

TRABAJO DE FIN DE GRADO

ULL

Universidad
de La Laguna

Escuela Superior de
Ingeniería y Tecnología

**ESTRUCTURA Y DISEÑO DE UN
SISTEMA DE PARKING
ROBOTIZADO**

ANEXO

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

Titulación:

Grado en Ingeniería Mecánica

Autor:

Sergio González Amaro

Tutor:

Jorge Martín Gutiérrez

Fecha:

Julio 2018

ÍNDICE ANEXO CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

1.0. Procedimiento de cálculo	5
1.1. Cálculo del edificio	9
1.1.1.- Normas consideradas	9
1.1.2.- Acciones consideradas.....	9
1.1.2.1.- Gravitatorias	9
1.1.2.2.- Empujes en muros.....	9
1.1.2.3.- Listado de cargas	10
1.1.3.- Estados límite.....	10
1.1.4.- Situaciones de proyecto	11
1.1.4.1.- Coeficientes parciales de seguridad y coeficientes de combinación	11
1.1.4.2.- Combinaciones.....	13
1.1.5.- Datos geométricos de grupos y plantas	14
1.1.6.- Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta.....	14
1.1.7.- Tensión admisible en paños y elementos de cimentación	14
1.1.8.- Materiales utilizados.....	14
1.1.8.1.- Hormigones	14
1.1.8.2.- Aceros por elemento y posición.....	15
1.1.8.2.1.- Aceros en barras	15
1.1.8.2.2.- Aceros en perfiles.....	15
1.1.9.- Listado de paños	15
1.1.9.1.- Autorización de uso	16
1.1.9.2.- Medición armados de placas aligeradas	17
1.1.9.3.- Medición de placas aligeradas	19

1.1.10.- Listado de elementos de cimentación	22
1.1.10.1.- Listado de zapatas	22
1.1.10.2.- Listado de zapatas corridas.....	60
1.1.10.3.- Listado de vigas de atado.....	78
1.1.10.4.- Listado de placas de anclaje	109
1.1.11.- Comprobación E.L.U. Pilares	134
1.1.11.1.- P1	135
1.1.11.2.- P2	136
1.1.11.3.- P3.....	137
1.1.11.4.- P4	138
1.1.11.5.- P5.....	139
1.1.11.6.- P6	140
1.1.11.7.- P7	141
1.1.11.8.- P8	142
1.1.11.9.- P9	142
1.1.11.10.- P10	143
1.1.11.11.- P11	145
1.1.11.12.- P12	146
1.1.11.13.- P13	147
1.1.11.14.- P14	148
1.1.11.15.- P15	149
1.1.11.16.- P16	150
1.1.11.17.- P17	151
1.1.11.18.- P18	152
1.1.12.- Comprobación E.L.U. Vigas	153
1.1.12.1.- Forjado 1	153

1.1.12.2.- Forjados 2 y 3.....	162
1.1.12.3.- Forjado 4	170
1.1.13.- Muros	179
1.1.13.1.- Listado de armado de muros	188
1.1.14.- Núcleo de escalera.....	190
1.1.14.1.- Datos generales	190
1.1.14.2.- Geometría	190
1.1.14.3.- Cargas.....	190
1.1.14.4.- Tramos	190
1.1.14.5.- Geometría	190
1.1.14.6.- Resultados	191
1.1.15.- Uniones	192
1.1.15.1.- Especificaciones.....	192
1.1.15.2.- Referencias y simbología	194
1.1.15.3.- Relación	196
1.1.15.4.- Memoria de cálculo	197
1.1.15.4.1.- Tipo 1	197
1.1.15.4.2.- Tipo 2	201
1.1.15.4.3.- Tipo 3	205
1.1.15.4.4.- Tipo 4	209
1.1.15.4.5.- Tipo 5	213
1.4.6.- Tipo 6	217
1.4.7.- Tipo 7	222
1.4.8.- Tipo 8	227
1.4.9.- Tipo 9	231
1.4.10.- Tipo 10	234

1.4.11.- Tipo 11	237
1.4.12.- Tipo 12	241

1.0. Procedimiento de cálculo

Como ya se ha comentado anteriormente, el cálculo de la estructura se ha realizado utilizando el programa Cype Ingenieros. Sin embargo, antes de empezar a utilizar el programa se realizó una plantilla en AutoCad indicando la posición de pilares, muros y vigas. Con esto se consigue una mayor facilidad en la introducción de datos en Cype.

