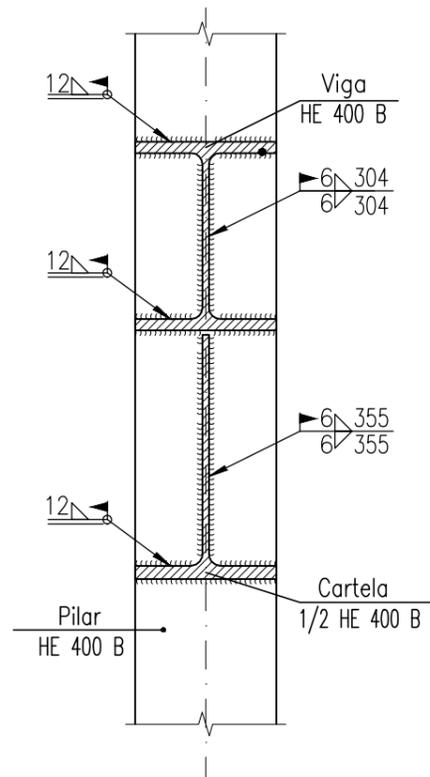
UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
 ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA
 TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala	<h2>PÓRTICO TIPO</h2>	NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS
1/100 (1/500)		Plano Nº. 08
		Nº Planos. 31

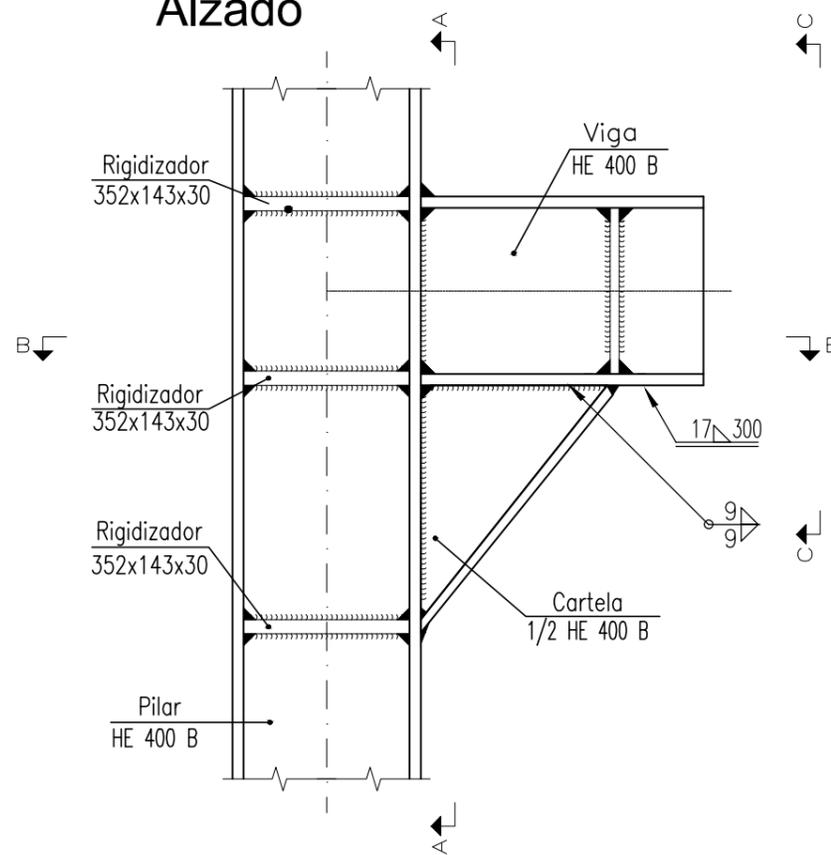
DETALLE A

E=1:15

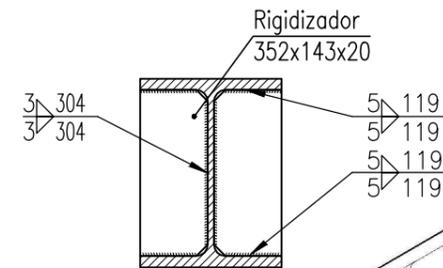
Corte A - A



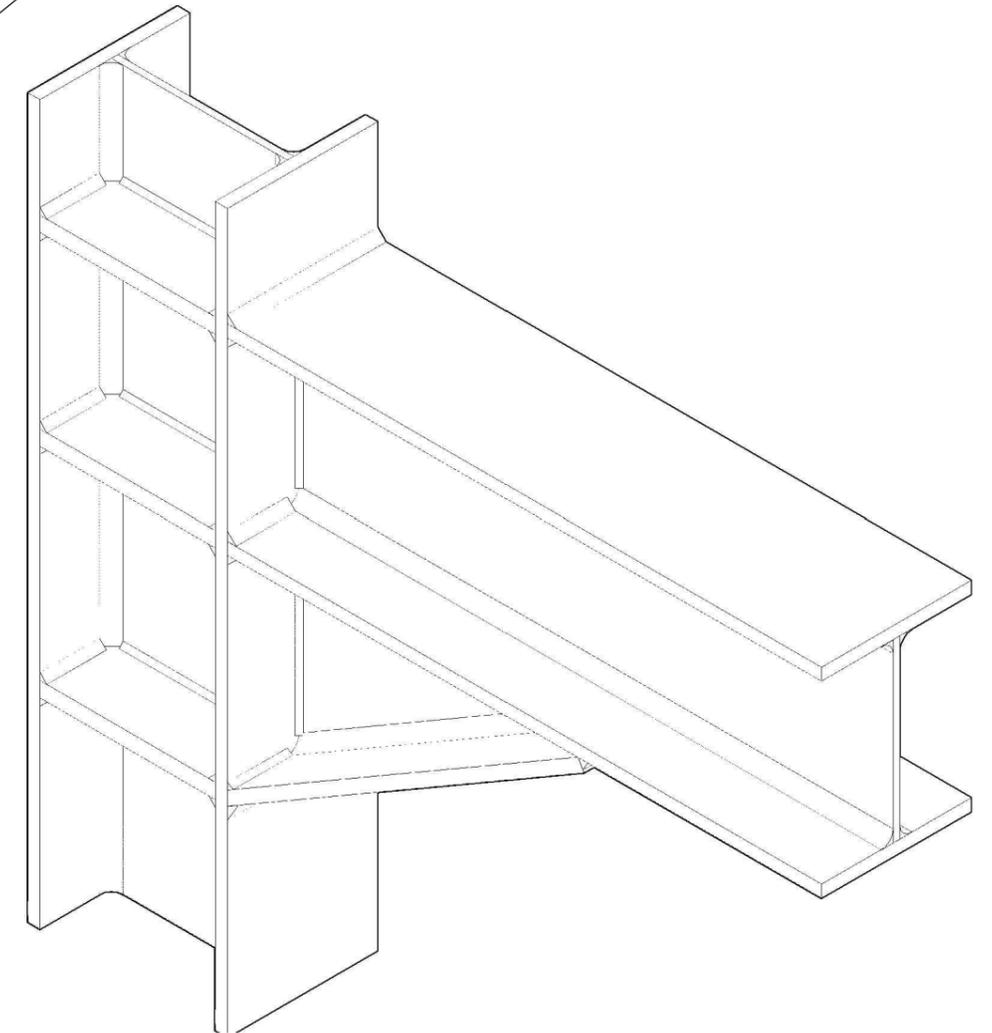
Alzado



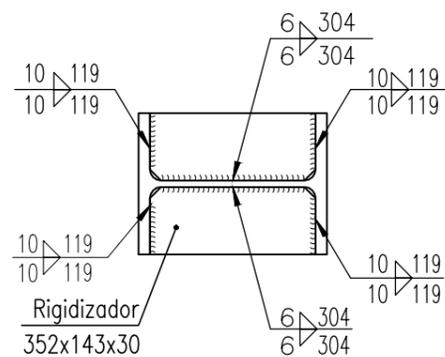
Corte C - C



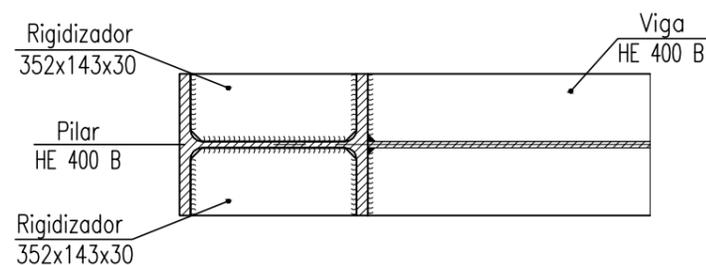
VISTA ISOMÉTRICA DE LA MÉNSULA



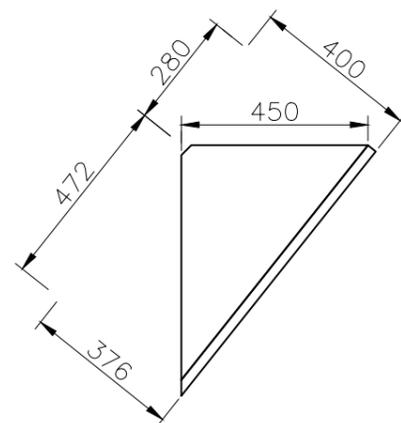
Detalle de soldadura de los rigidizadores del pilar



Corte B - B



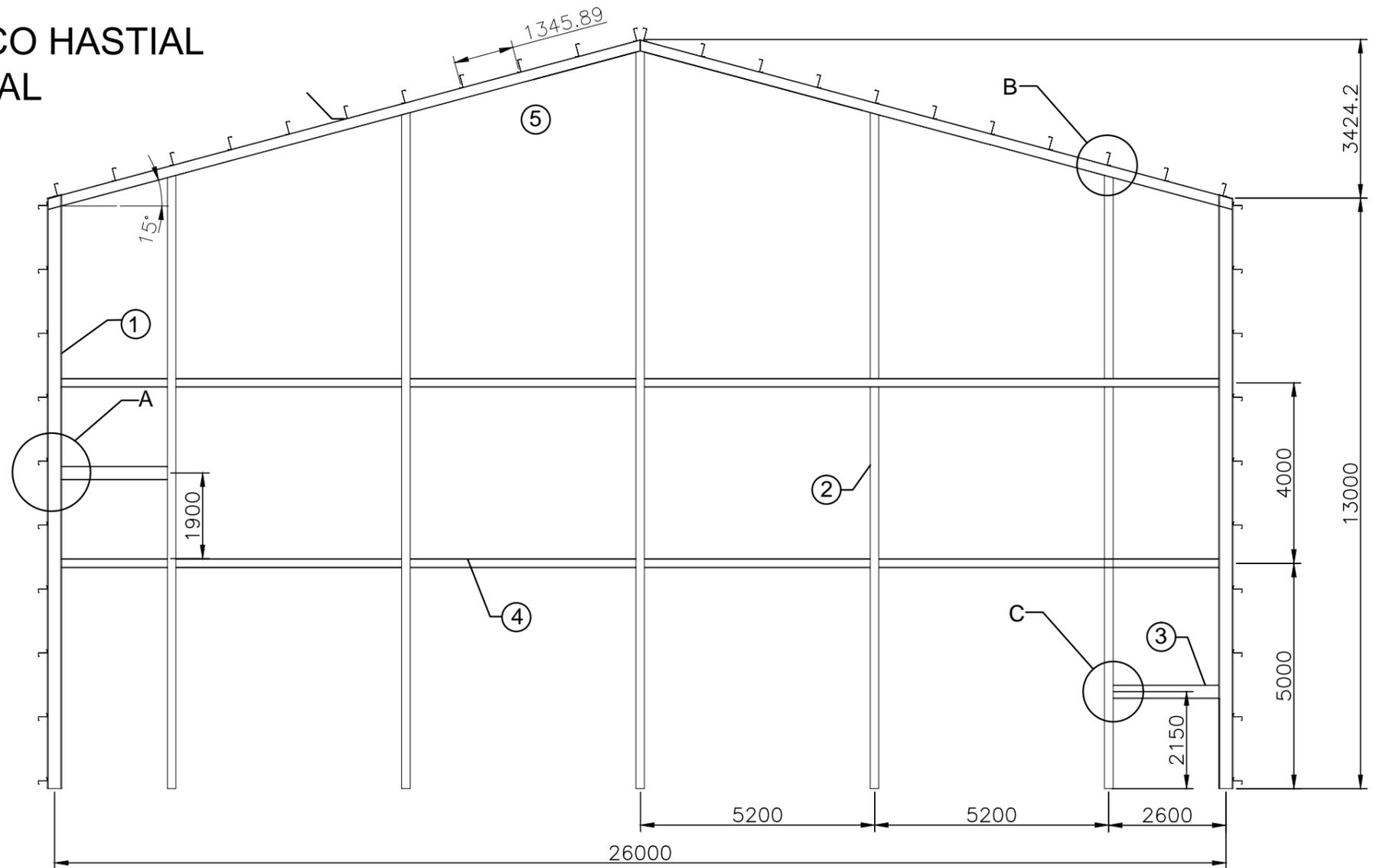
Detalle de la cartela (1/2 HE 400 B)



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER				
Escala	MÉNSULA			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS		
1/15				Plano Nº.	09	
				Nº Planos.	31	

PÓRTICO HASTIAL FRONTAL

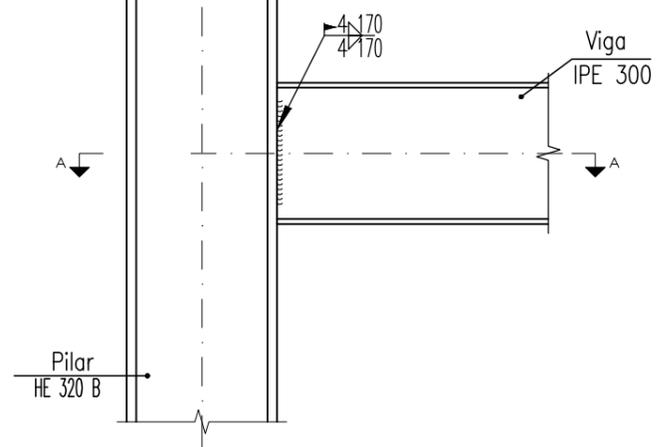
E=1:120



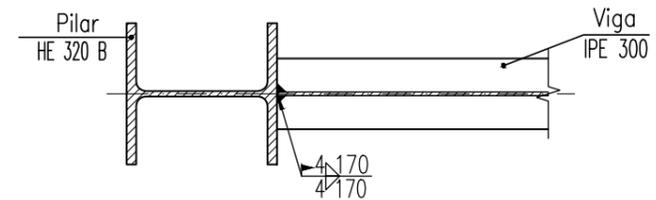
DETALLE A

E=1:15

Alzado

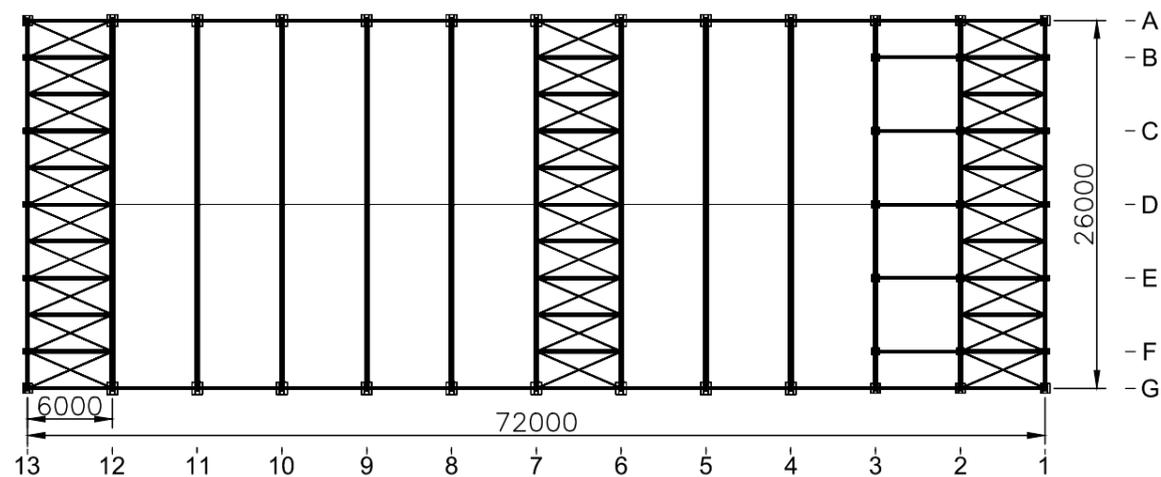


Corte A - A



PLANTA

E=1:500



2	Perfil IPE 240	5	UNE 10025	S-275-JR		
2	Cabio HEB 200 para entreplanta	4	UNE 10025	S-275-JR		
2	Perfil IPE 300 para dintel de puertas	3	UNE 10025	S-275-JR		
5	Perfil IPE 450 para pilarillos	2	UNE 10025	S-275-JR		
2	Pilar HEB 320	1	UNE 10025	S-275-JR		

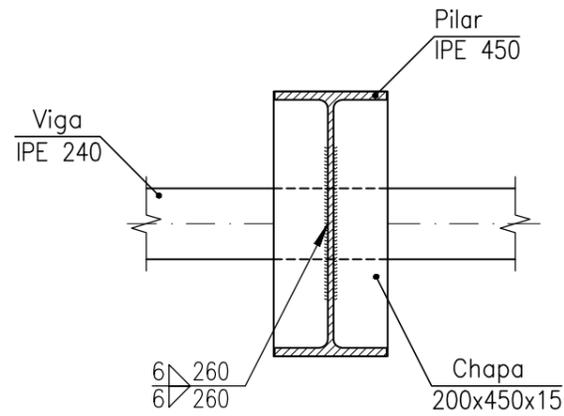
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

		Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER				

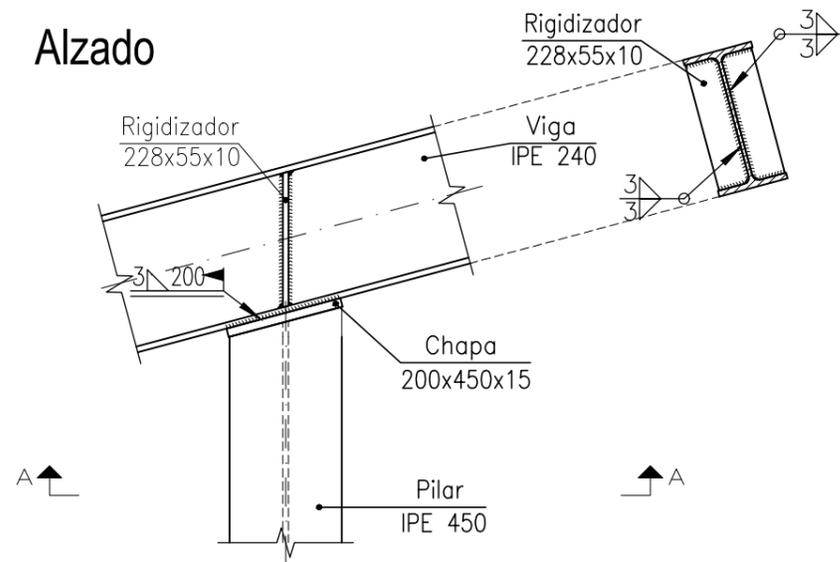
Escala	<h1>PÓRTICO HASTIAL FRONTAL</h1> <p>(I)</p>	NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS
1/120 (1/15) (1/500)		Plano Nº. 10
		Nº Planos. 31

DETALLE B
E=1:15

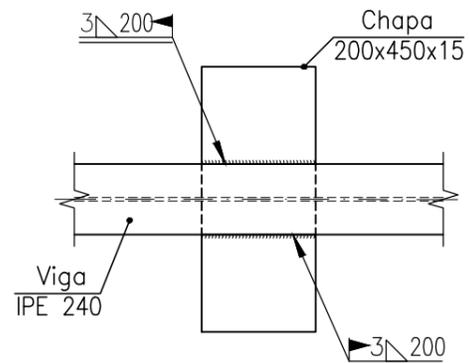
Corte A - A



Alzado

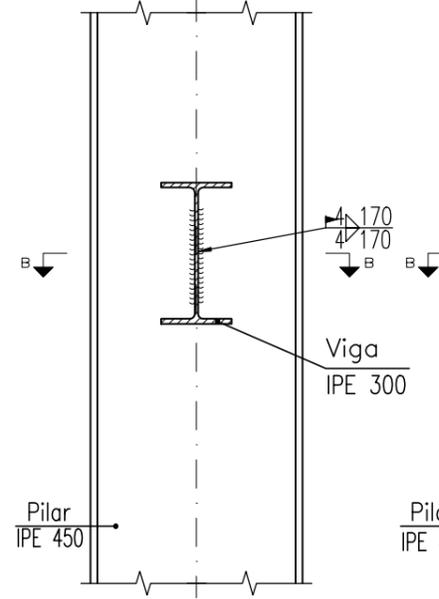


Planta

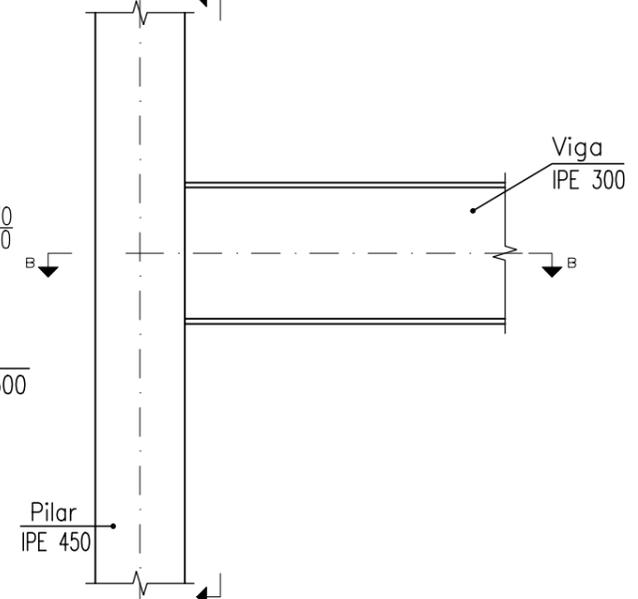


DETALLE C
E=1:15

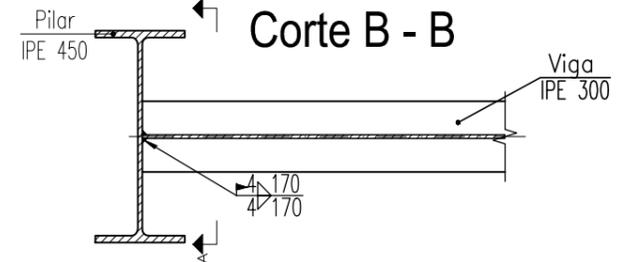
Corte A - A



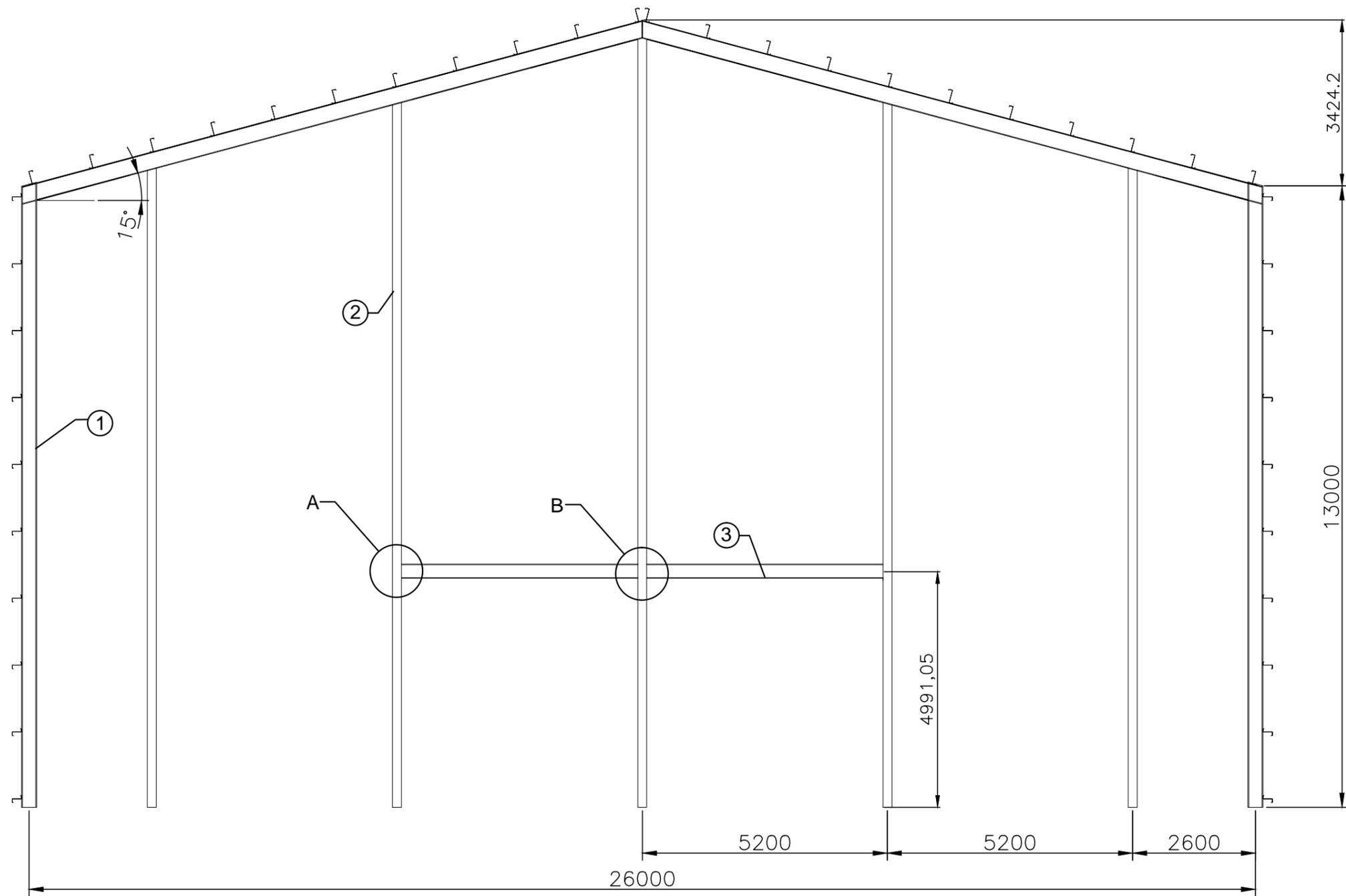
Alzado



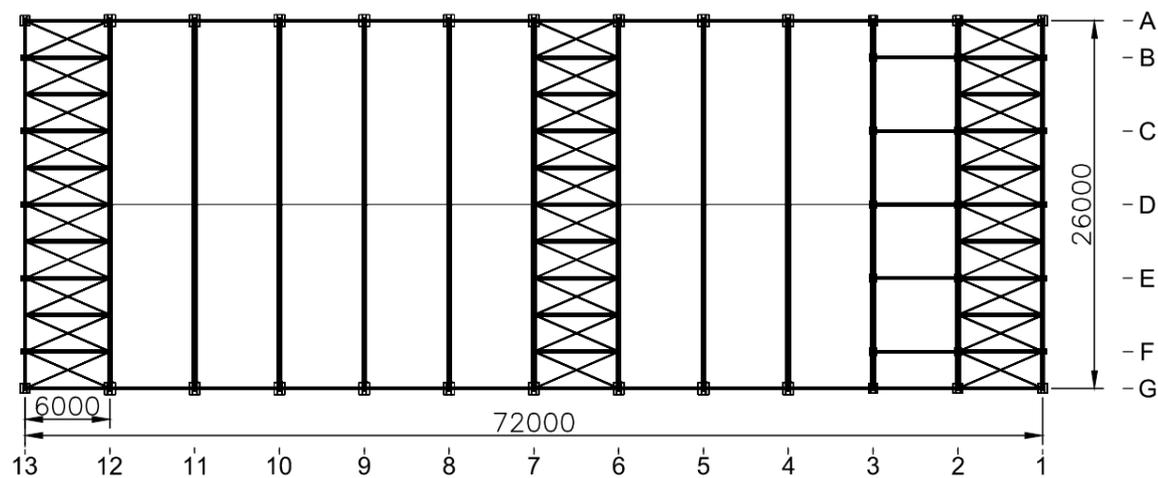
Corte B - B



Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
							Peso	
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO		 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala	PÓRTICO HASTIAL FRONTAL (II)					NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS		
1/15						Plano Nº.		11
						Nº Planos.		31



PLANTA
E=1:500

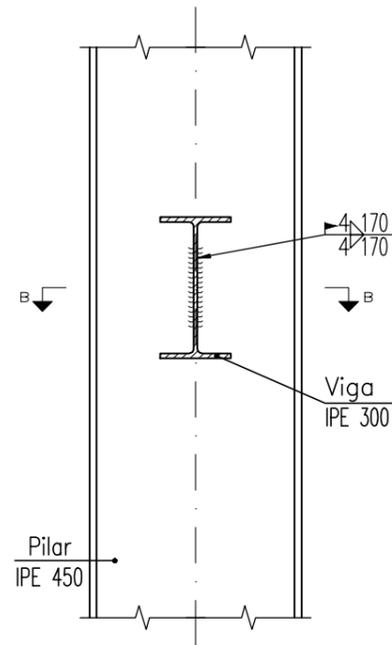


2	Perfil IPE 300 para dintel de portones	3	UNE 10025	S-275-JR		
5	Perfil IPE 450 para pilarillos	2	UNE 10025	S-275-JR		
2	Pilar HEB 320	1	UNE 10025	S-275-JR		
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total Peso
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 		
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER				
Escala	PÓRTICO HASTIAL TRASERO (I)			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS		
1/120 (1/500)				Plano Nº. 12		
				Nº Planos. 31		

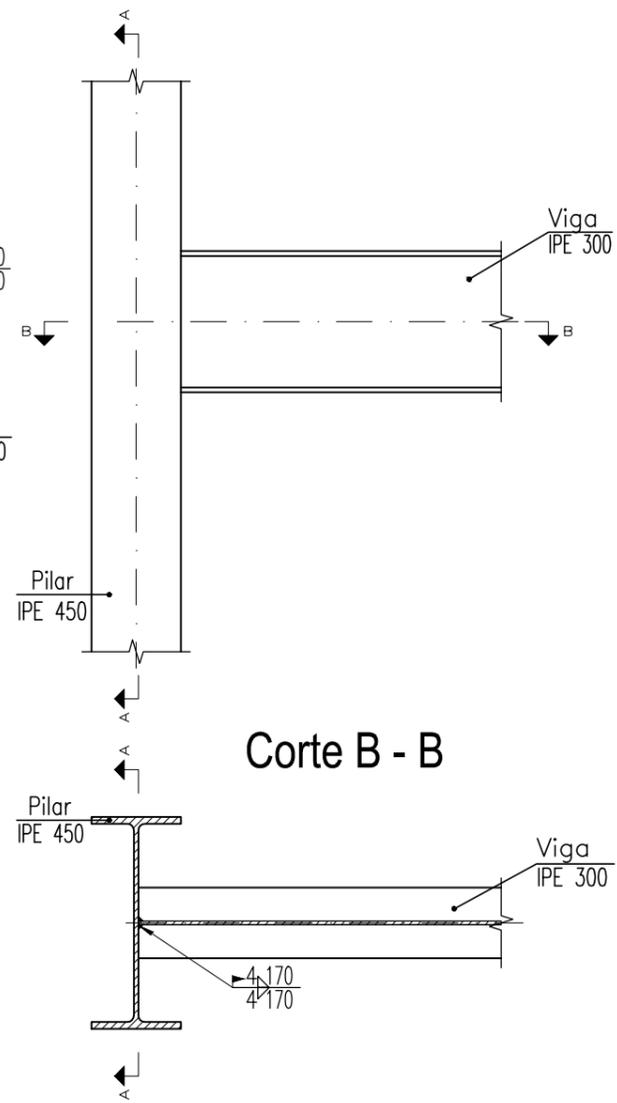
DETALLE A

E=1:15

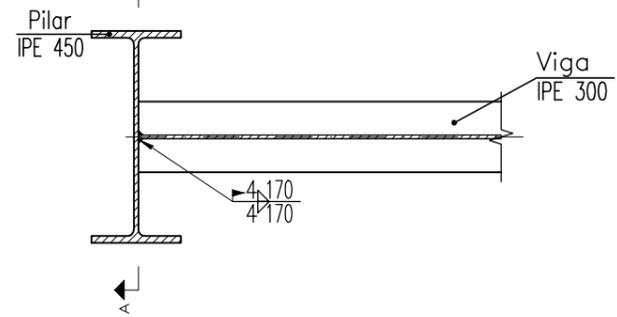
Corte A - A



Alzado



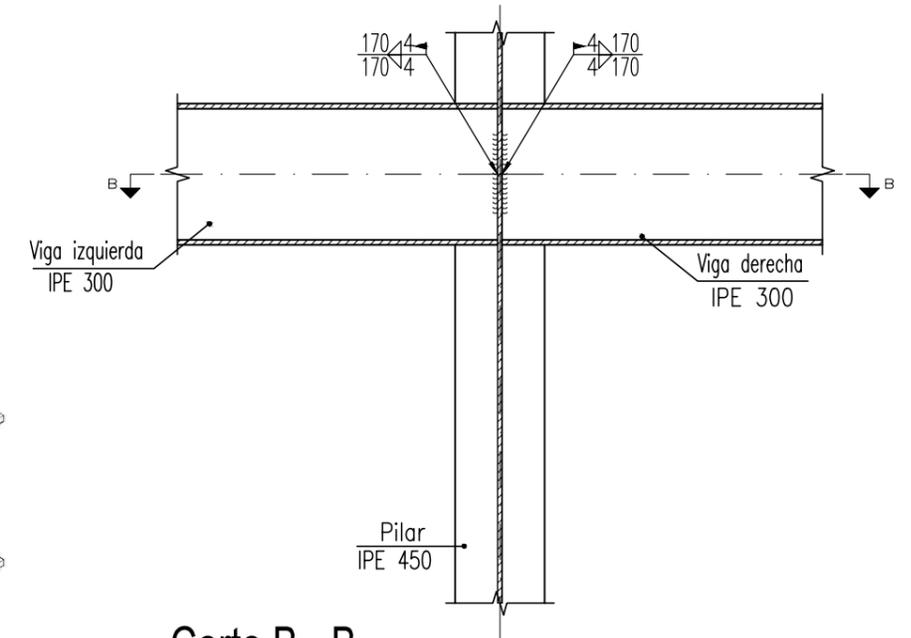
Corte B - B



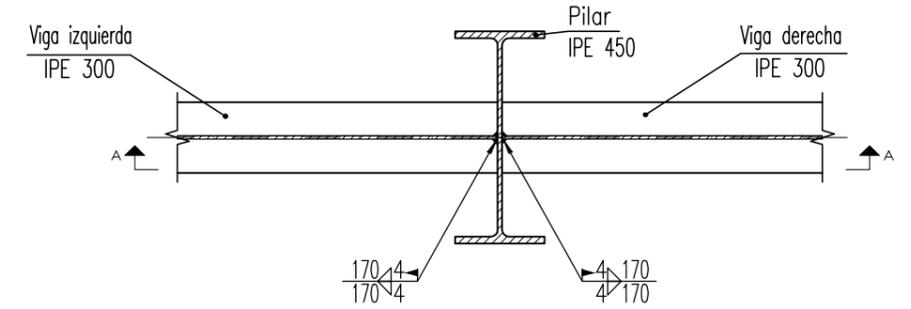
DETALLE B

E=1:15

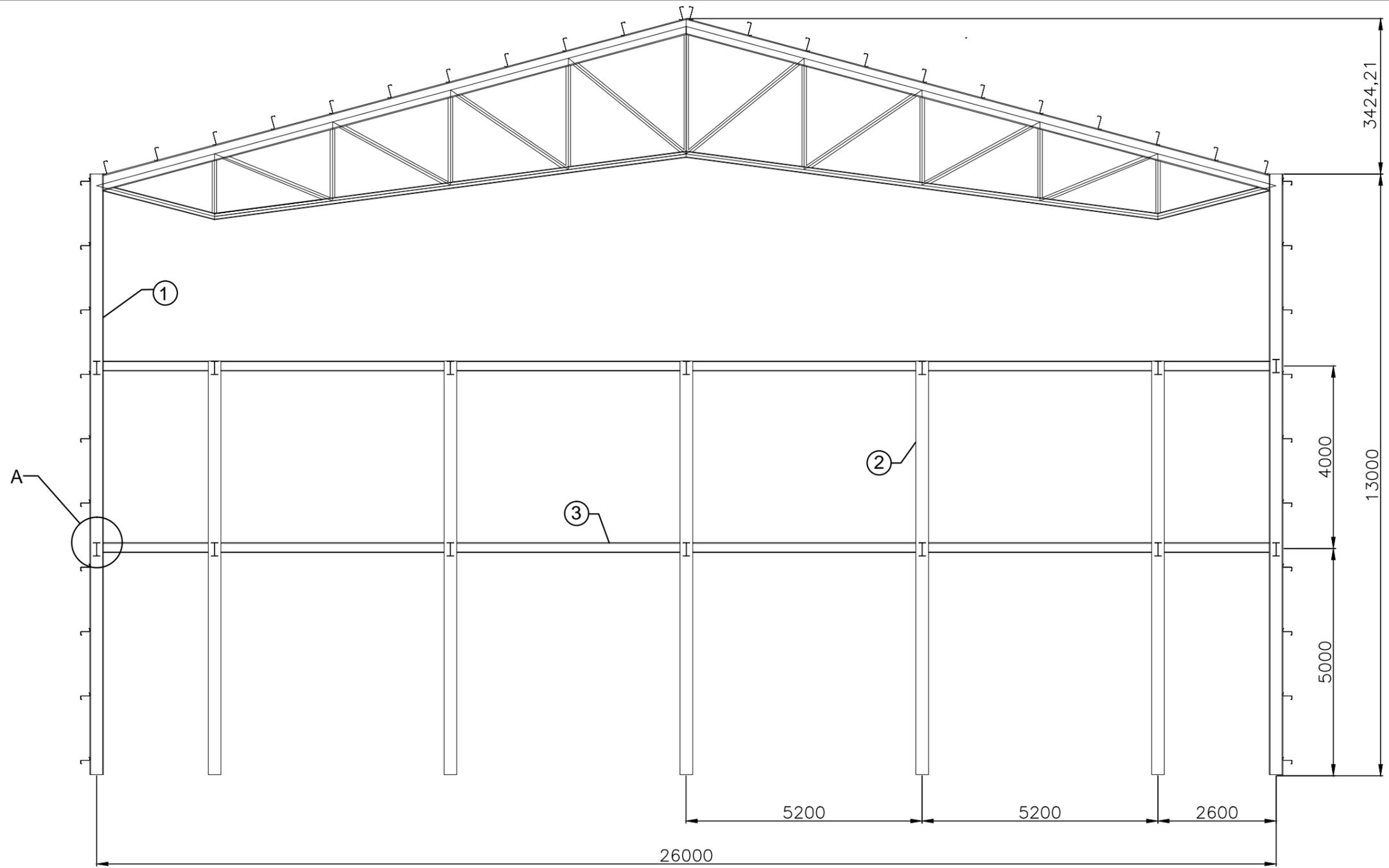
Corte A - A



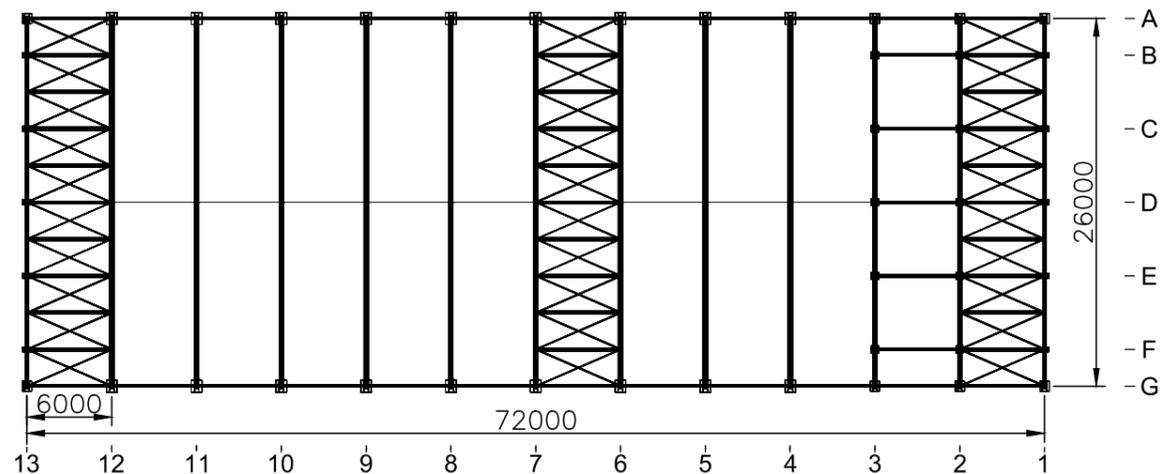
Corte B - B



Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
							Peso	
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO		 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala	PÓRTICO HASTIAL TRASERO (II)						NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS	
1/15							Plano Nº.	13
							Nº Planos.	31



PLANTA
E=1:500

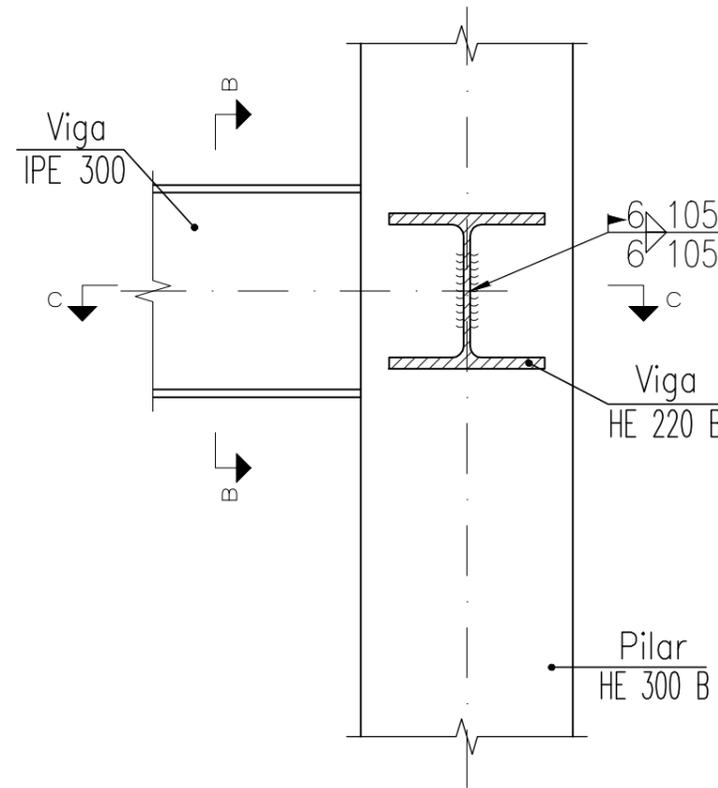


4	Cabio IPE 200 para dintel de portones	3	UNE 10025	S-275-JR		
10	Perfil IPE 450 pilares interiores para entreplanta	2	UNE 10025	S-275-JR		
4	Pilar HEB 300	1	UNE 10025	S-275-JR		
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total Peso
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 		
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER				
Escala	PÓRTICO ENTREPLANTA (I)			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS		
1/100 (1/500)				Plano Nº. 14		
				Nº Planos. 31		