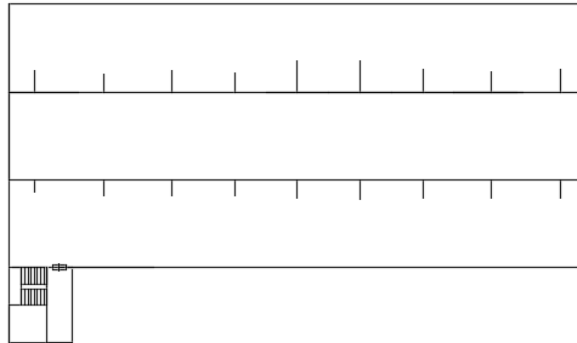


Fig. 1 Plantilla utilizada en Cype. Fuente: Propia

A continuación, iniciamos Cype y se determina la normativa y los materiales que se utilizarán para realizar los cálculos. Posteriormente, se introducen los datos de las plantas (nombre, altura, categoría de uso, sobrecarga de uso y cargas muertas) y como hay plantas iguales se agrupan para agilizar el cálculo de la estructura.

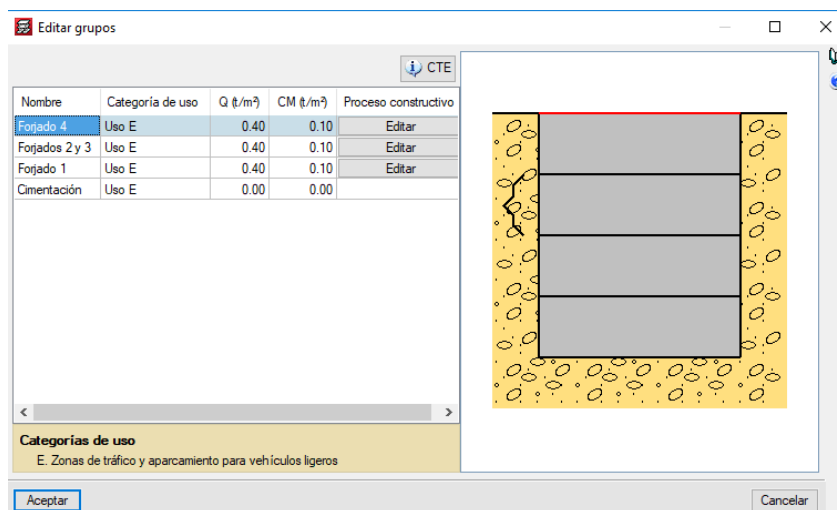


Fig. 2 Ventana de edición de datos de las plantas. Fuente: Propia

El siguiente paso es introducir los pilares de la estructura. Para ello debemos establecer que los pilares tienen vinculación exterior (El soporte del pilar será una zapata rígida que impedirá los desplazamientos), el tipo de perfil y el desnivel de apoyo, que en este caso es de 1,5m respecto a la cimentación del muro.

Luego, se procede a introducir los muros de hormigón armado que, al igual que los pilares, tendrán vinculación exterior. En este caso, se determina el espesor del muro, el tipo de zapata (vuelo a la izquierda, derecha o ambos lados) y el empuje que recibe. Respecto al empuje, al no tener un estudio topográfico, hemos supuesto que hasta los -2,00m hay roca y luego hasta los 0,00m hay arena suelta. Además, como en los alrededores habrá circulación de vehículos hemos añadido una sobrecarga de 0,2t/m² para tener en cuenta este hecho en el empuje del terreno.