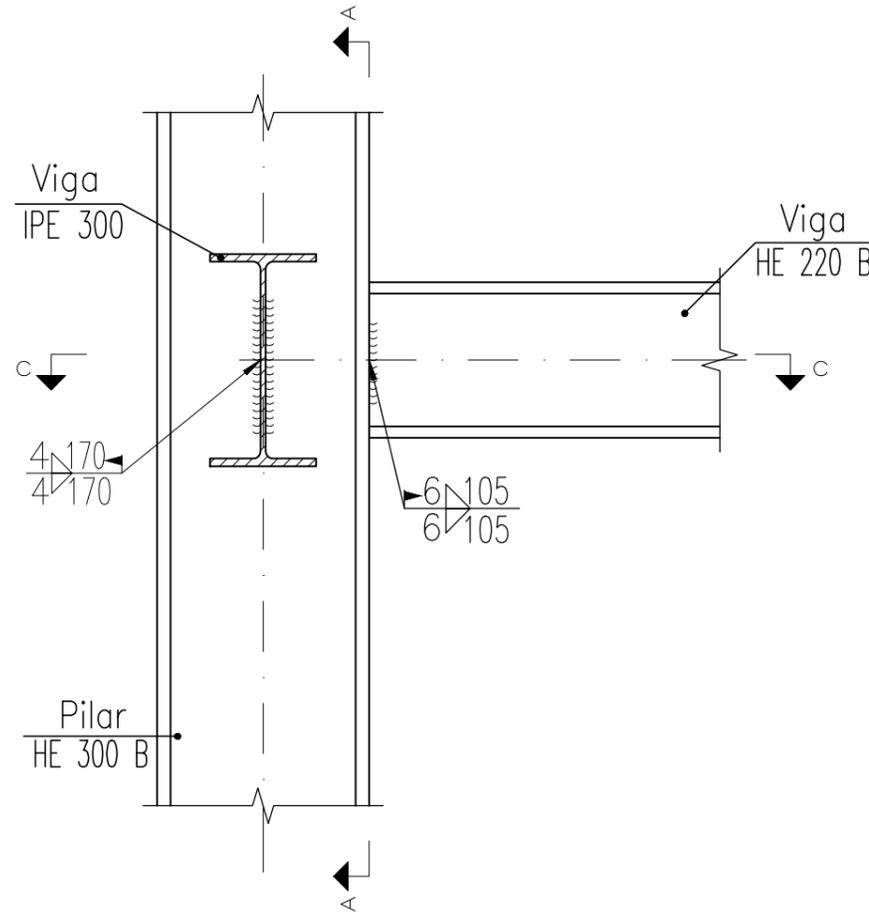
DETALLE A

E=1:15

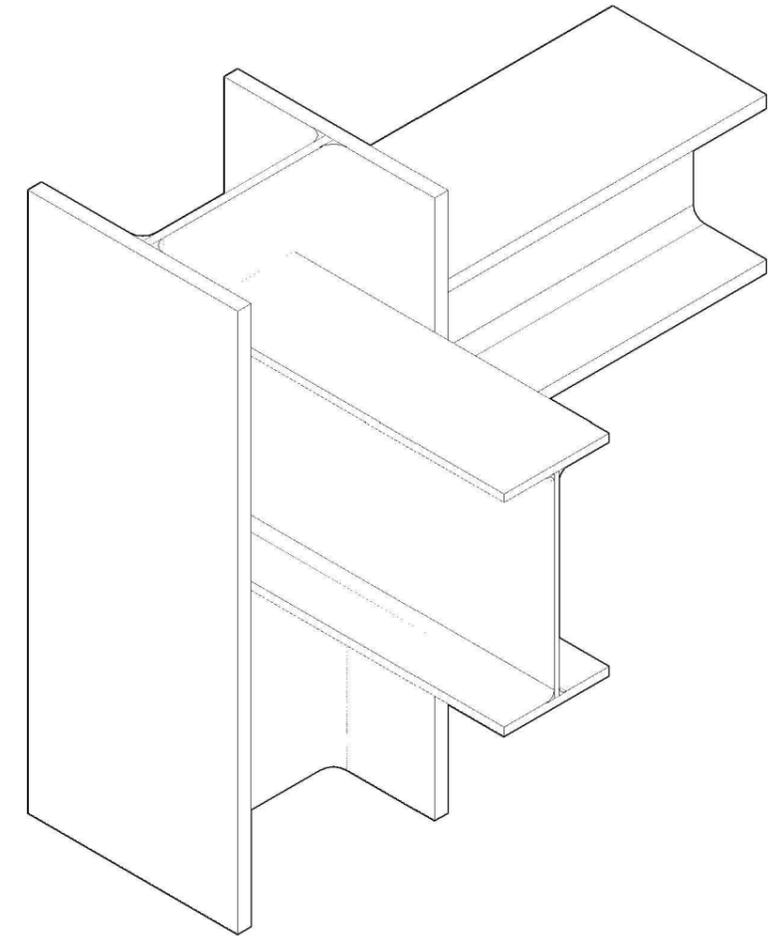
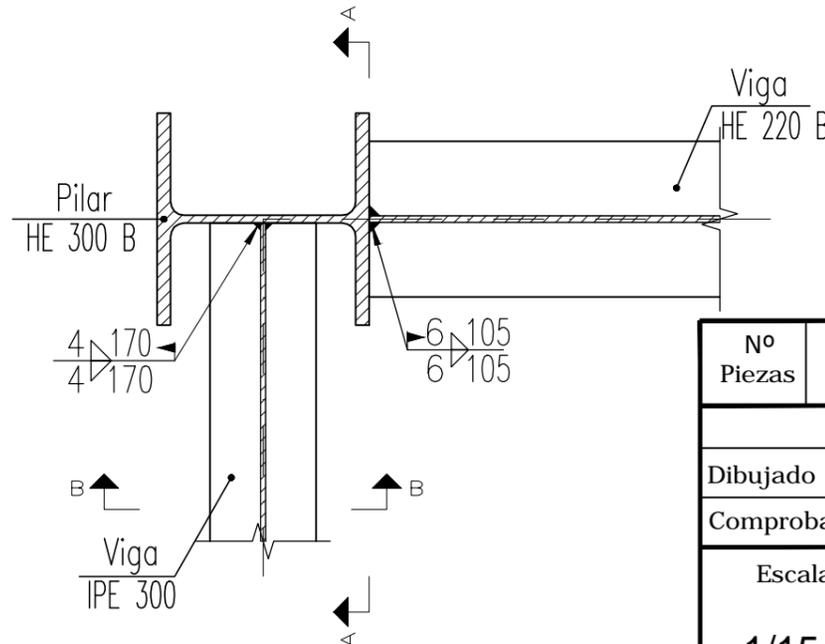
Corte A - A



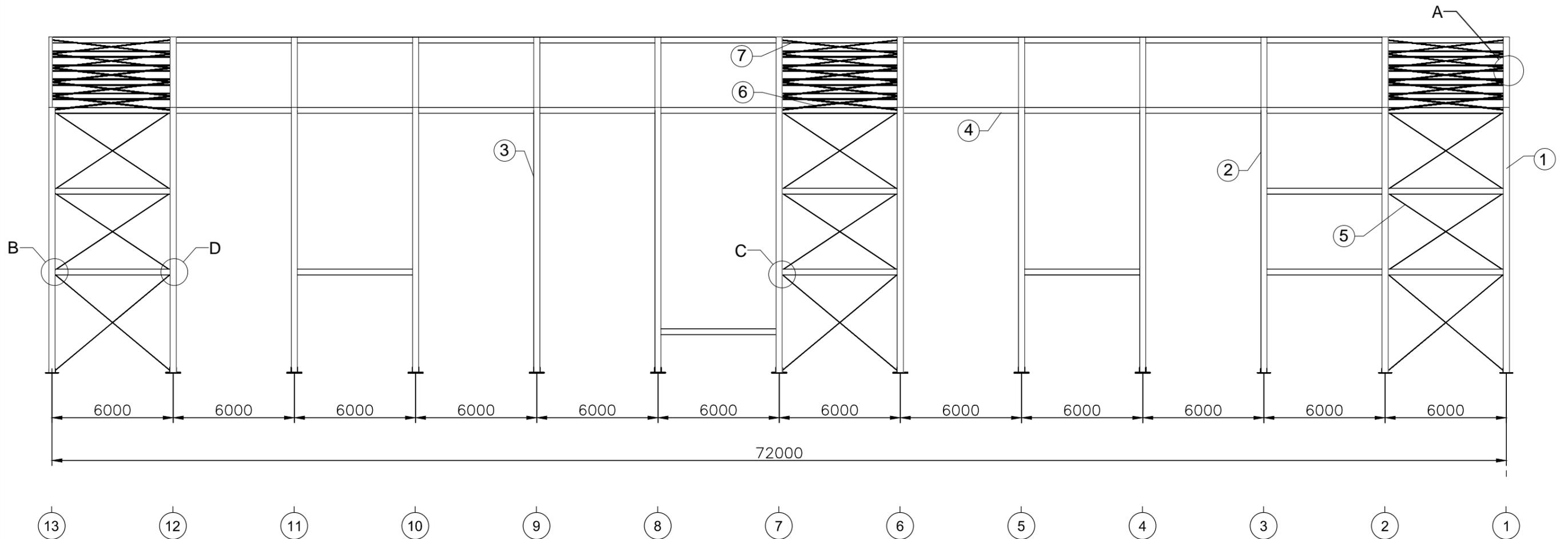
Corte B - B



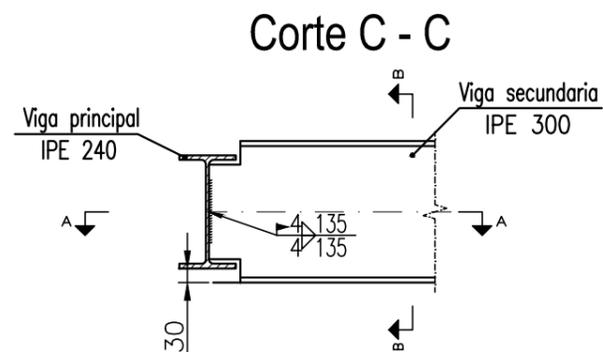
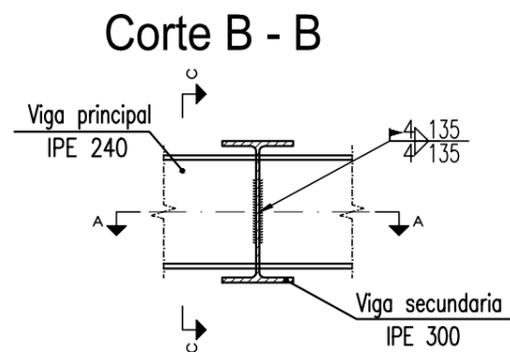
Corte C - C



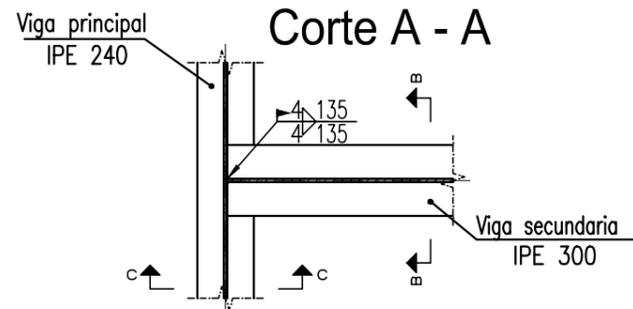
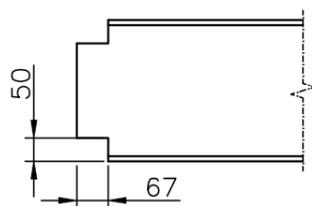
Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
							Peso	
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO		 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala	PÓRTICO ENTREPLANTA (II)			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS		Plano Nº.	15	
1/15				Nº Planos.		31		



DETALLE A
E=1:15



Detalle de los recortes de la viga secundaria IPE 300



24	Perfil L35x35x4 para cruz de san andrés cubierta	7	UNE 10025	S-275-JR		
36	Perfil L50x50x6 para cruz de san andrés cubierta	6	UNE 10025	S-275-JR		
36	Tirante Ø20 para cruz de san andrés lateral	5	UNE 10025	S-275-JR		
49	Perfil IPE 300 para viga de atado	4	UNE 10025	S-275-JR		
18	Pilar HEB 400 para pórticos interiores	3	UNE 10025	S-275-JR		
4	Pilar HEB 300 para pórticos entreplanta	2	UNE 10025	S-275-JR		
4	Pilar HEB 320 para pórticos hastiales	1	UNE 10025	S-275-JR		

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

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO	
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER	

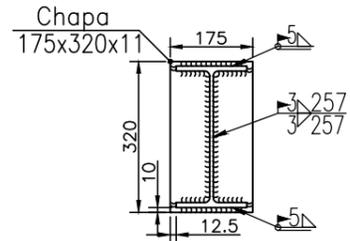
UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
 ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA
 TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

Escala	ARRIOSTRAMIENTO Y VIGAS DE ATADO	NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS
1/200 (1/15)		Plano Nº. 16
		Nº Planos. 31

TIPO 11

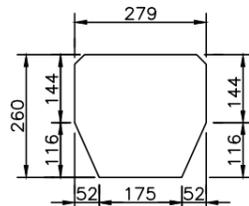
E=1:15

Detalle de soldaduras: Viga IPE 300 a chapa frontal

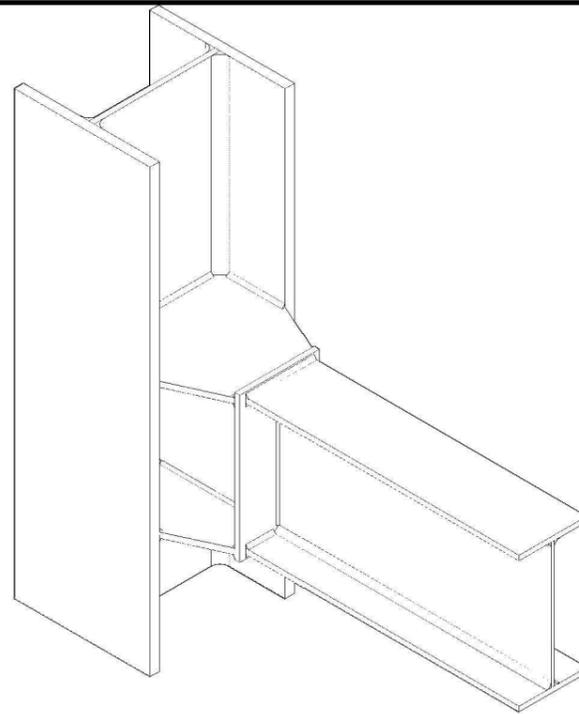


Corte A - A

Rigidizador 279x260x12
(52+175+52x116+144x12)



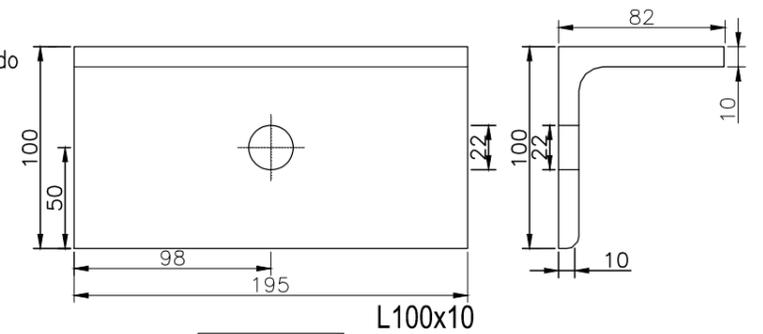
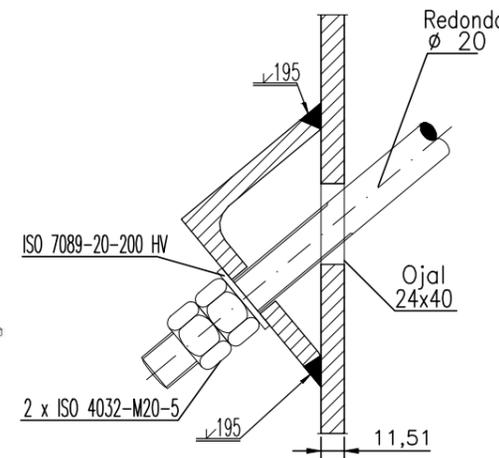
Corte B - B



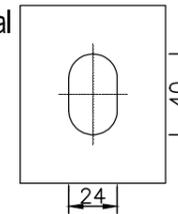
TIPO 1

E=1:3,5

Sección transversal



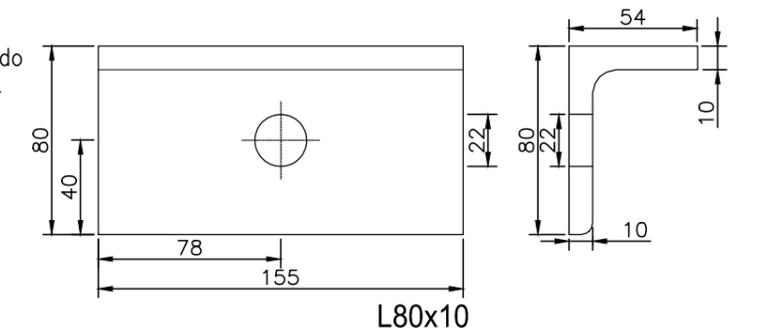
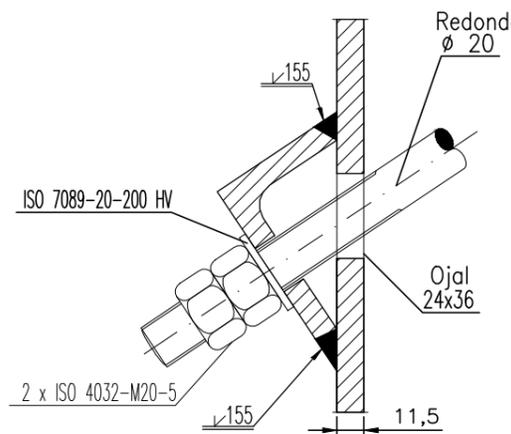
Detalle del ojal



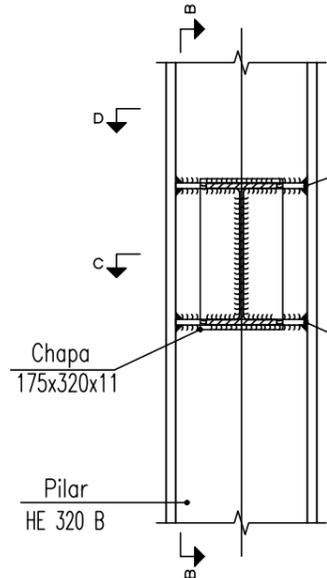
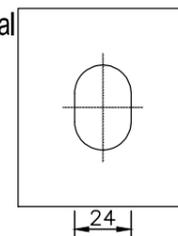
TIPO 6

E=1:3

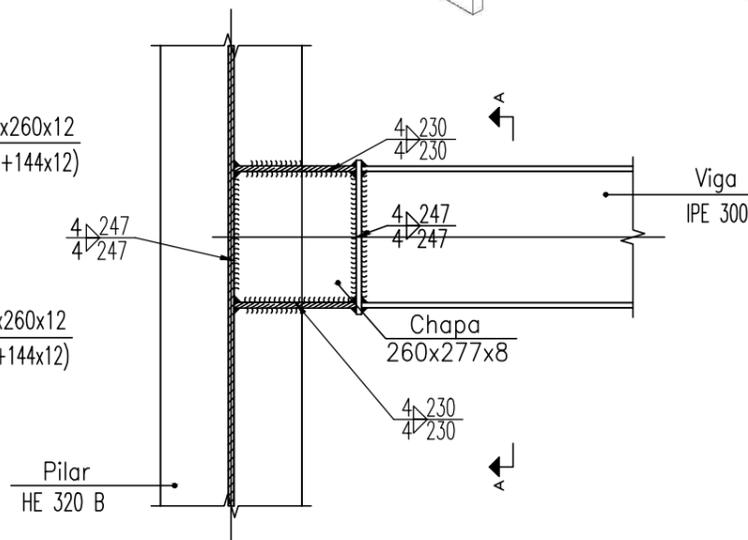
Sección transversal



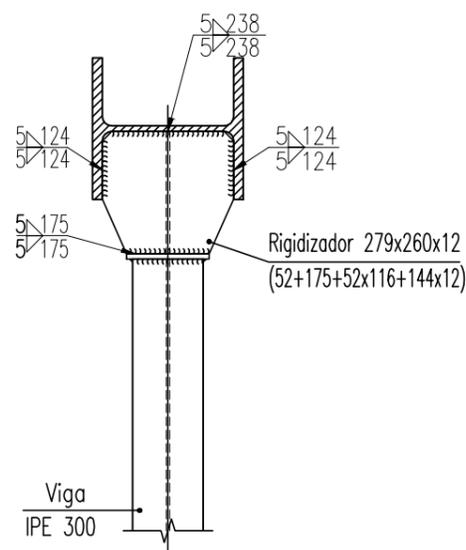
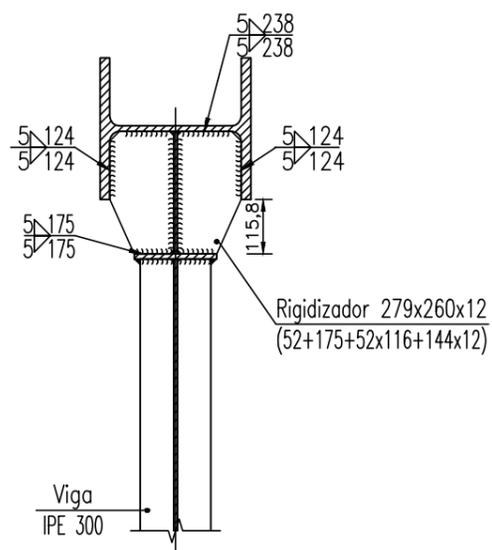
Detalle del ojal



Corte C - C



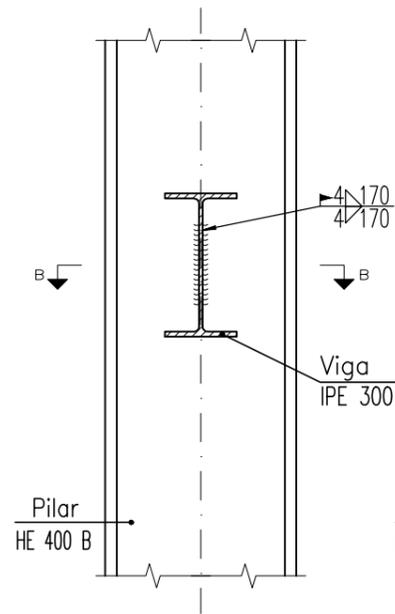
Corte D - D



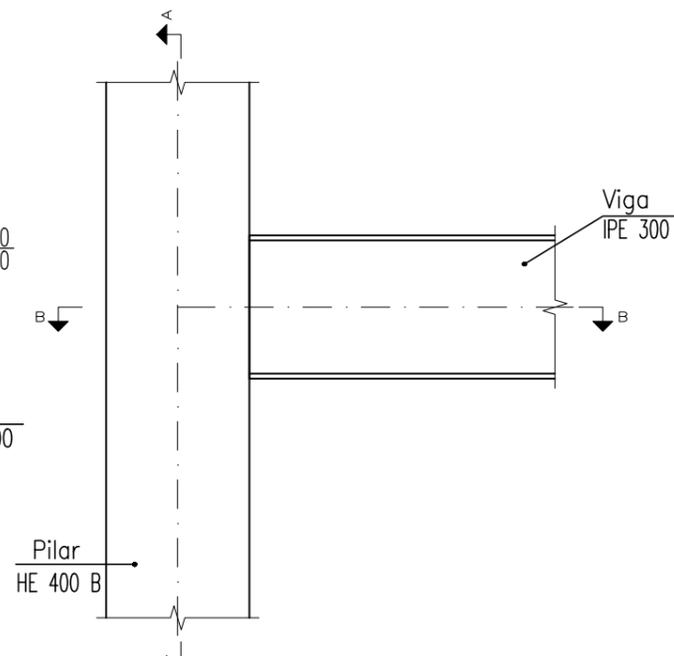
Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
							Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO				
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO						
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala	ARRIOSTRAMIENTO Y VIGAS DE ATADO DETALLE B			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS Plano Nº. 17 Nº Planos. 31				
1/15								
(1/3) (1/3.5)								

TIPO 20
E=1:15

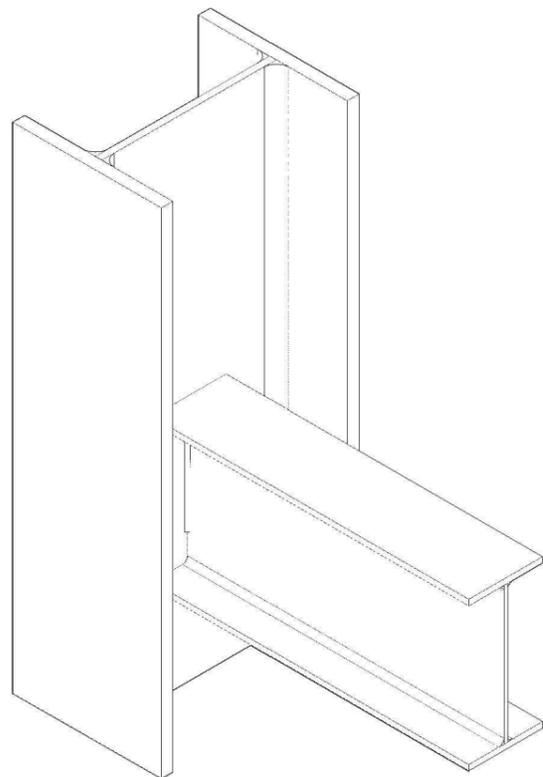
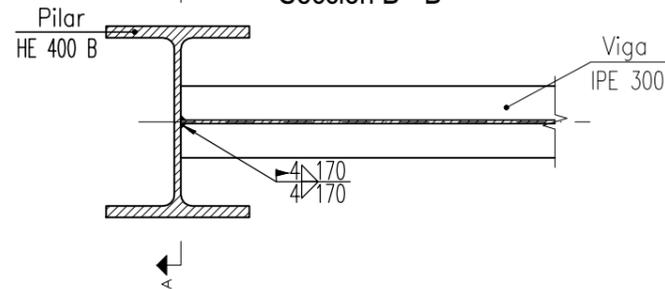
Sección A - A