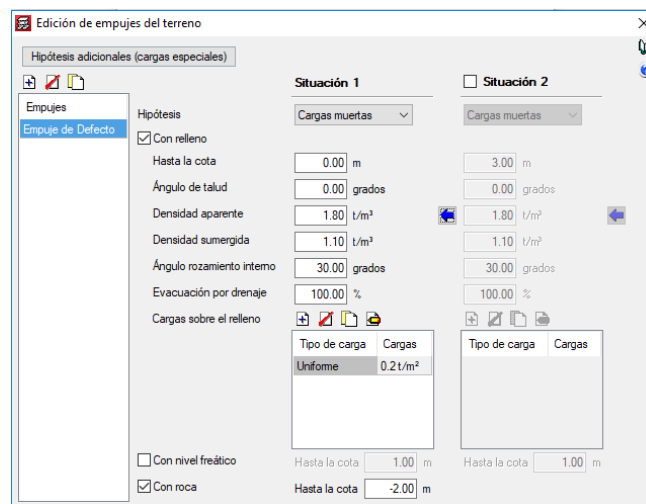


Fig. 3 Ventana de edición de empujes en muros. Fuente: Propia

Una vez hecho esto se procede a introducir las vigas metálicas IPE bajo forjado en cada una de las plantas y se establece que las uniones sean articuladas, puesto que en una estructura metálica conseguir un empotramiento requiere una gran cantidad de rigidizadores y es complicado conseguir un empotramiento perfecto en obra. Con esto aseguramos que la estructura se construya tal y como se calcula.

Posteriormente, se introducen los paños (placas aligeradas) indicando el tipo de placa y el coeficiente de empotramiento. Estas se han diseñado para que se unan mediante apoyos articulados (coeficiente de empotramiento igual

a 0) entre ellas y con un empotramiento al muro de hormigón armado (coeficiente de empotramiento igual a 1).

Realizado lo anterior, mediante la creación de huecos en muros diseñaremos los huecos para las puertas que separarán el espacio del ascensor y la escalera con la zona del sistema robotizado y las plazas de aparcamiento. Para ello es de gran ayuda haber realizado la plantilla en AutoCad.

Uno de los últimos elementos a introducir es añadir la escalera mediante una opción del programa, en la cual debemos añadir una gran cantidad de datos para definir completamente el diseño de la escalera. Entre ellos tenemos la huella, contrahuella y el peldañado, con los que determinaremos el desnivel a salvar que deseamos (3m).

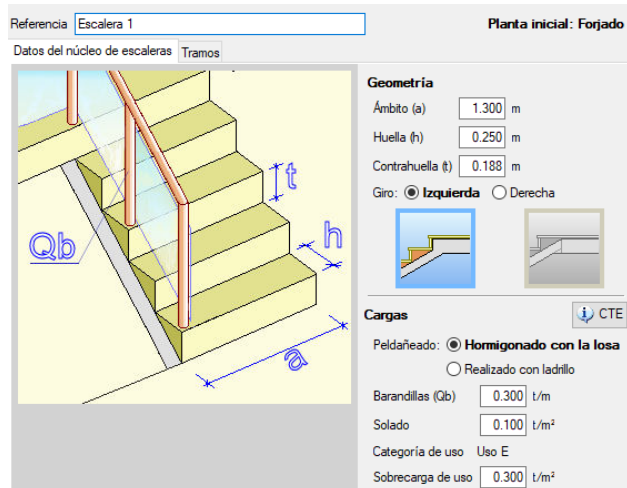


Fig. 4 Ventana de edición núcleo de escalera. Fuente: Propia

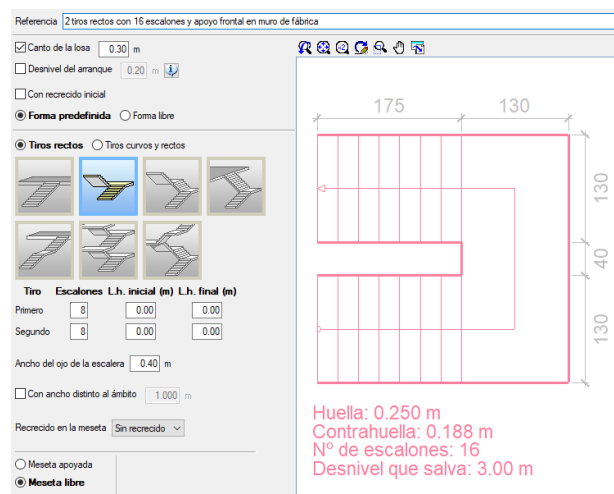


Fig. 5 Ventana de edición de tramos de escalera. Fuente: Propia

Para concluir, se introducirán las cargas que haya sobre la estructura. En el caso del parking robotizado solo hemos añadido dos cargas de 0,1t/m (una de ellas dividida en dos por cuestiones de introducción de datos en Cype), que corresponden al peso del muro de bloques de hormigón que debe colocarse para separar el hueco del ascensor de la escalera.

Con todo esto ya tenemos todos los elementos introducidos y se procede a calcular la estructura reiteradas veces sin dimensionamiento de la cimentación, para ir corrigiendo posibles errores y conseguir que todo cumpla.