Alzado

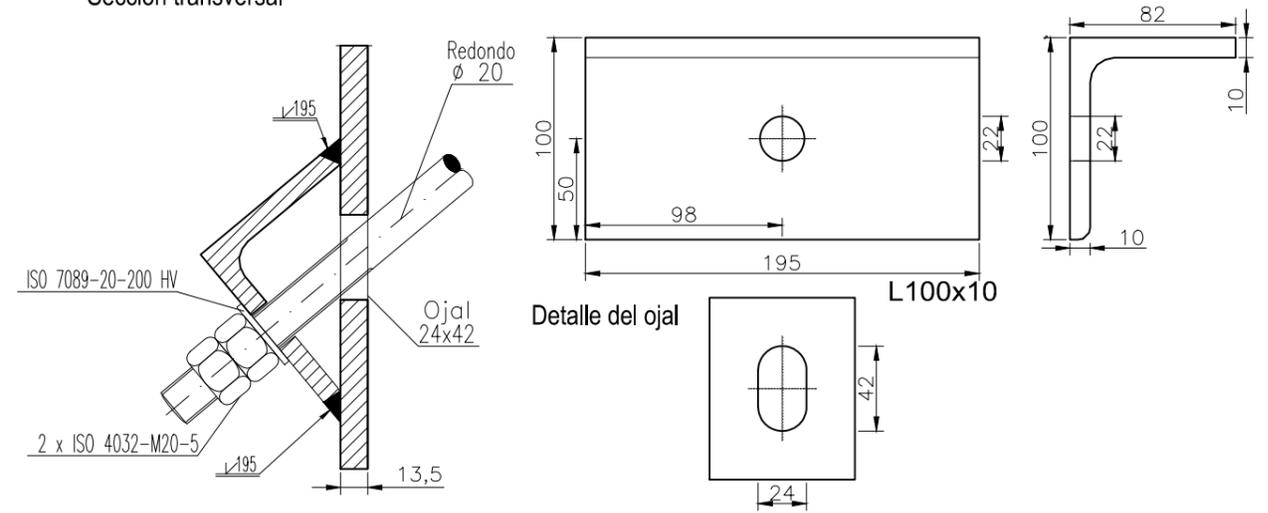


Sección B - B



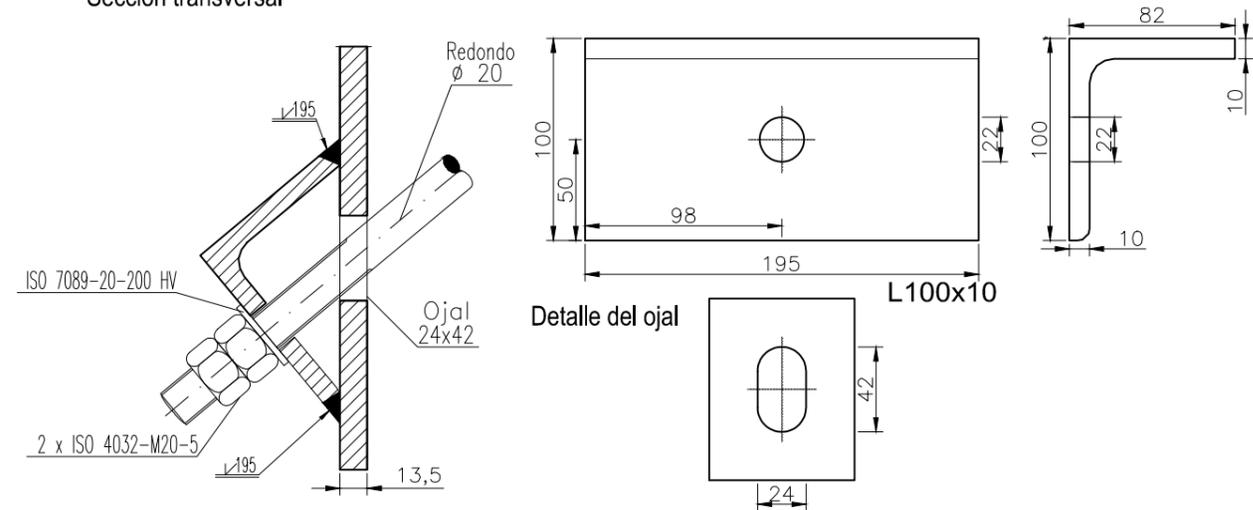
TIPO 2
E=1:3,5

Sección transversal



TIPO 3
E=1:3,5

Sección transversal

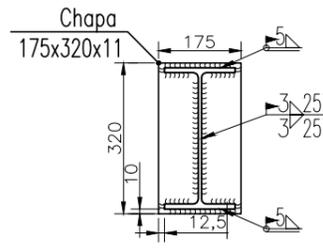


Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
							Peso	
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO			UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO			
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala 1/15 (1/3,5)	ARRIOSTRAMIENTO Y VIGAS DE ATADO DETALLE C					NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS Plano Nº. 18 Nº Planos. 31		

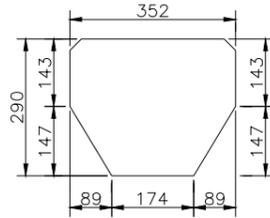
TIPO 20

E=1:15

Detalle de soldaduras: Viga IPE 300 a chapa frontal

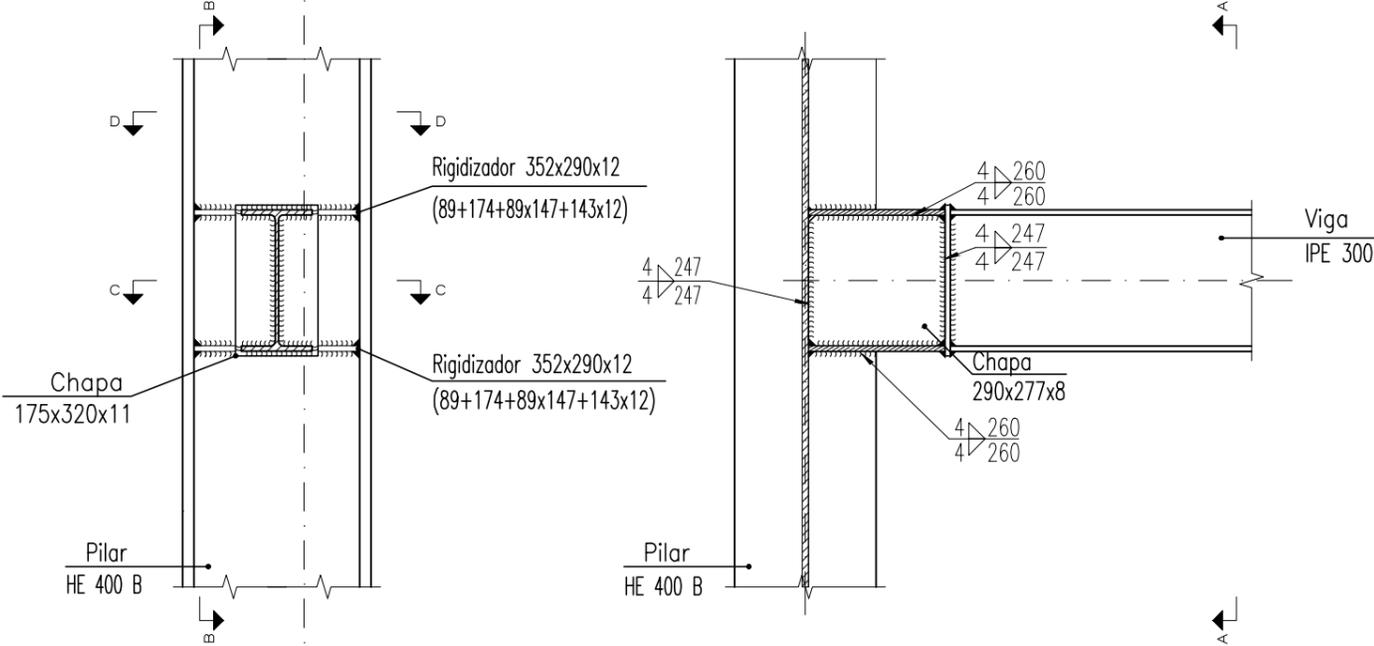


Rigidizador 352x290x12
(89+174+89x147+143x12)



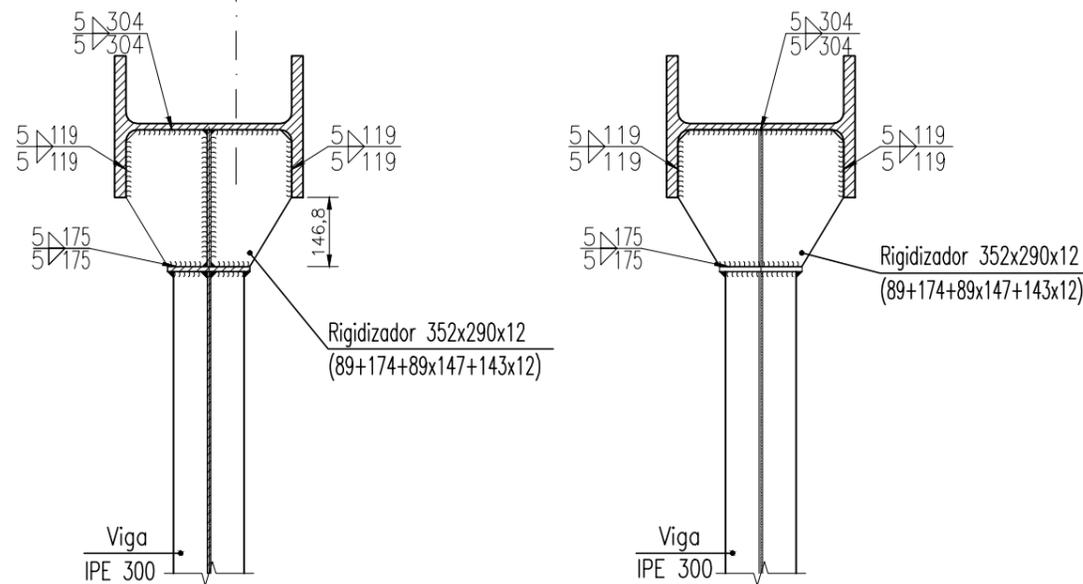
Sección A - A

Sección B - B



Sección C - C

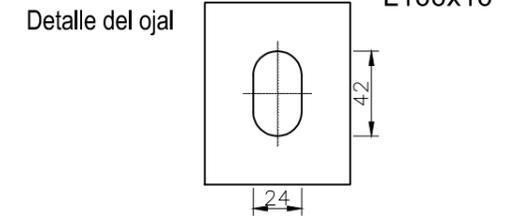
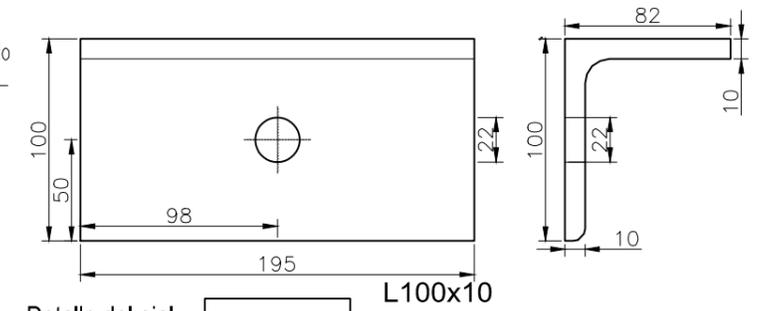
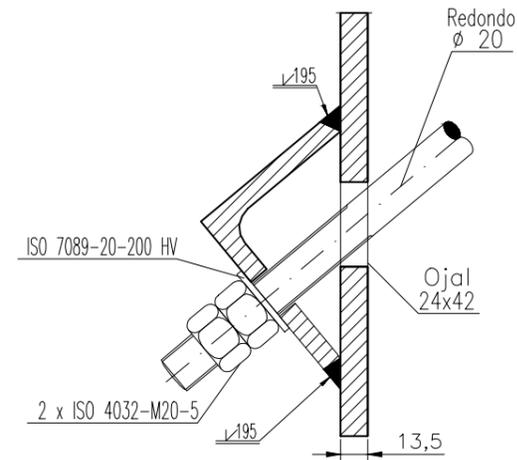
Sección D - D



TIPO 2

E=1:3,5

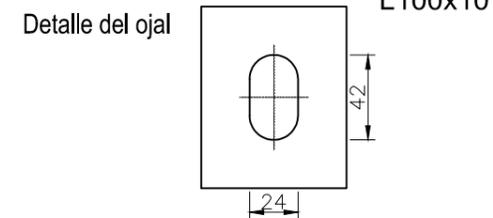
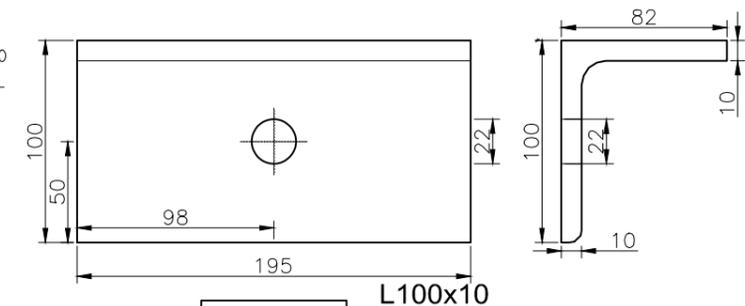
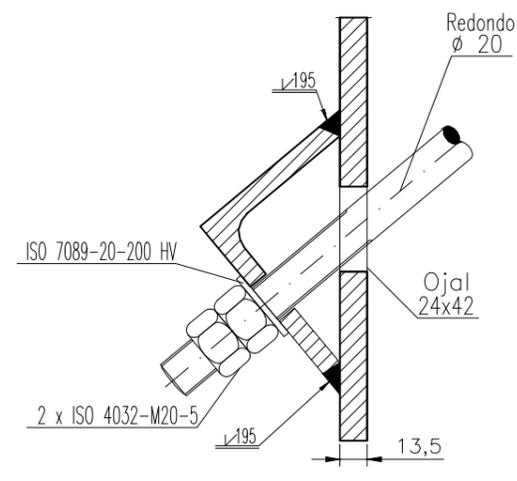
Sección transversal



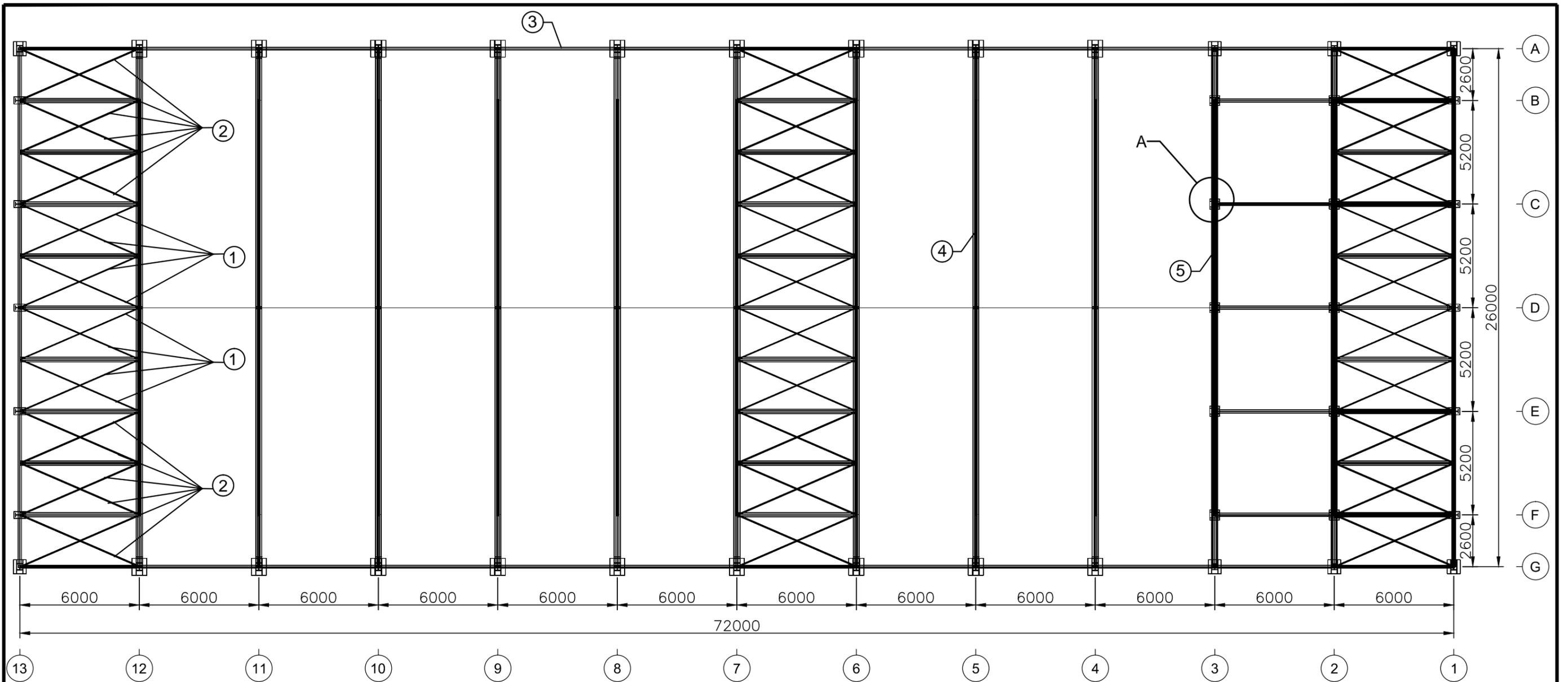
TIPO 3

E=1:3,5

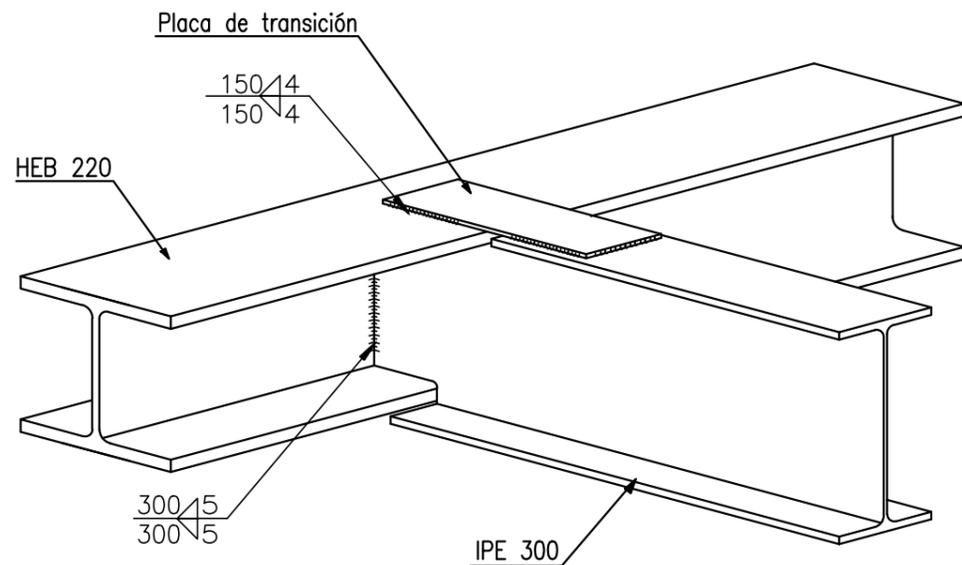
Sección transversal



Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER				
Escala	ARRIOSTRAMIENTO Y VIGAS DE ATADO DETALLE D			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS		
1/15 (1/3,5)				Plano Nº. 19		Nº Planos. 31



DETALLE A
E=1:10



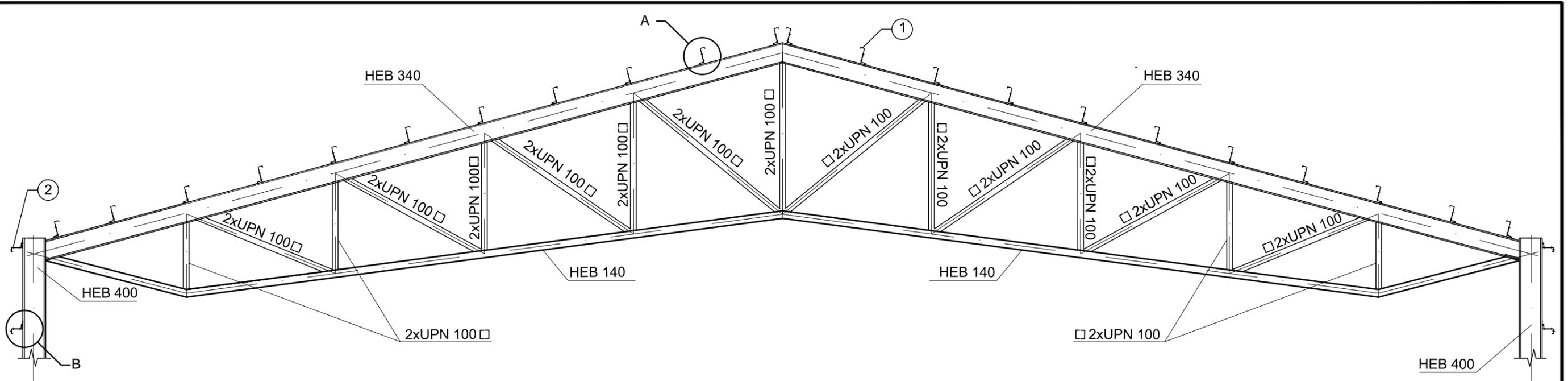
18	Perfil HEB 220 para cabio de la entreplanta	4	UNE 10025	S-275-JR		
18	Perfil HEB 340 para cordón superior de celosía	4	UNE 10025	S-275-JR		
49	Perfil IPE 300 para viga de atado	3	UNE 10025	S-275-JR		
36	Tirante perfil L 50x50x6	2	UNE 10025	S-275-JR		
24	Tirante perfil L 35x35x4	1	UNE 10025	S-450-JR		

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

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO	
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER	

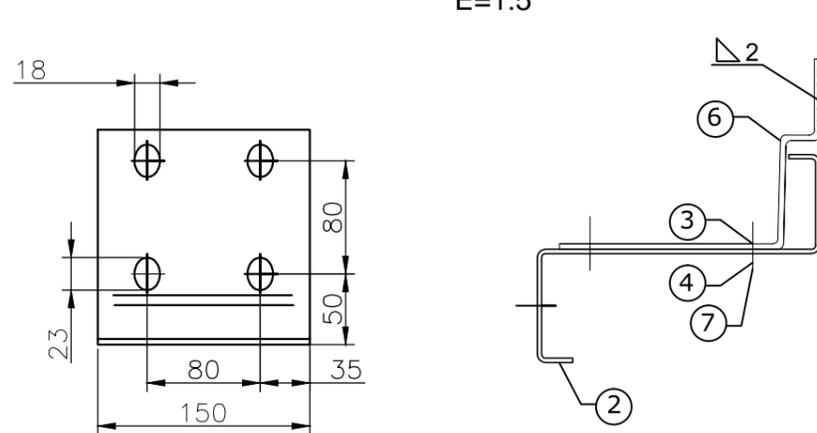

UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
 ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA
 TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO
 

Escala	PLANTA	NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS
1/200 (1/10)		Plano Nº. 20
		Nº Planos. 31

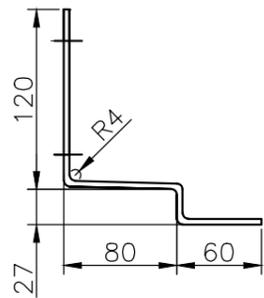


DETALLE B

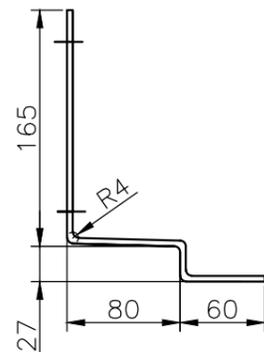
E=1:5



EJION R-7640
E=1:5

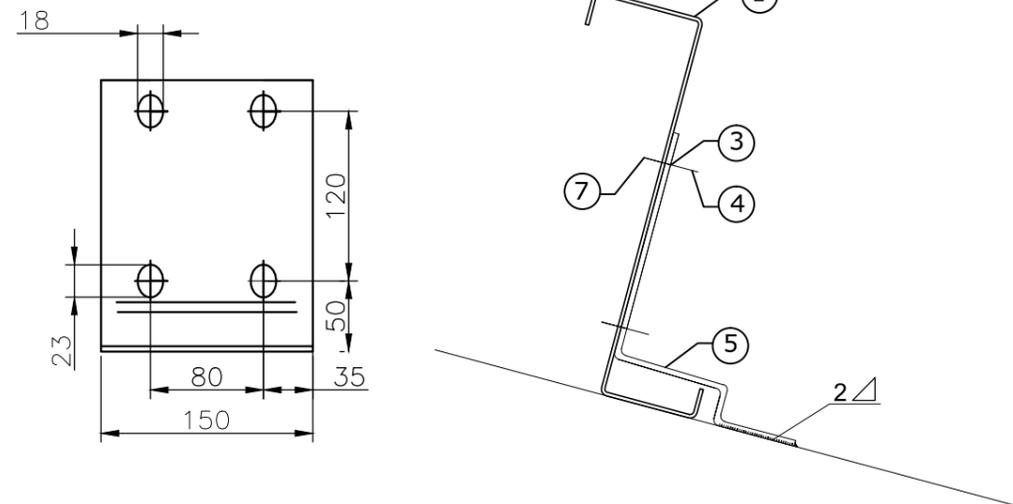


EJION R-7640
E=1:5



DETALLE A

E=1:5



DIAGONALES			
TIPO DE PERFEL	LONGITUD (m)	CANTIDAD	PESO (kg)
2xUPN100□	3,355	2	142,25
	3,144	2	133,31
	2,960	2	125,50
	2,808	2	119,06
EN CADA PÓRTICO TIPO		520,20 kg	

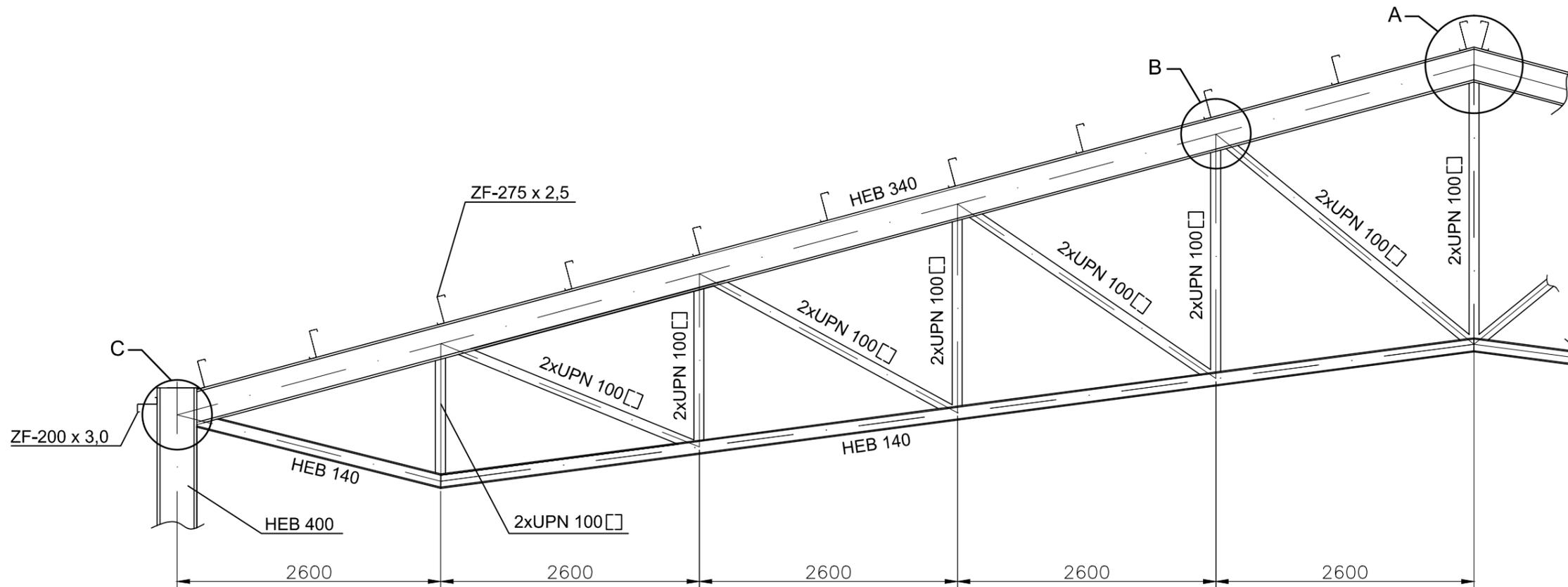
MONTANTES			
TIPO DE PERFEL	LONGITUD (m)	CANTIDAD	PESO (kg)
2xUPN100□	1,404	2	59,53
	1,757	2	74,49
	2,110	2	89,46
	2,463	2	104,43
	2,816	1	59,69
EN CADA PÓRTICO TIPO			387,61 kg

4368	Arandela plana Ø16	7	ISO 7089	AISI 316		
260	Ejión R-7639	6	UNE 10025	S-275-JR		
286	Ejión R-7640	5	UNE 10025	S-275-JR		
2184	Tornillo hexagonal M16x55 DIN-934, f-114	4	EN 14399	AISI 316		
2184	Tuerca hexagonal M16 DIN-934, f-114	3	EN 14399	AISI 316		
40	Correa ZF-200 x 3,0	2	UNE 10025	S-275-JR		
44	Correa ZF-275 x 2,5	1	UNE 10025	S-275-JR		

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

Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER				

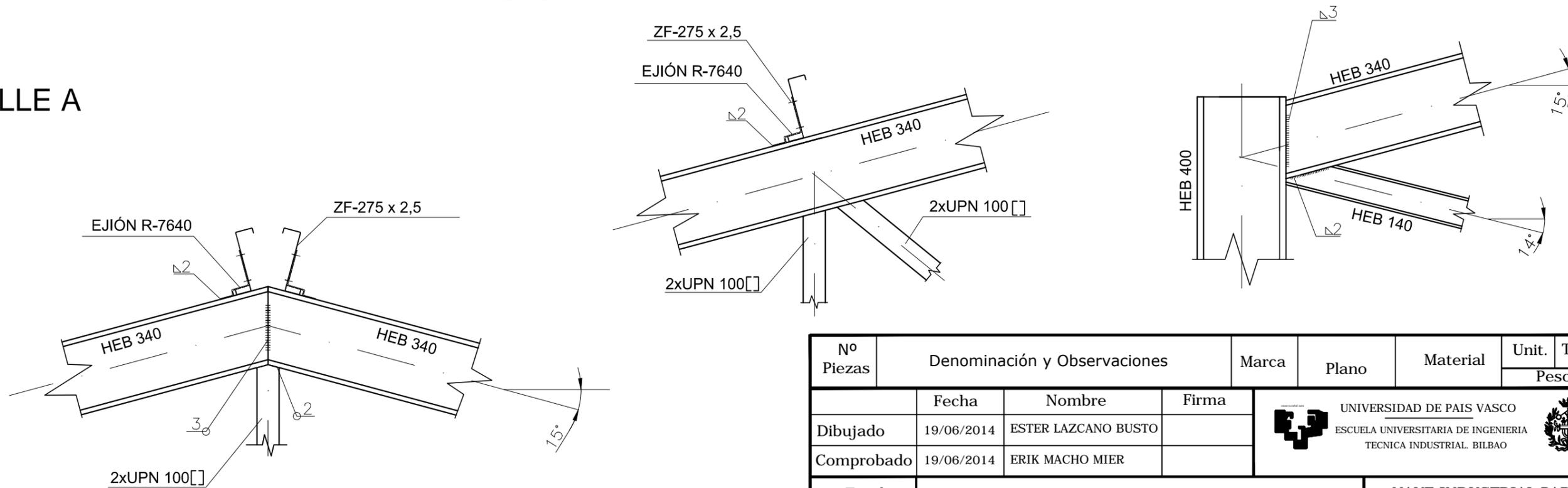
Escala	<h1>CELOSÍA (I)</h1>		NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS	
1/70 (1/5)			Plano Nº.	21



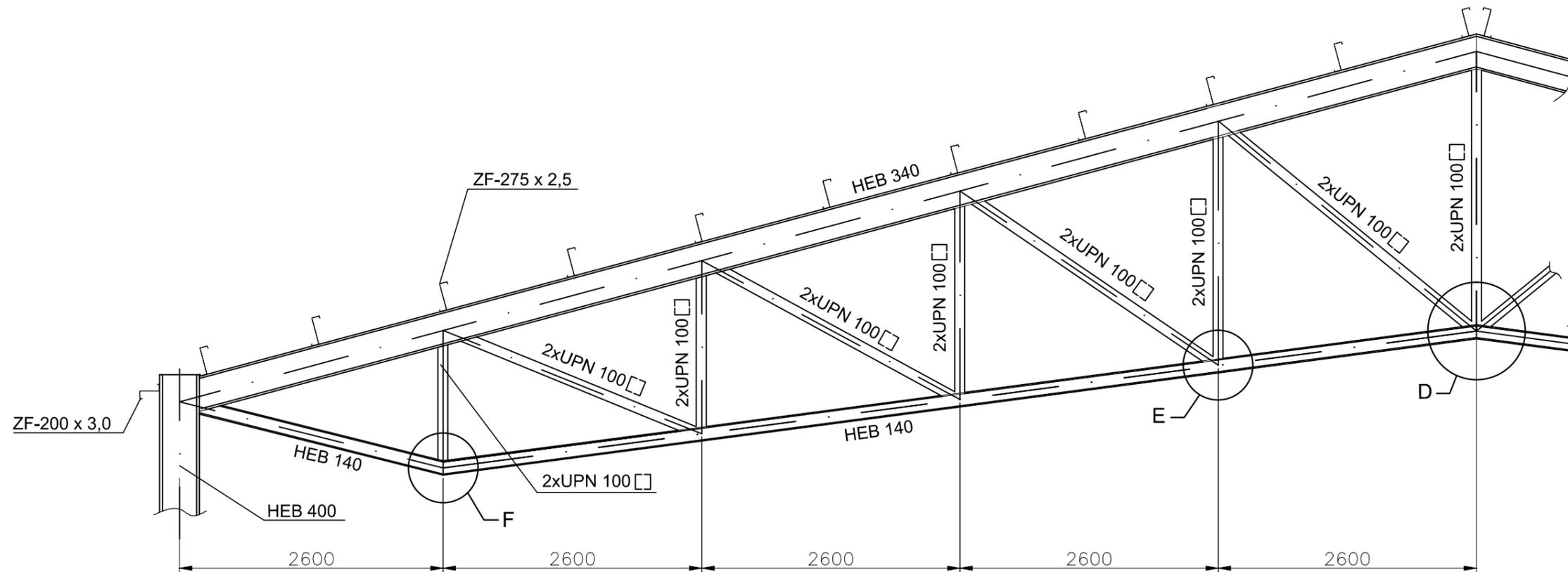
DETALLE B
E=1:20

DETALLE C
E=1:20

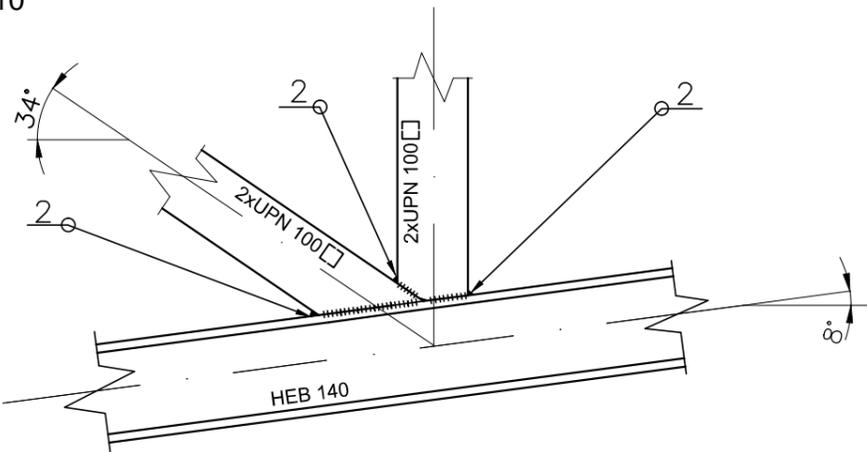
DETALLE A
E=1:20



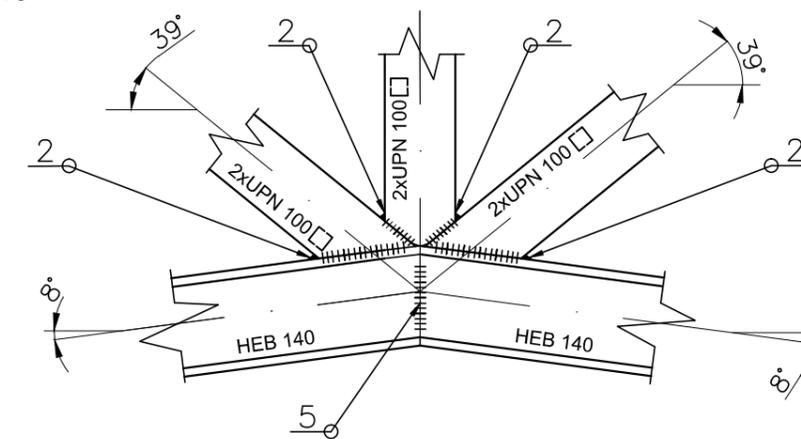
Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Plano	Material	Unit.	Total
							Peso	
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO			UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO			
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala	CELOSÍA (II)			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS Plano Nº. 22 Nº Planos. 31				
1/50 (1/20)								



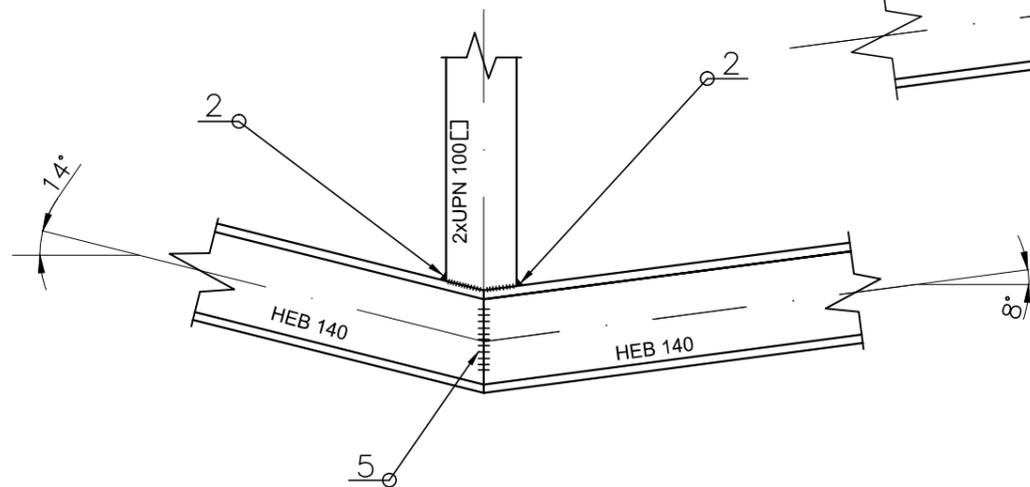
DETALLE E
E=1:10



DETALLE D
E=1:10

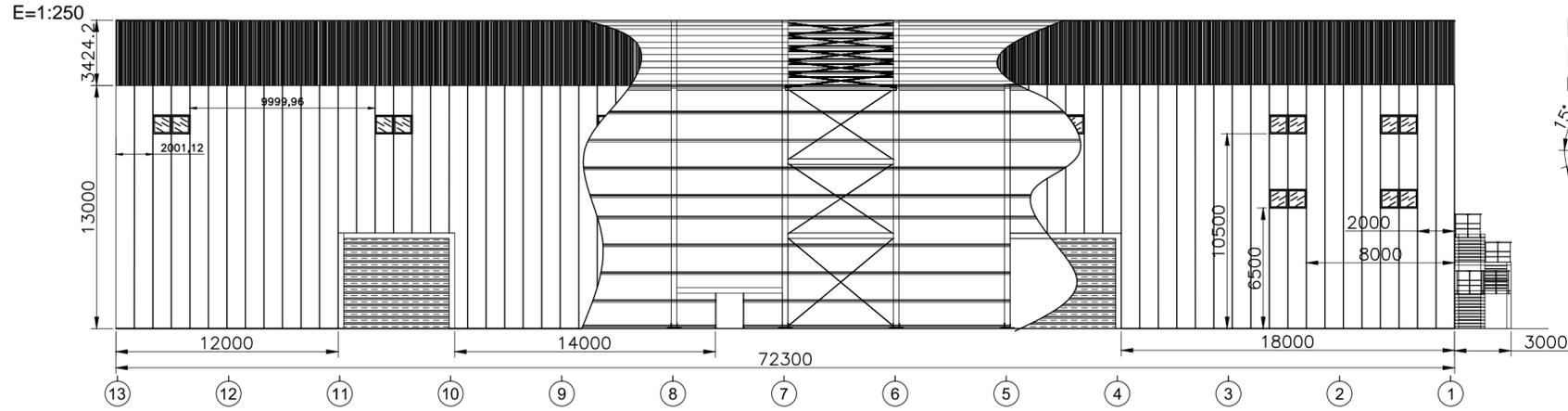


DETALLE F
E=1:10

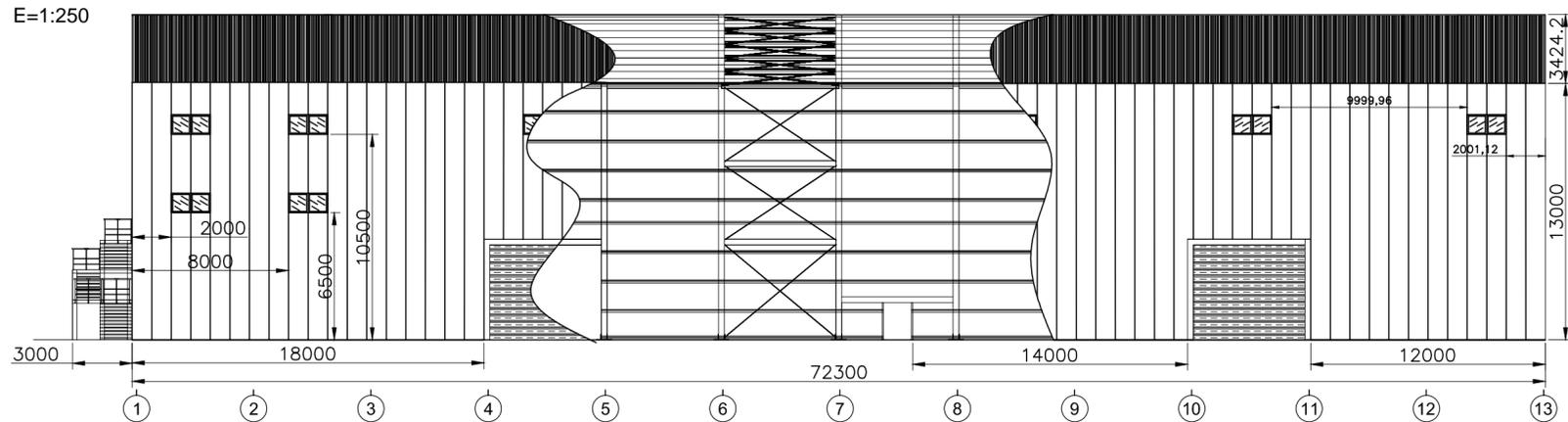


Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER				
Escala	CELOSÍA (III)			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS		
1/50				Plano Nº. 23		
(1/10)				Nº Planos. 31		