Seguidamente, igualaremos los elementos que posean características similares. Aunque esto encarezca la obra por el aumento de material, luego se disminuye el costo con el descenso del tiempo necesario de mano de obra y, además, el diseño es más atractivo estéticamente. Al finalizar esto, se vuelve a recalcular la estructura y comprobar errores y ya tendremos el dimensionamiento de la estructura finalizado.

Una vez la estructura este definida y se hayan calculado los esfuerzos que se van a transmitir a la cimentación ya podemos añadir las zapatas de los pilares, sus placas de anclaje, las vigas de atado y dimensionar todos estos elementos. Normalmente, al igual que con la estructura, el programa indicará errores que iremos subsanando (pueden ser errores geométricos, de entrada de datos o de dimensionamiento).

Por tanto, cuando consigamos que tanto la cimentación como la estructura cumplan todas las condiciones tendremos el edificio completamente listo por el dimensionado informático.

1.1. Cálculo del edificio

1.1.1.- Normas consideradas

- Hormigón: EHE-08
- Aceros conformados: CTE DB SE-A
- Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A
- **Categoría de uso:** E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros

1.1.2.- Acciones consideradas

1.1.2.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas muertas (t/m ²)
Forjado 4	0.40	0.10
Forjados 2 y 3	0.40	0.10
Forjado 1	0.40	0.10
Cimentación	0.00	0.00

1.1.2.2.- Empujes en muros

- Cargas muertas
 - Con roca: Cota -2.00 m
 - Con relleno: Cota 0.00 m
 - Ángulo de talud 0.00 Grados
 - Densidad aparente 1.80 t/m³
 - Densidad sumergida 1.10 t/m³
 - Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados
 - Evacuación por drenaje 100.00 %
- Carga 1

Tipo: Uniforme Valor: 0.20 t/m²

1.1.2.3.- Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Forjado 1	Peso propio	Lineal	2.82	(1.06,-8.30) (1.06,-7.00)
	Cargas muertas	Puntual	0.05	(1.00,-10.00)
	Cargas muertas	Puntual	0.05	(-2.00,-10.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.10	(1.00,-10.00) (1.00,-13.00)
	Cargas muertas	Lineal	1.77	(1.06,-8.30) (1.06,-7.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.99	(1.06,-8.30) (1.06,-7.00)
Forjados 2 y 3	Peso propio	Lineal	2.82	(1.06,-8.30) (1.06,-7.00)
	Peso propio	Lineal	2.79	(1.06,-10.00) (1.06,-8.70)
	Cargas muertas	Puntual	0.05	(1.00,-10.00)
	Cargas muertas	Puntual	0.05	(-2.00,-10.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.10	(1.00,-10.00) (1.00,-13.00)
	Cargas muertas	Lineal	1.77	(1.06,-8.30) (1.06,-7.00)
	Cargas muertas	Lineal	1.76	(1.06,-10.00) (1.06,-8.70)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.99	(1.06,-8.30) (1.06,-7.00)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.98	(1.06,-10.00) (1.06,-8.70)
Forjado 4	Peso propio	Lineal	2.79	(1.06,-10.00) (1.06,-8.70)
	Cargas muertas	Puntual	0.05	(1.00,-10.00)
	Cargas muertas	Puntual	0.05	(-2.00,-10.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.10	(1.00,-10.00) (1.00,-13.00)
	Cargas muertas	Lineal	1.76	(1.06,-10.00) (1.06,-8.70)
	Sobrecarga de uso	Lineal	0.98	(1.06,-10.00) (1.06,-8.70)

1.1.3.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero laminado	
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

1.1.4.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Con coeficientes de combinación**

- **Sin coeficientes de combinación**

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

γ_{Q1} Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

γ_{Qi} Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

ψ_1 Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

1.1.4.1.- Coeficientes parciales de seguridad y coeficientes de combinación

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.1.4.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio

CM Cargas muertas

Qa Sobrecarga de uso

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	CM	Qa
1	0.800	0.800	
2	1.350	1.350	
3	0.800	0.800	1.500
4	1.350	1.350	1.500

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

1.1.5.- Datos geométricos de grupos y plantas

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	Forjado 4	4	Forjado 4	3.00	0.00
2	Forjados 2 y 3	3	Forjado 3	3.00	-3.00
		2	Forjado 2	3.00	-6.00
1	Forjado 1	1	Forjado 1	3.00	-9.00
0	Cimentación				-12.00