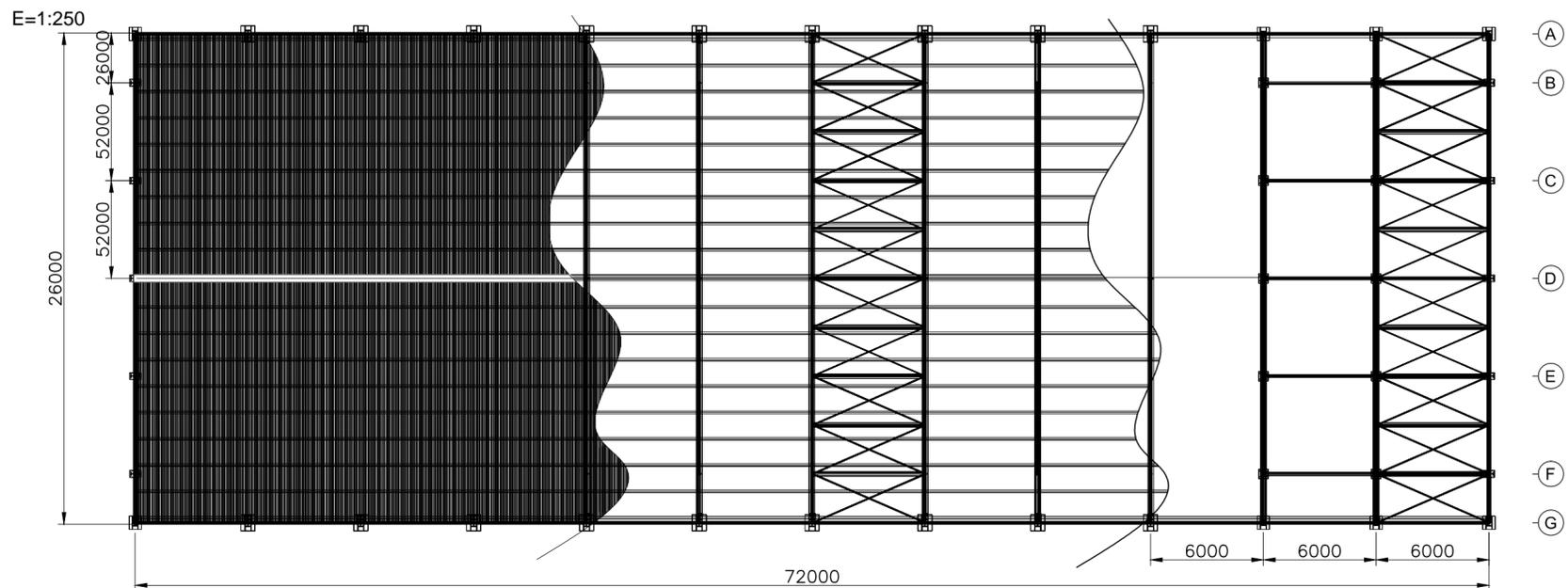
PERFIL IZQUIERDO



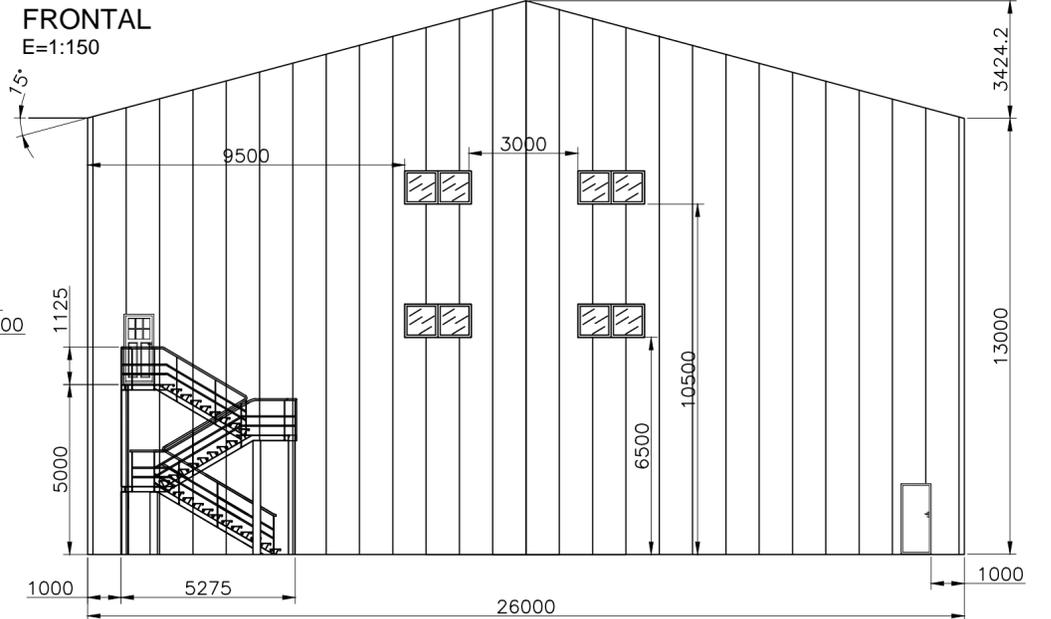
PERFIL DERECHO



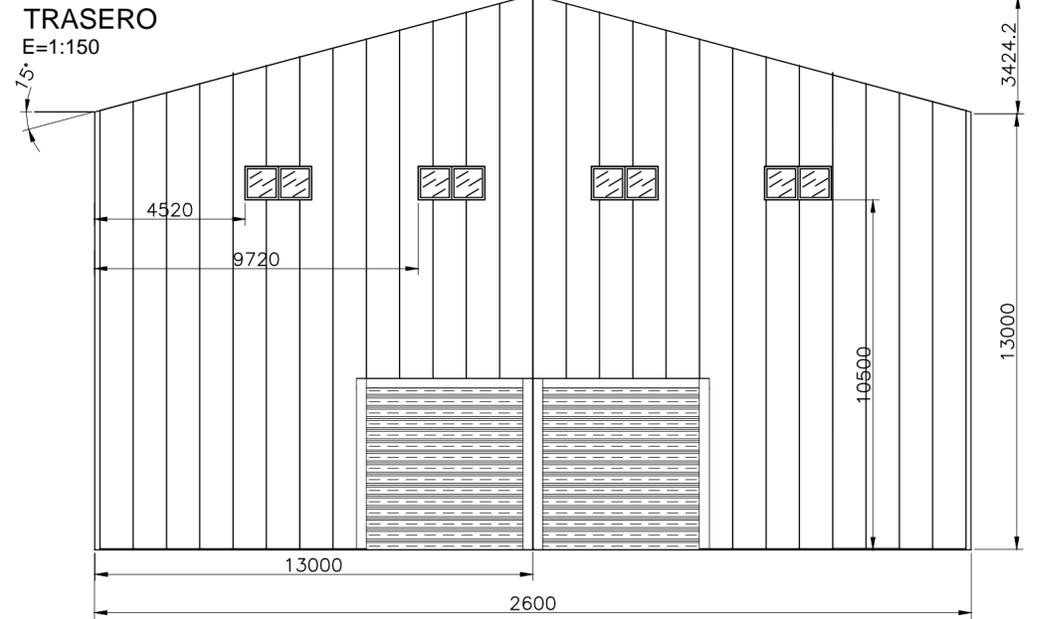
PLANTA



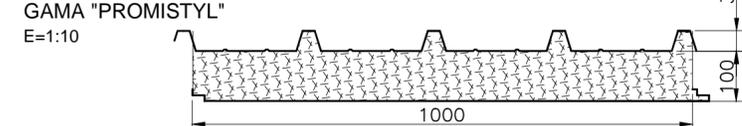
PÓRTICO HASTIAL



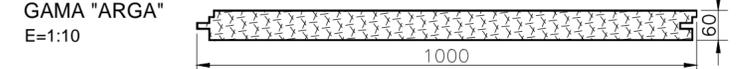
PÓRTICO HASTIAL



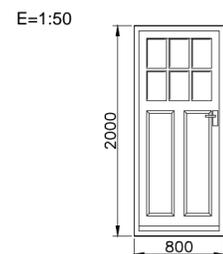
PANEL TIPO SÁNDWICH CUBIERTA



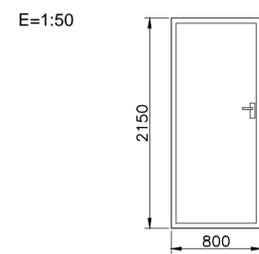
PANEL TIPO SÁNDWICH LATERAL



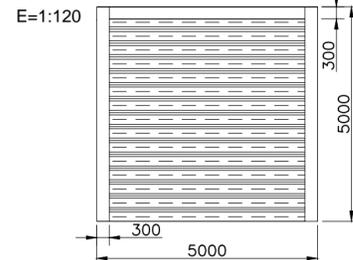
PUERTA ENTRADA A OFICINAS



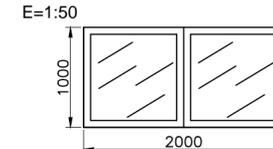
PUERTA CORTAFUEGOS SIMPLE



PORTÓN

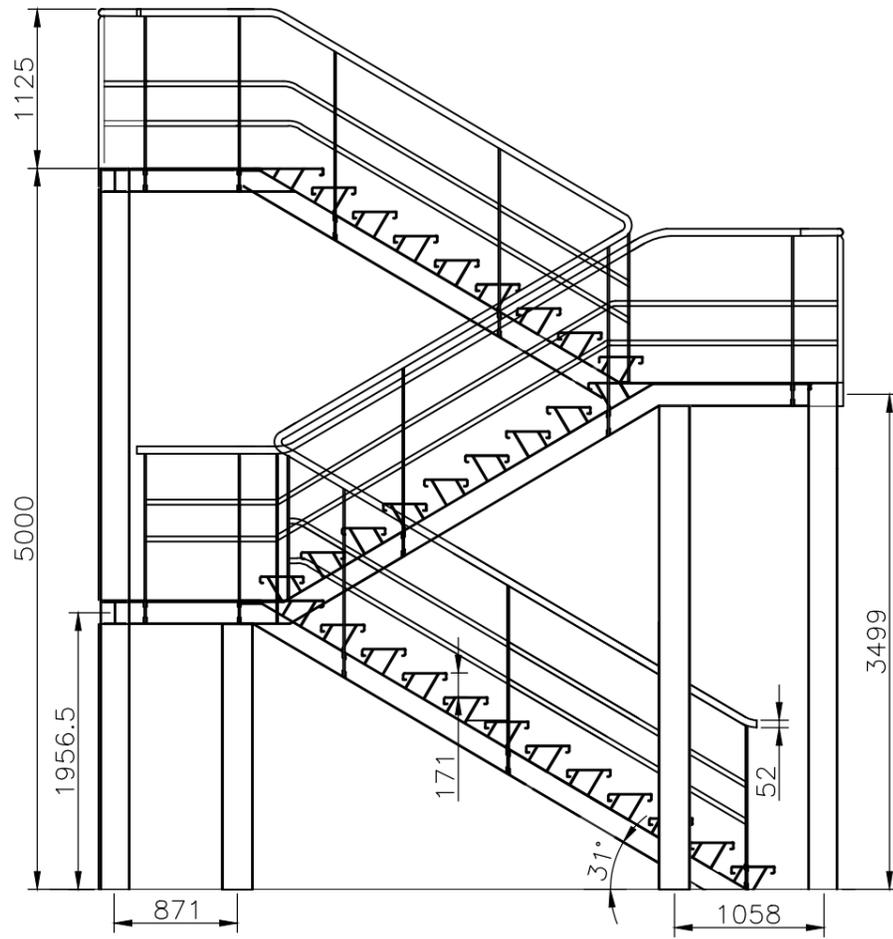


VENTANA

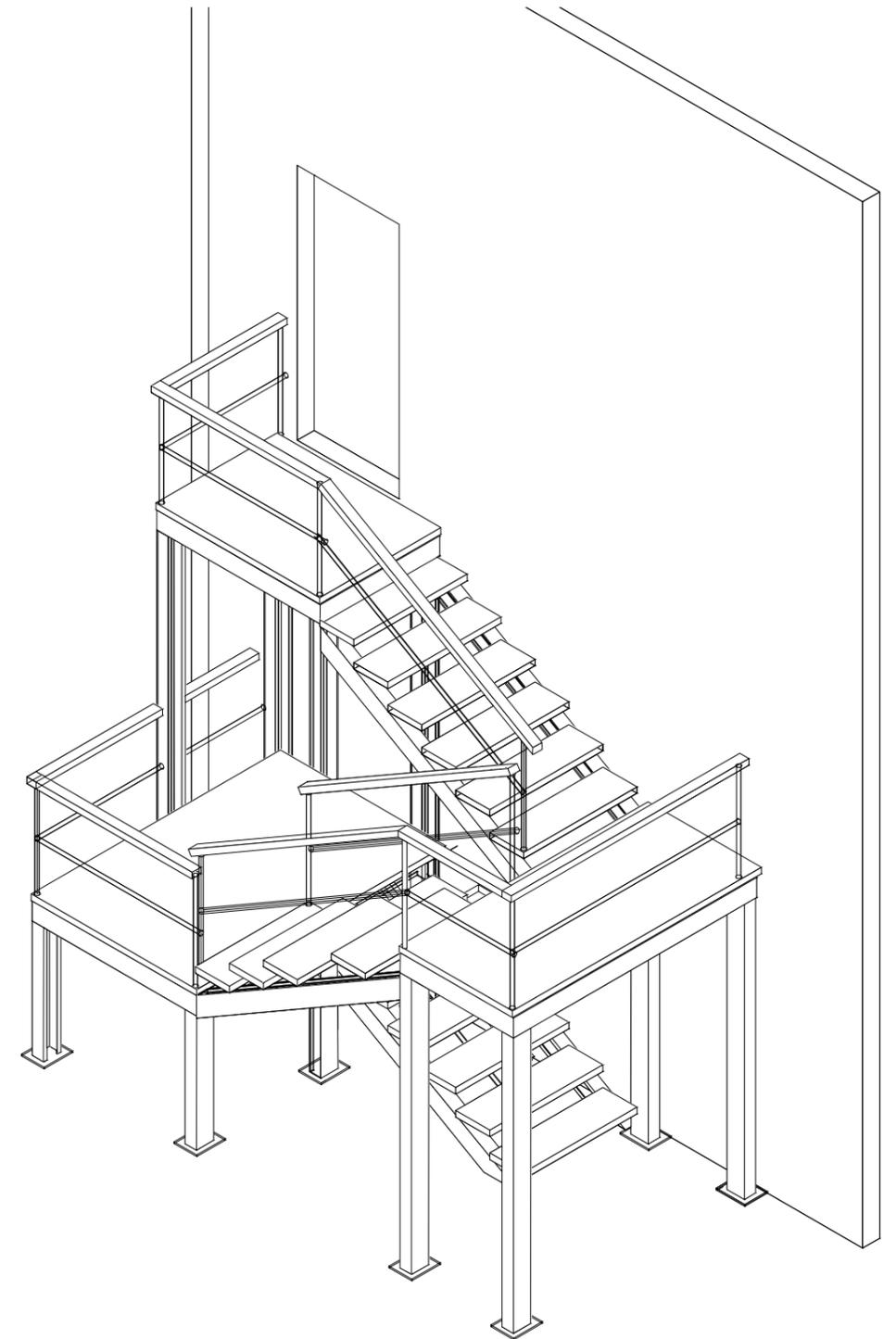
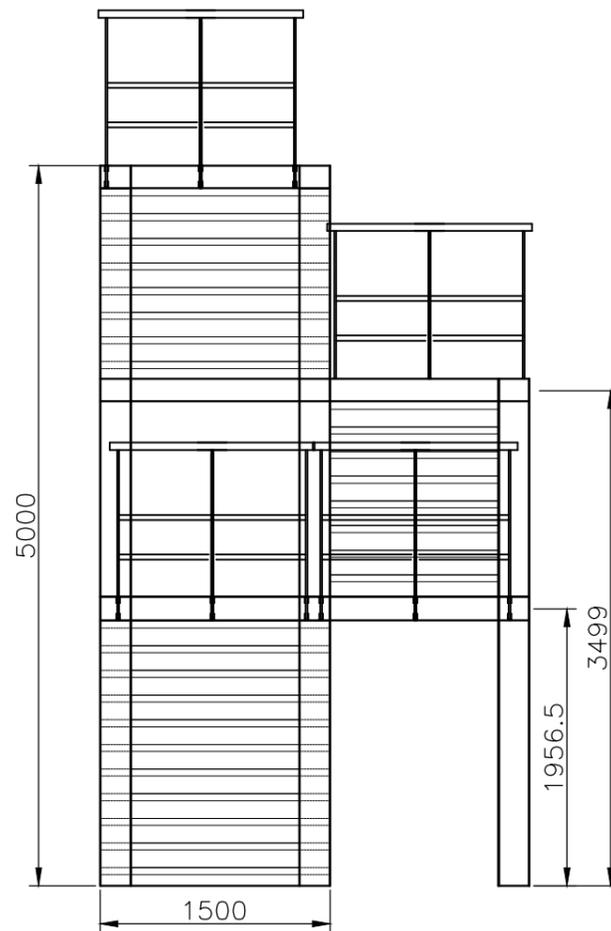


Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
	Fecha	Nombre	Firma					Peso
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO		UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala 1/250 (1/150) (1/120) (1/50) (1/10)	CONJUNTO						NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS	
							Plano Nº.	24
	Nº Planos.	31						

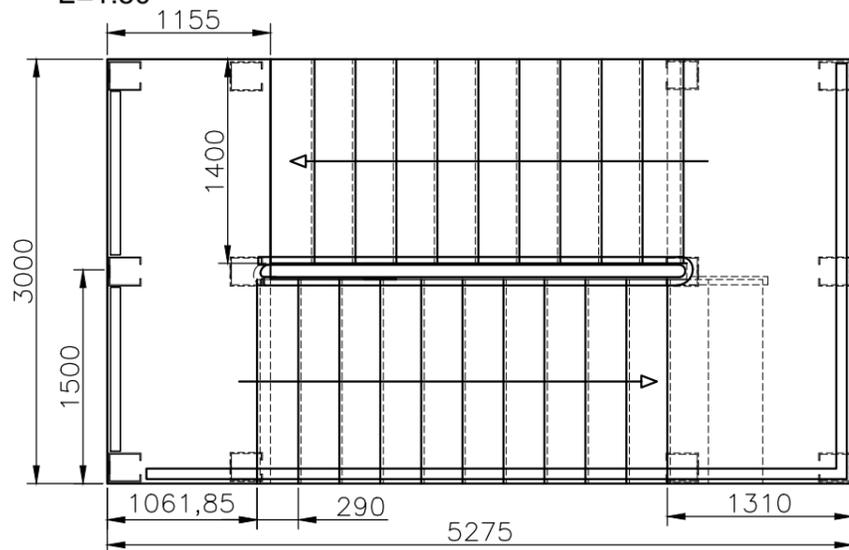
ALZADO
E=1:50



PERFIL
E=1:50



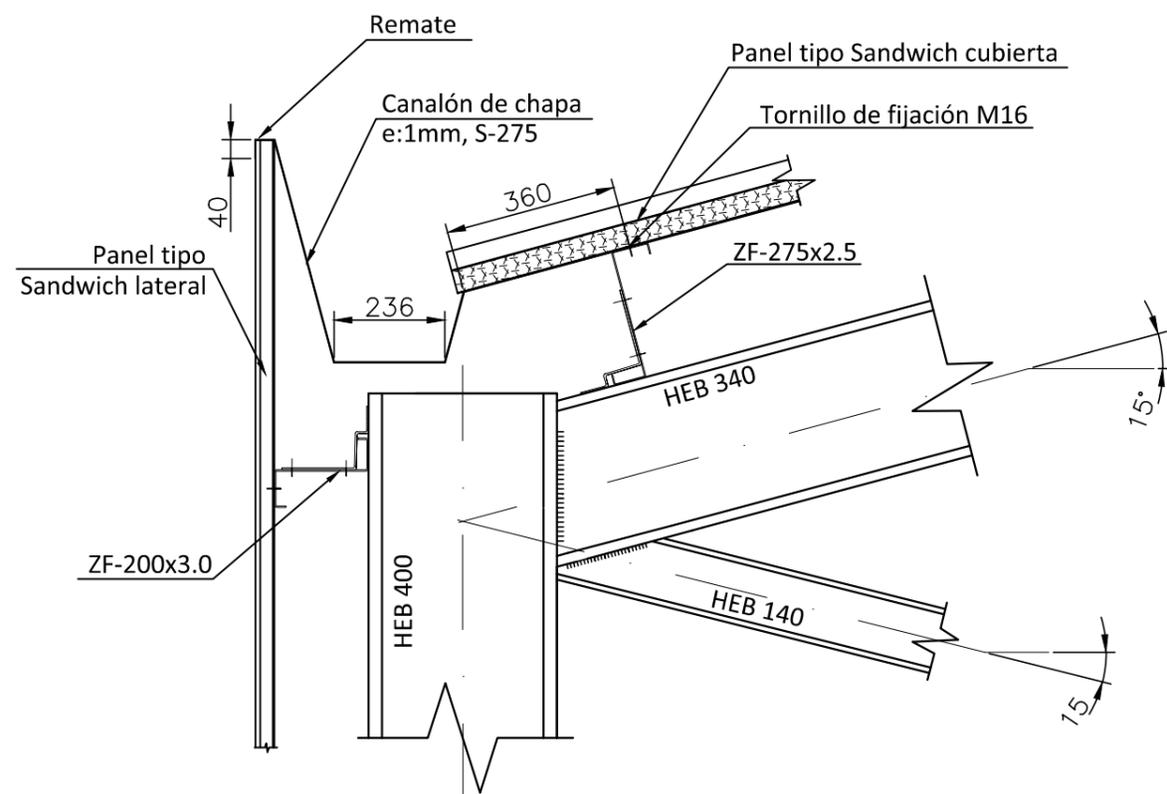
PLANTA
E=1:50



Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
							Peso	
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO			UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO			
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER						
Escala	1/50			ESCALERAS EXTERIORES			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS Plano Nº. 25 Nº Planos. 31	

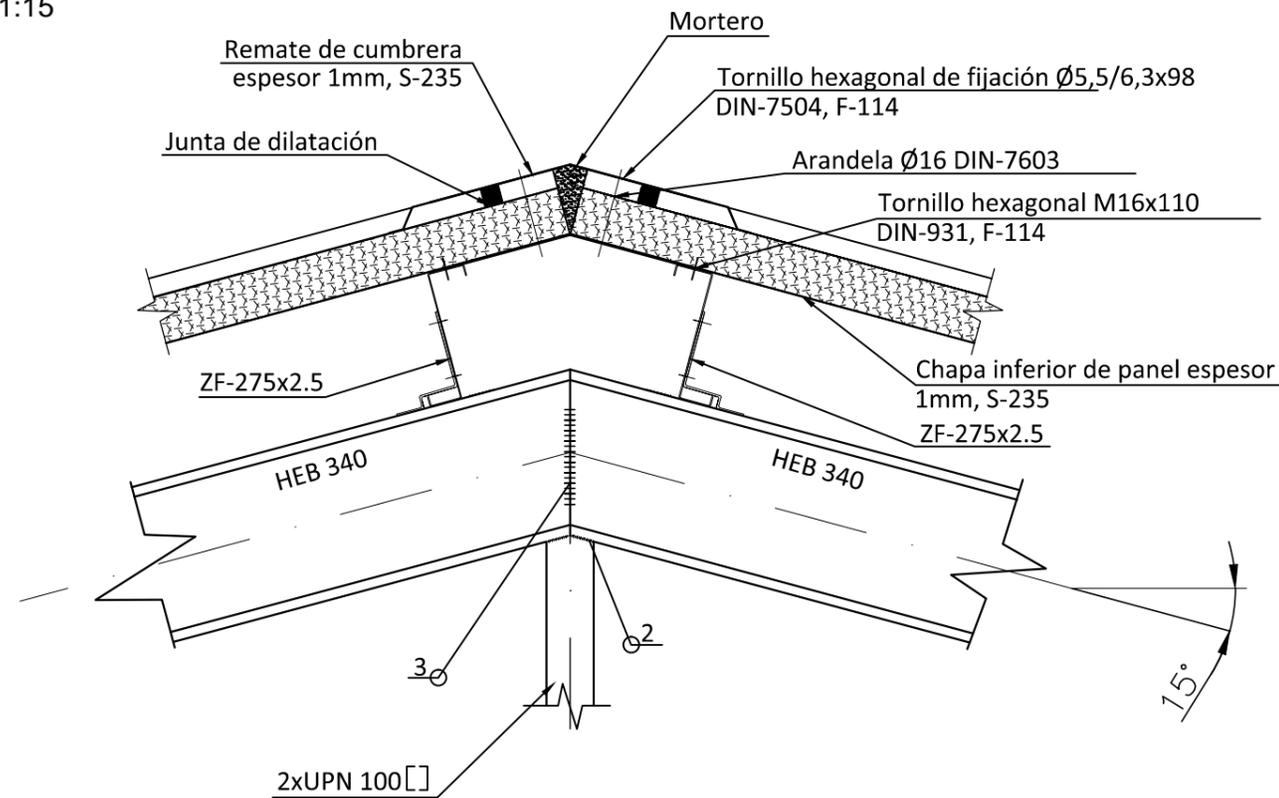
DETALLE CANALÓN

E=1:15



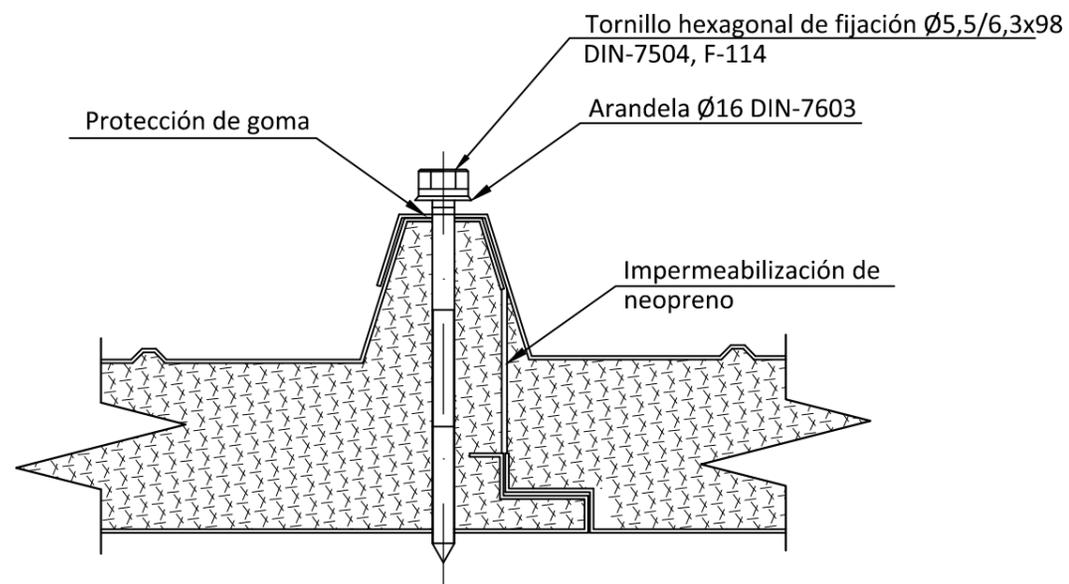
DETALLE CUMBRERA

E=1:15



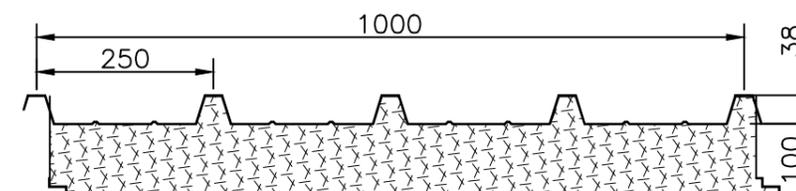
DETALLE UNIÓN PANELES

E=1:10



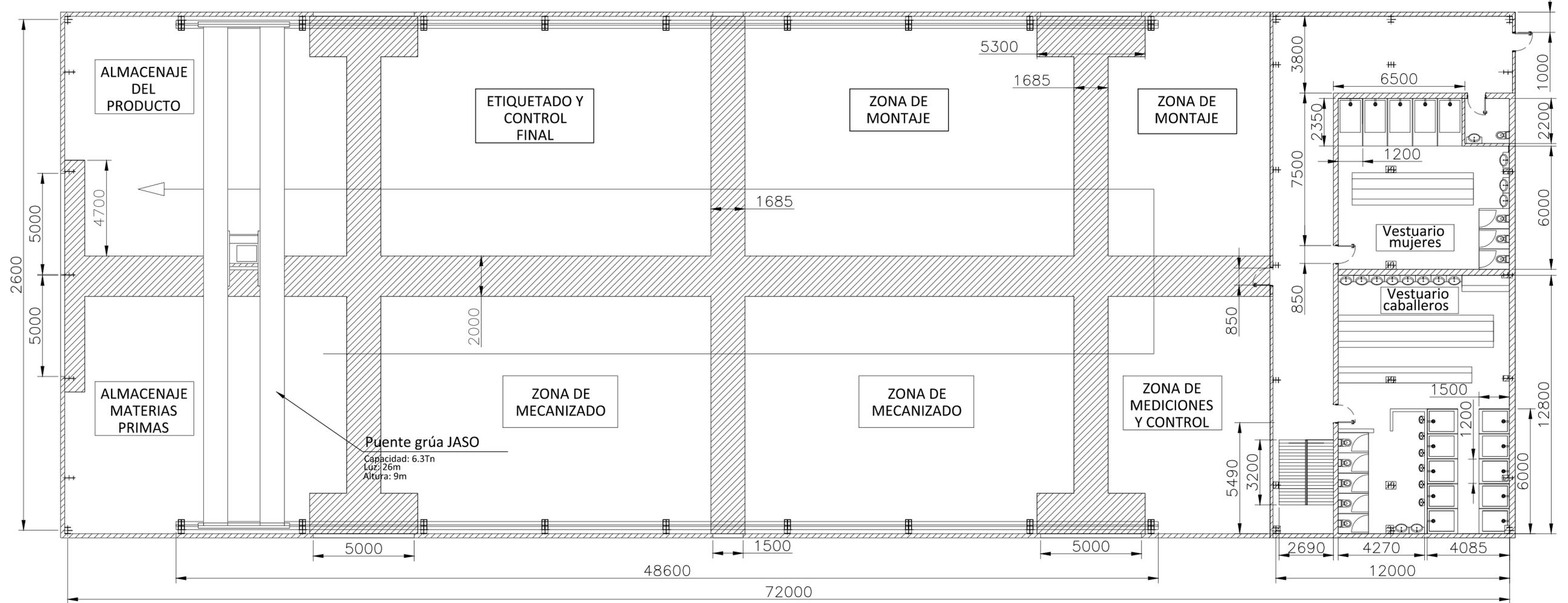
DETALLE PANEL "ARVAL"

E=1:10

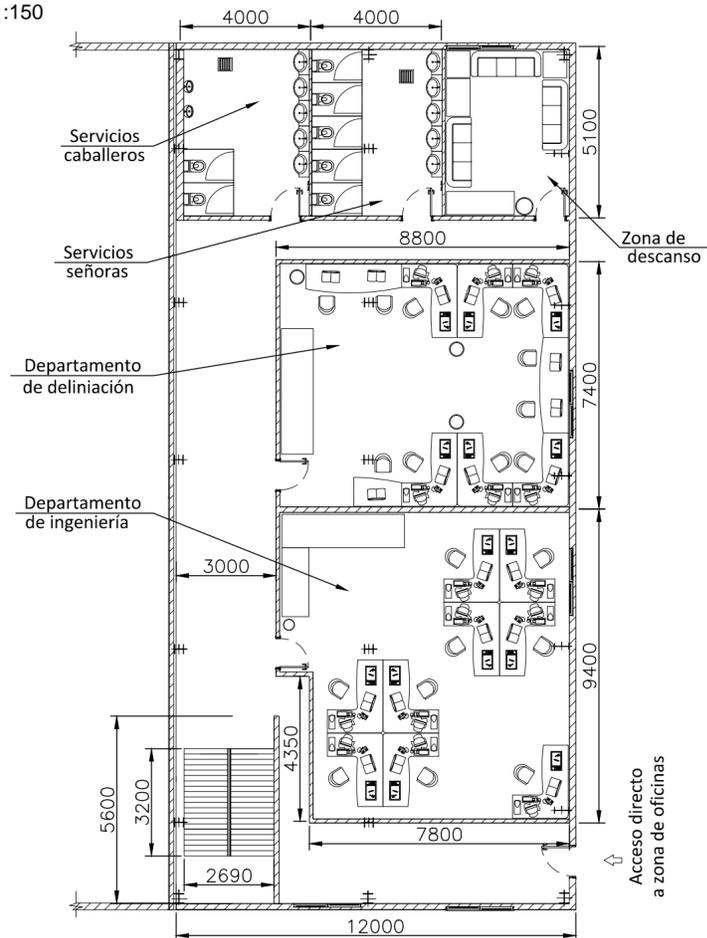


Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 		
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER				
Escala	DETALLE CANALÓN Y CUMBRERA			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS		
1/15 (1/10)				Plano Nº. 26		
				Nº Planos. 31		

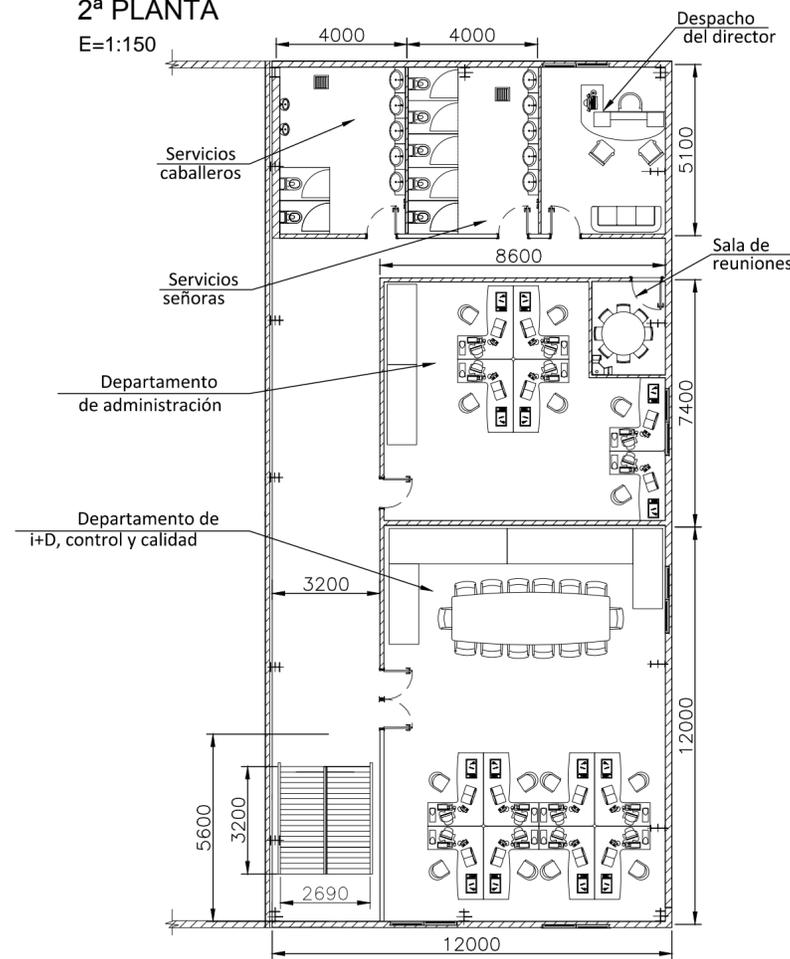
PLANTA BAJA
E=1:150



1ª PLANTA
E=1:150



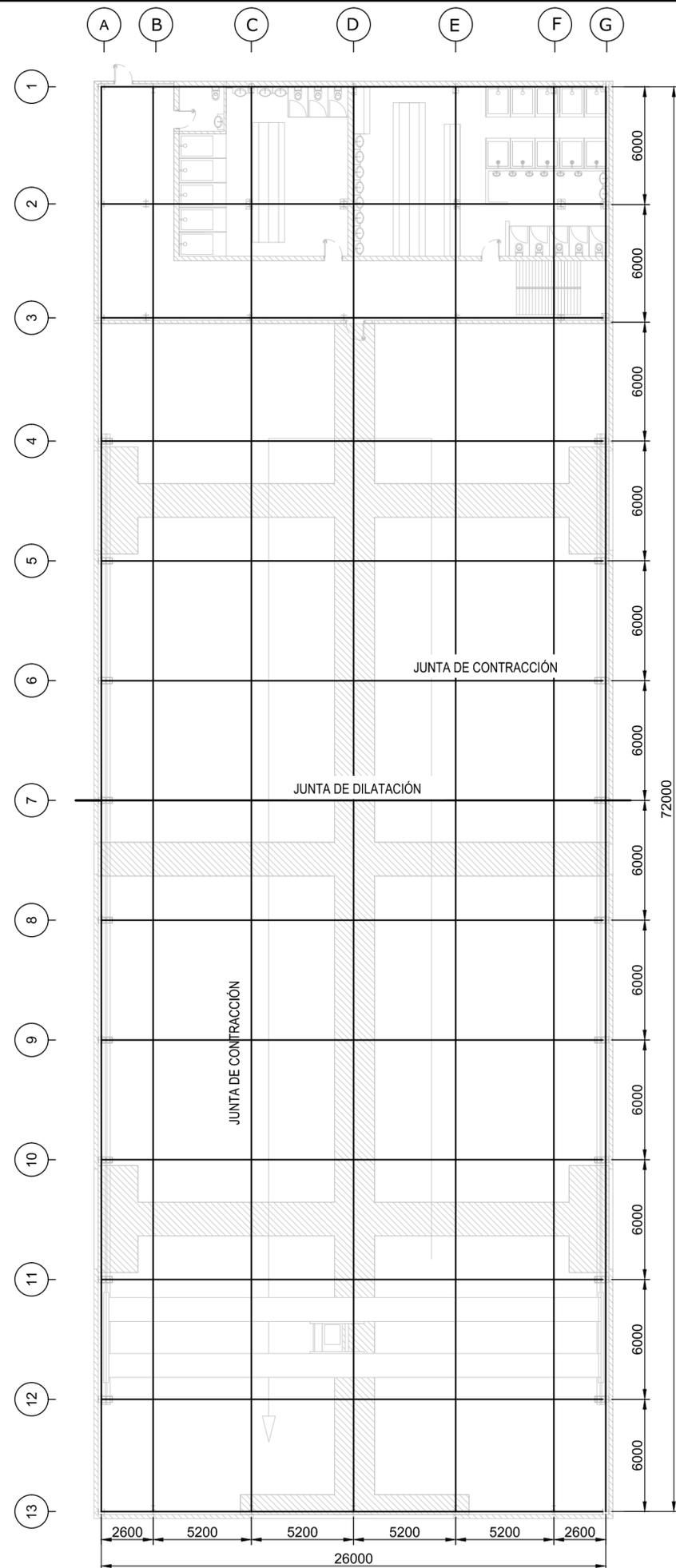
2ª PLANTA
E=1:150



ELEMENTOS DE VESTUARIOS

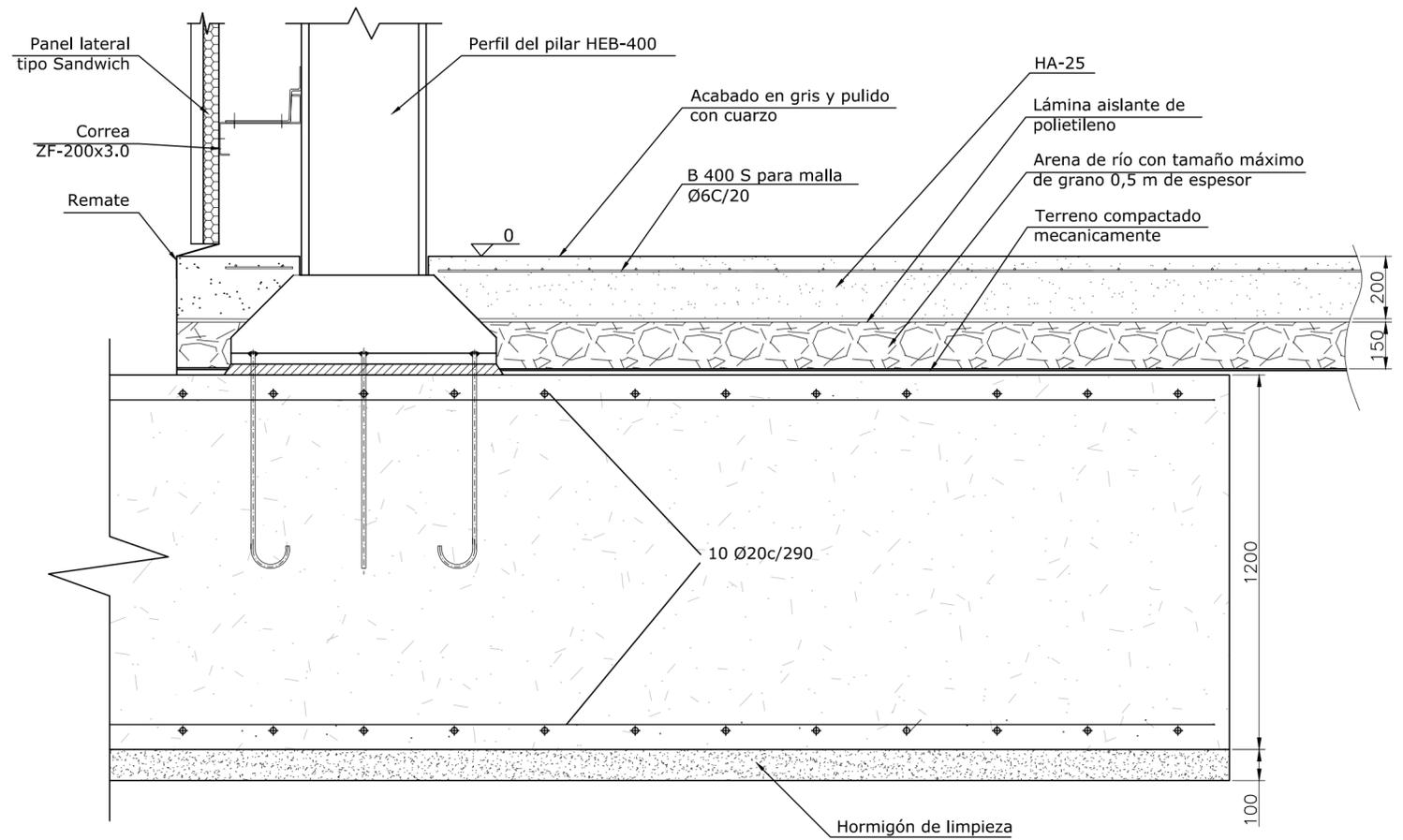
SÍMBOLO	NOMBRE	SÍMBOLO	NOMBRE
	Lavabo		Puerta
	Urinario suspendido		Alcagofa de ducha
	Urinario		Modulos de baño

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER				
Escala	1/150			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS Plano Nº. 27 Nº Planos. 31		
DISTRIBUCIÓN						



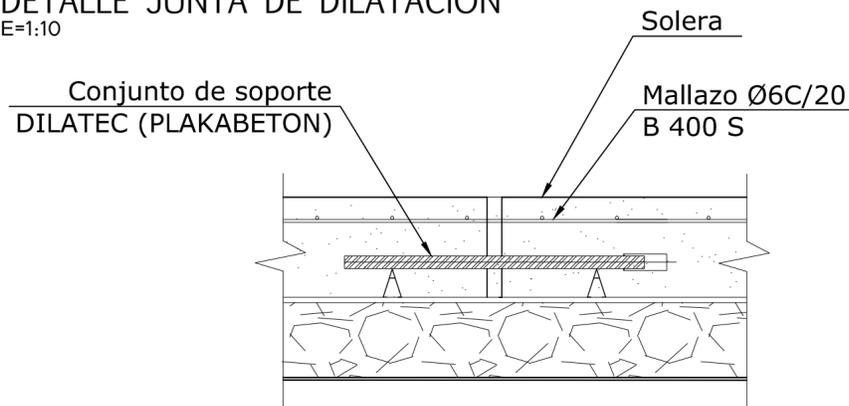
DETALLE SOLERA

E=1:15



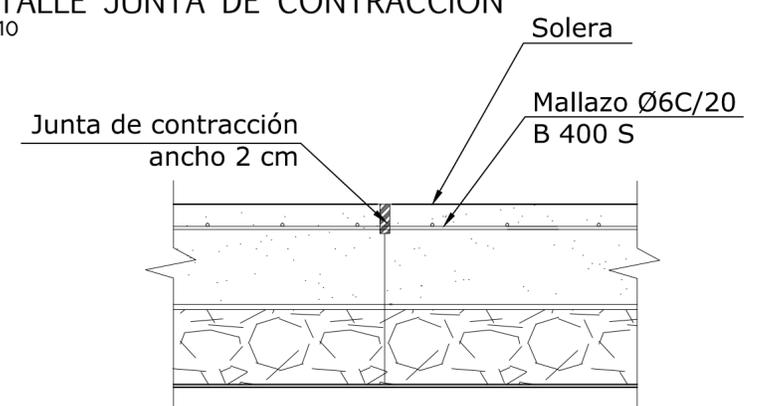
DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN

E=1:10



DETALLE JUNTA DE CONTRACCIÓN

E=1:10



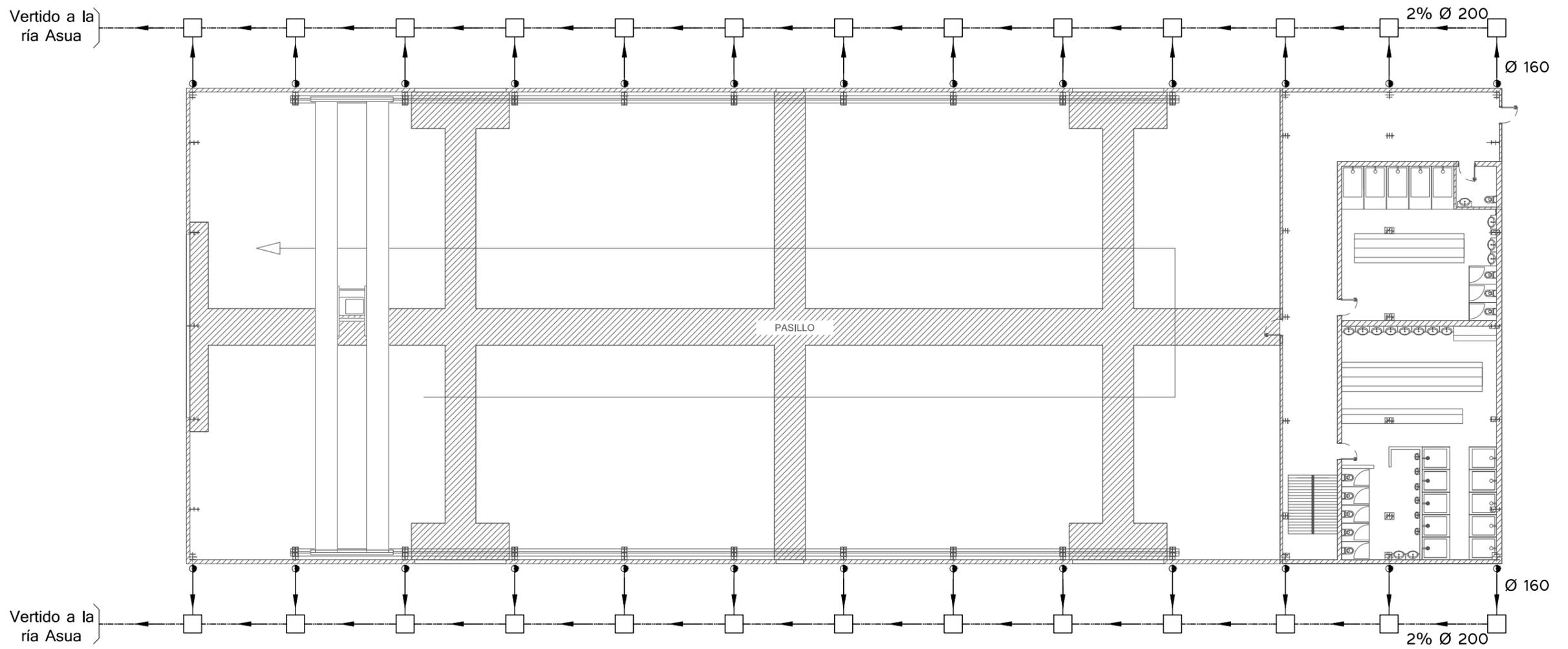
Elemento DILATEC (PLAKABETON) para aplicación de juntas de dilatación

- pasadores de acero liso St37, diámetro 25mm, longitud 600mm.
- encofrado de empalme, atravesado por los pasadores, formado de un panel de madera aglomerada (hidrófuga o no).
- dos soportes en A sobre los cuales se fijan los pasadores a una distancia de 33 cm entre ellos.
- capuchas de dilatación en pvc, a colocar en un extremo de los pasadores dejando un espacio para el movimiento de los pasadores

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES SEGÚN EHE

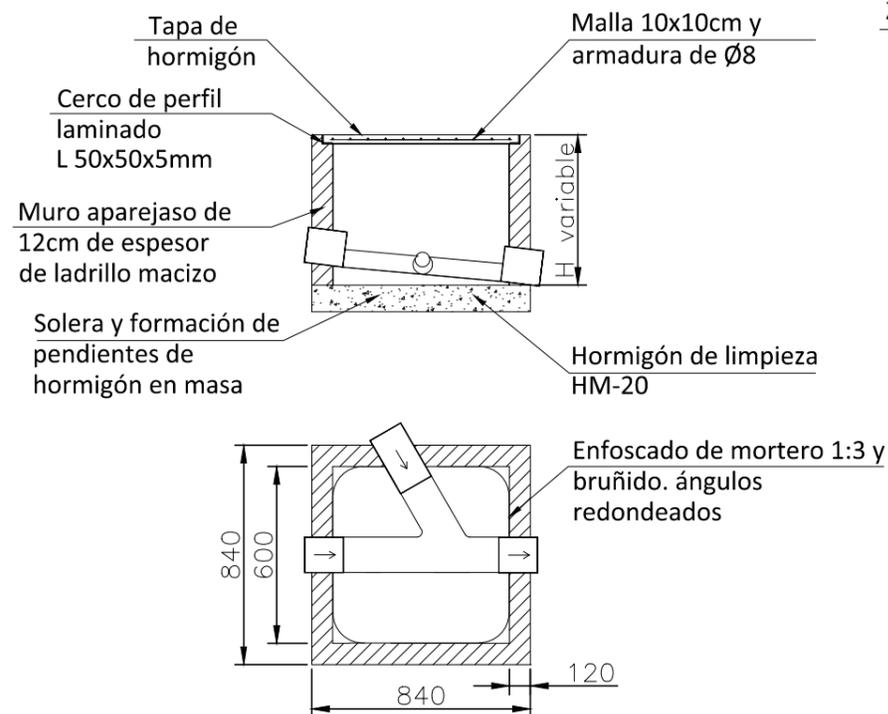
TIPO DE HORMIGÓN	ARIDO A EMPLEAR		CEMENTO	CONSISTENCIA	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA			
	Tipo de arido	Tamaño máximo			Designación RC-08	Asiento cono de Abrams	a los 7 días	a los 28 días
		Forjado						
HA-25/B/20/IIa	MACHACADO	20 mm	20 mm	CEMII/A-P42.5R	6-9 cmts	15 N / mm ²	25 N / mm ²	

Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total		
		Fecha	Nombre	Firma						
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO			UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO					
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER								
Escala	1/200 (1/15) (1/10)				SOLERA		NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS			
							Plano Nº.	28		
							Nº Planos.	31		



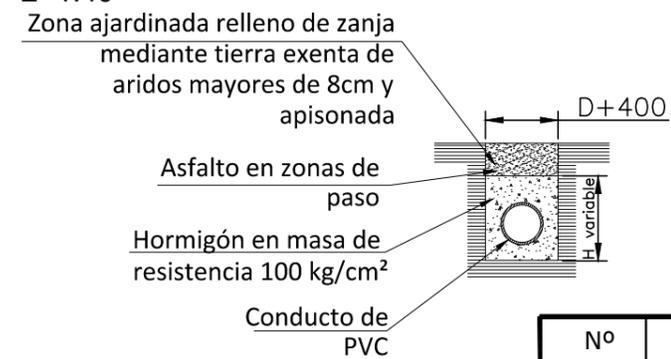
DETALLE ARQUETA DE PASO

E=1:40



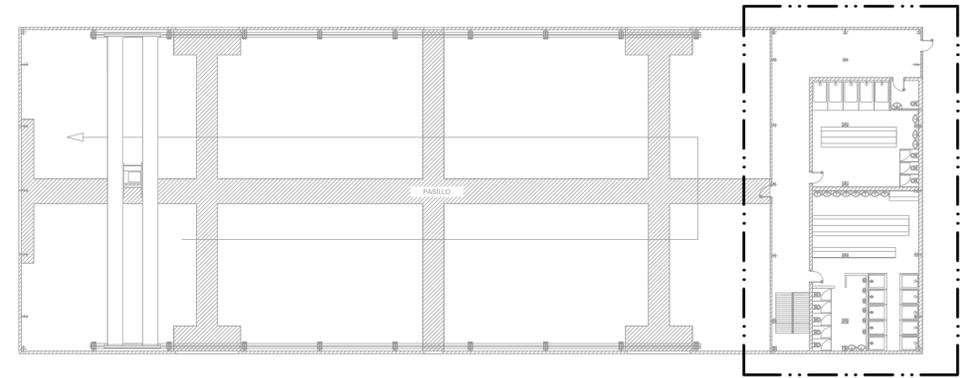
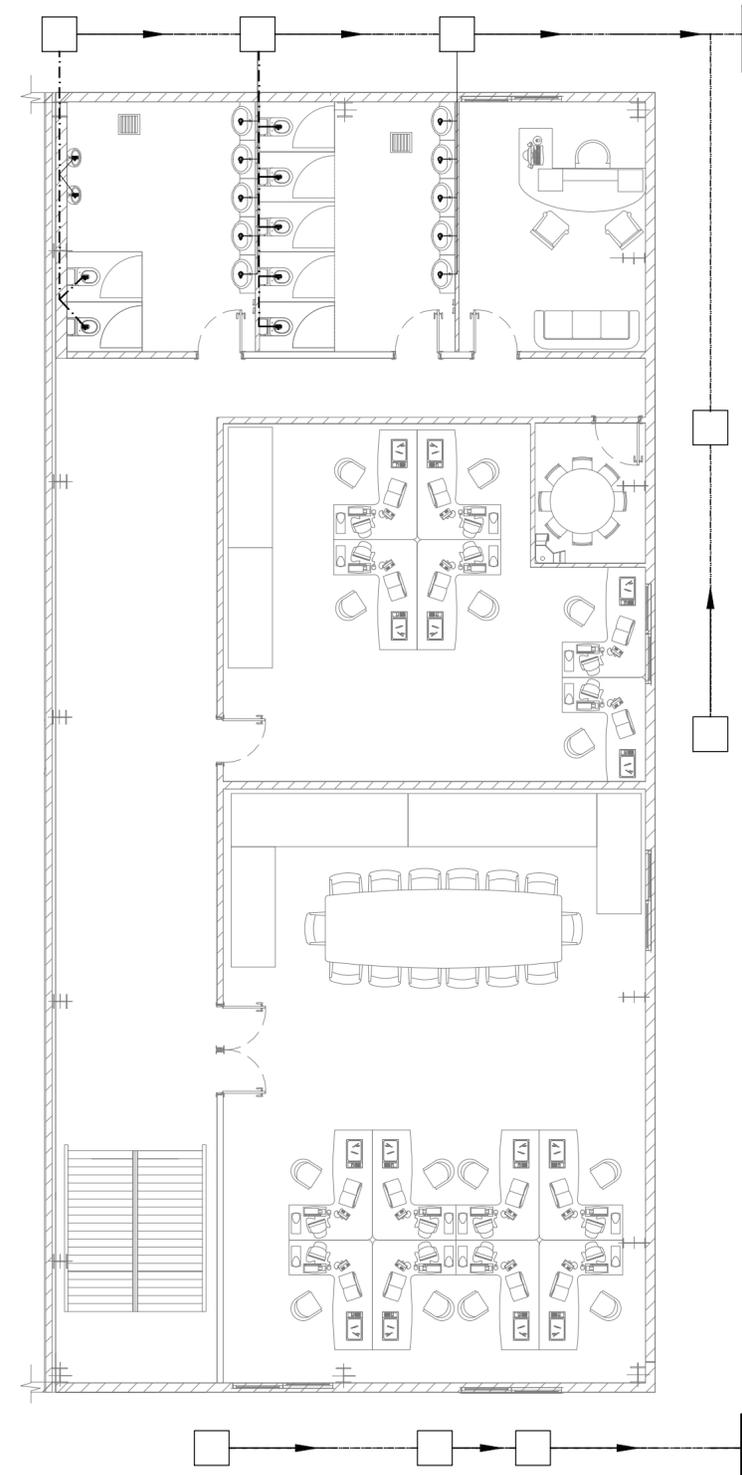
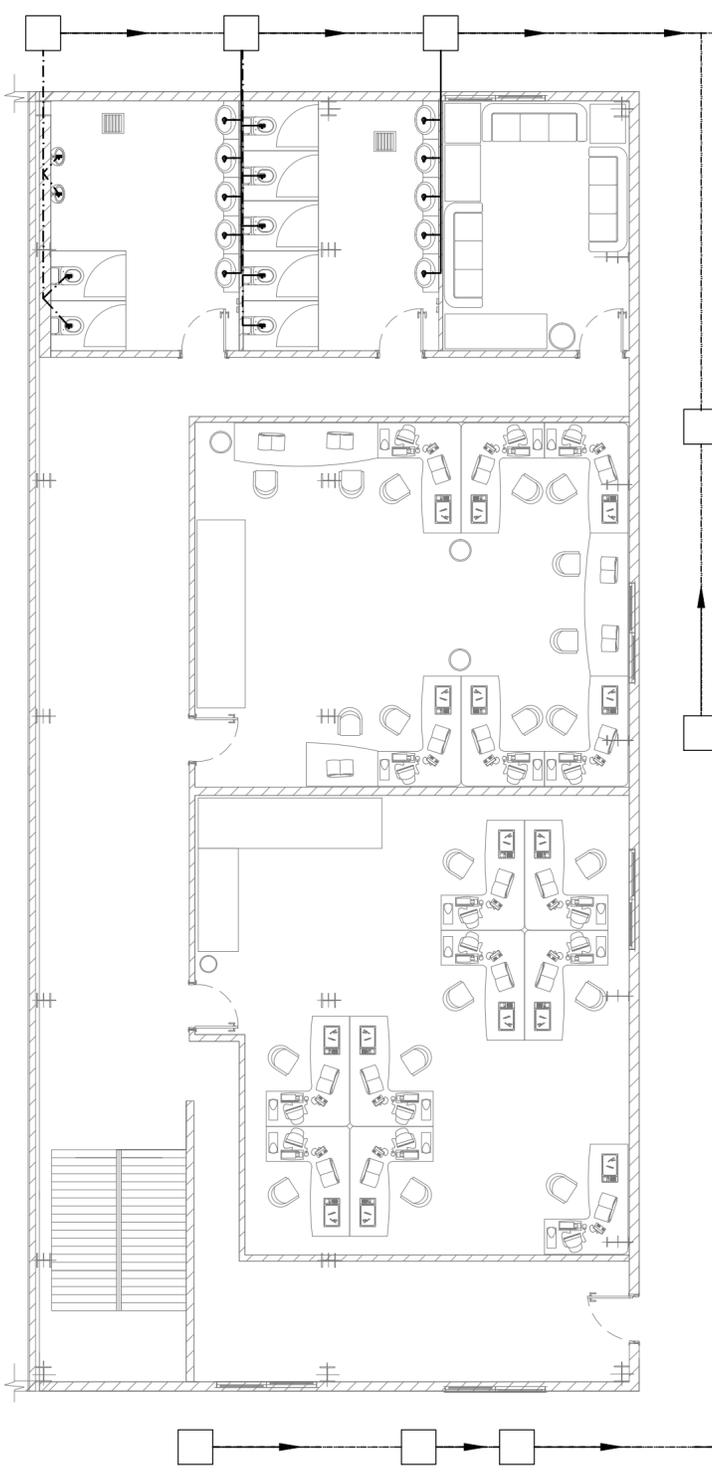
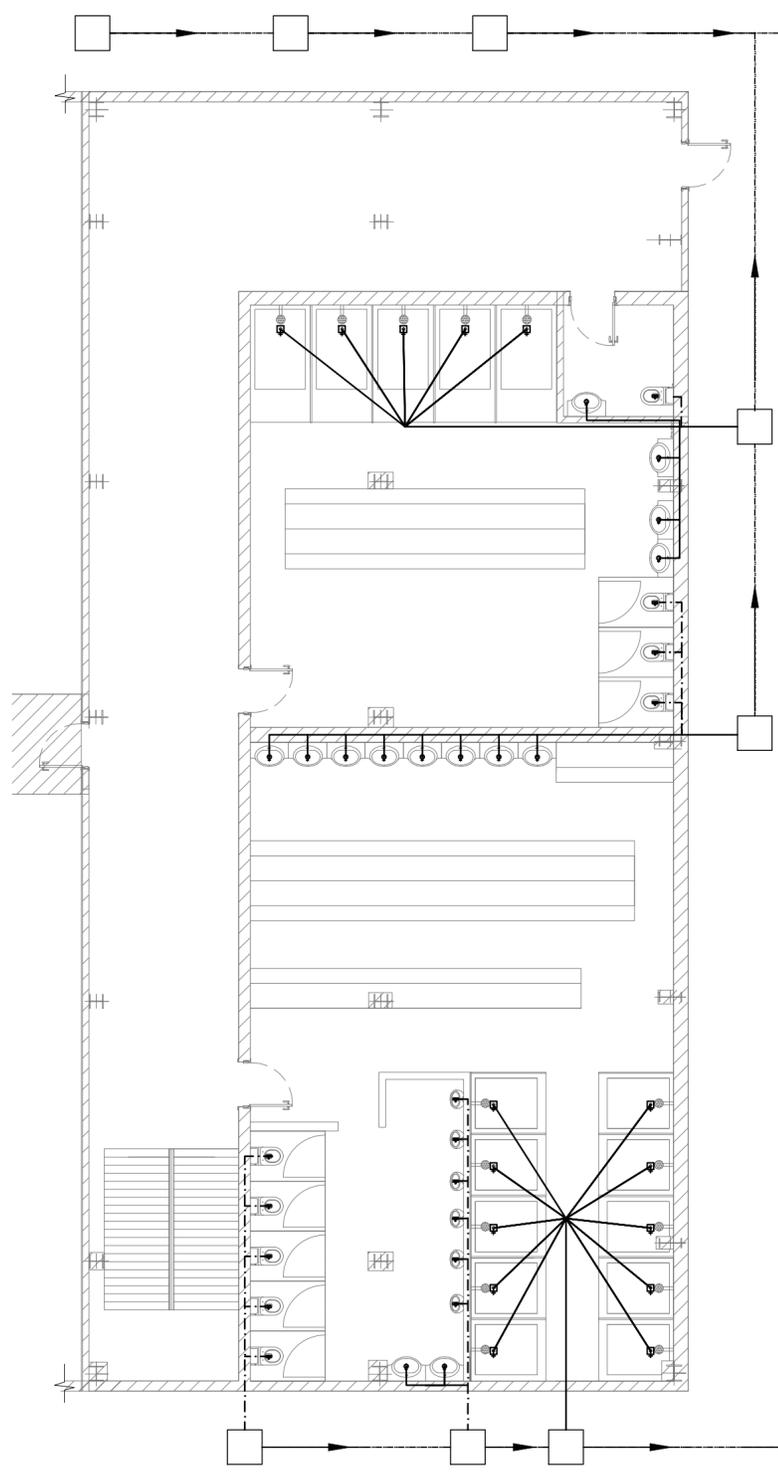
DETALLE CONDUCTO

E=1:40



	Arqueta de paso 600 mm x 600 mm x H
	Conducto de PVC Ø160
	Conducto de PVC Ø200
	Bajante de chapa galvanizada

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO				
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER				
Escala	SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS		
1/250				Plano Nº. 29		
				Nº Planos. 31		

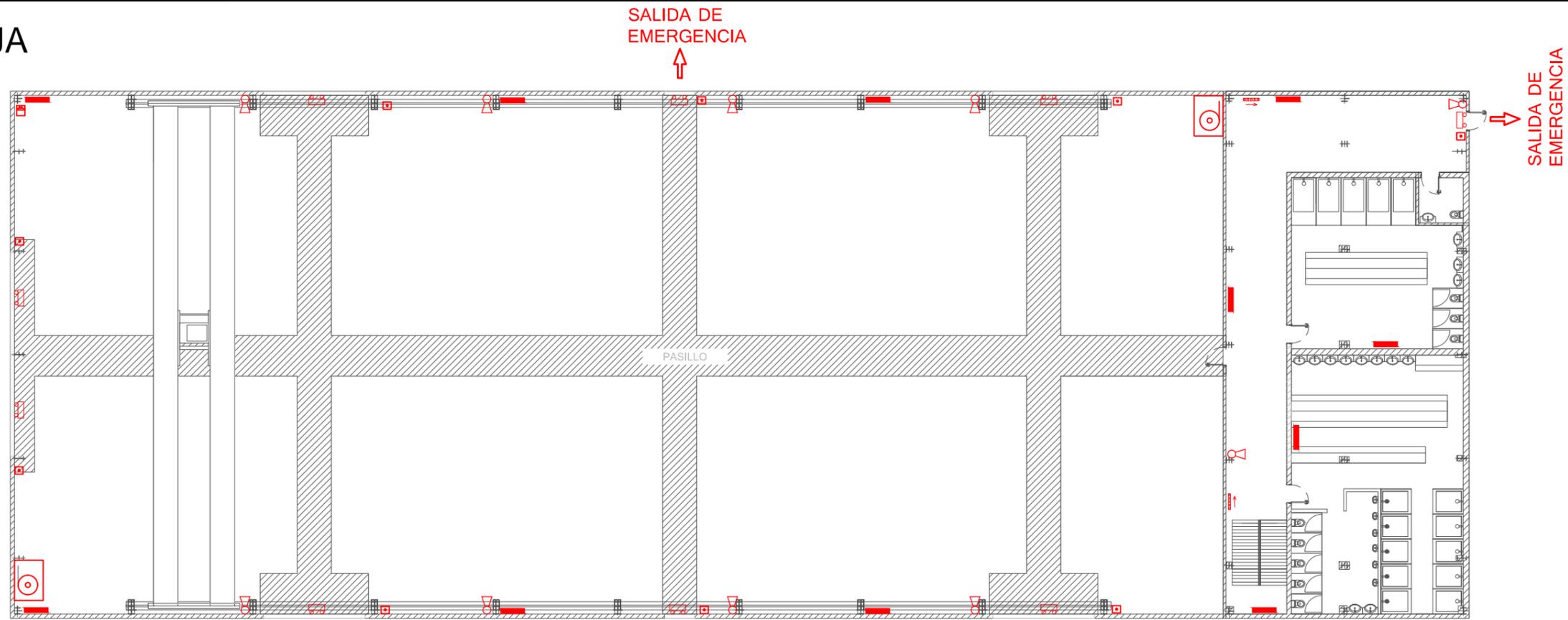


- Arqueta de fecales
500 mm x 500 mm x H
- Conducto PVC Ø110 de colectores
- Bajante de chapa galvanizada
- Desagüe de lavabo
- Desagüe de inodoro
- Desagüe de ducha

Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
	Fecha	Nombre	Firma					
Dibujado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO		UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS		
Comprobado	19/06/2014	ERIK MACHO MIER				Plano Nº.	30	Nº Planos.
Escala	1/250			SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES				

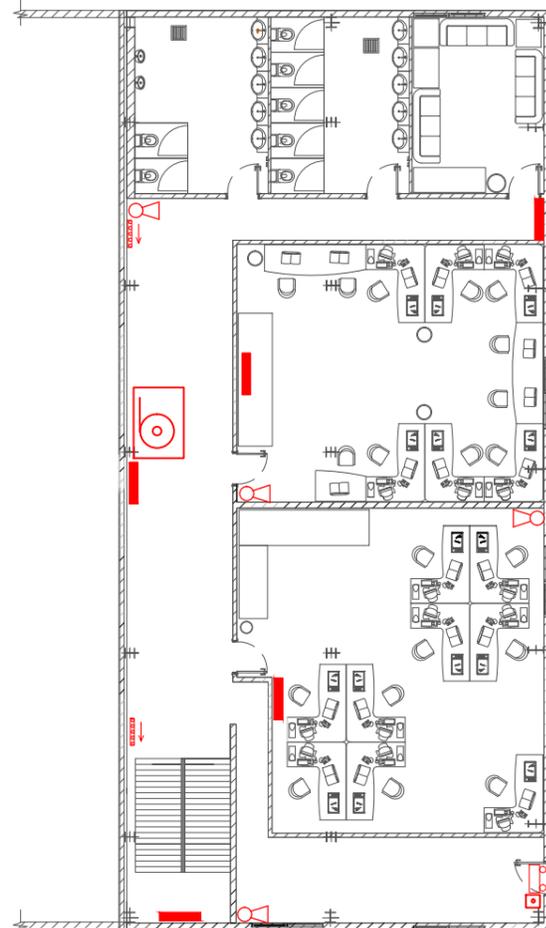
PLANTA BAJA

E=1:250



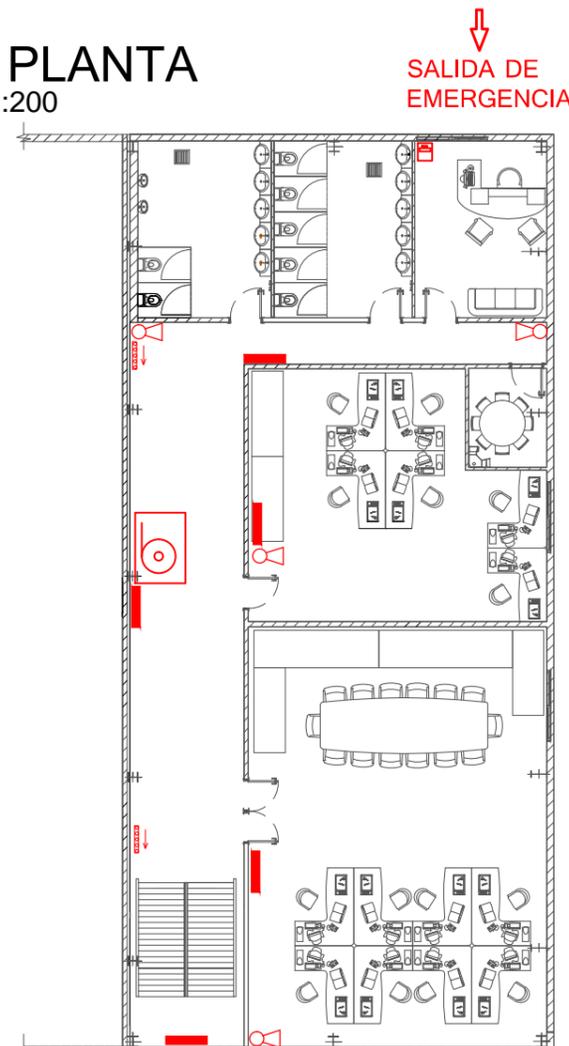
1ª PLANTA

E=1:200



2ª PLANTA

E=1:200



-  Boca de incendio
-  Indicador de salida
-  Lampara de emergencia tipo LEP-06-108
-  Extintor tipo ABC, con cartel de señalizacion
-  Proyector de emergencia modelo URA
-  Central de alarma
-  Pulsador manual

Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
							Peso	
Dibujado	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 				
Comprobado	19/06/2014	ESTER LAZCANO BUSTO						
Escala	<h2>SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS</h2>			NAVE INDUSTRIAL PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE DE BOMBAS HIDRÁULICAS Plano Nº. 31 Nº Planos. 31				
1/250 (1/200)								