1.1.6.- Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta

Pilar	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
			Cabeza	Pie	X	Y	
Para todos los pilares	4	HE 320 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	3	HE 320 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	HE 320 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	HE 320 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

1.1.7.- Tensión admisible en paños y elementos de cimentación

- Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kp/cm²
- Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm²

1.1.8.- Materiales utilizados

1.1.8.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	f _{ck} (kp/cm ²)	γ _c	Árido		E _c (kp/cm ²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	277920

1.1.8.2.- Aceros por elemento y posición

1.1.8.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm ²)	ρ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15

1.1.8.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm ²)	Módulo de elasticidad (kp/cm ²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673
Acero de pernos	B 400 S, $Y_s = 1.15$ (corrugado)	4077	2100000

1.1.9.- Listado de paños

Placas aligeradas consideradas

Nombre	Descripción
PRENOR: P-25+ 5/120	PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE) Canto total del forjado: 30 cm Espesor de la capa de compresión: 5 cm Ancho de la placa: 1200 mm Ancho mínimo de la placa: 300 mm Entrega mínima: 8 cm Entrega máxima: 20 cm Entrega lateral: 5 cm Hormigón de la placa: HA-40, $Y_c=1.5$ Hormigón de la capa y juntas: HA-25, $Y_c=1.5$ Acero de negativos: B 500 S, $Y_s=1.15$ Peso propio: 0.417941 t/m ² Volumen de hormigón: 0.05 m ³ /m ²

1.1.9.1.- Autorización de uso

Ficha de características técnicas del forjado de placas aligeradas:

PRENOR: P-25+ 5/120

PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE) Canto total del forjado: 30 cm Espesor de la capa de compresión: 5 cm Ancho de la placa: 1200 mm Ancho mínimo de la placa: 300 mm Entrega mínima: 8 cm Entrega máxima: 20 cm Entrega lateral: 5 cm Hormigón de la placa: HA-40, $Y_c=1.5$ Hormigón de la capa y juntas: HA-25, $Y_c=1.5$ Acero de negativos: B 500 S, $Y_s=1.15$ Peso propio: 0.417941 t/m ² Volumen de hormigón: 0.05 m ³ /m ²
--

Esfuerzos por bandas de 1 m

Referencia	Flexión positiva							Cortante Último kp/m
	Momento		Rigidez		Momento de servicio			
	Último kp·m/m	Fisura	Total Mp·m ² /m	Fisura	Según la clase de exposición (1)			
					I	II	III	
				kp·m/m				
P25-1	16177.4	5698.3	6478.1	6478.1	7329.3	10642.2	12334.4	
P25-2	22487.3	5698.3	6547.4	6547.4	11121.3	14485.2	16208.0	
P25-3	22548.4	5698.3	6578.0	6578.0	11763.5	16595.3	18318.0	
P25-4	24006.1	5698.3	6683.0	6683.0	11671.8	19704.4	21467.9	
P25-5	24485.2	5698.3	6698.3	6698.3	11814.5	21641.2	23404.7	

Refuerzo Superior	Flexión negativa B 500 S, $Y_s=1.15$				Cortante Último kp/m
	Momento último		Momento	Rigidez	
	Tipo kp·m/m	Macizado	Fisura kp·m/m	Total Fisura Mp·m ² /m	

Refuerzo Superior	Flexión negativa B 500 S, Ys=1.15					
	Momento último		Momento	Rigidez		Cortante
	Tipo	Macizado	Fisura	Total	Fisura	Último
	kp-m/m		kp-m/m	Mp-m ² /m		kp/m
Ø8 c/130	4617.7	4617.7	4118.2	6563.7	491.3	13170.2
Ø8 c/120	6034.7	6034.7	4118.2	6650.4	639.1	12823.6
Ø10 c/130	7166.2	7166.2	4118.2	6719.7	756.4	12599.4
Ø10 c/120	8878.7	8878.7	4118.2	6823.6	933.7	12925.6
Ø12 c/130	10244.6	10234.5	4118.2	6907.2	1072.4	12742.1
Ø16 c/200	12069.3	12059.1	4118.2	7017.3	1257.9	12742.1
Ø16 c/170	14006.1	13995.9	4118.2	7133.5	1451.6	12742.1
Ø16 c/150	15912.3	15902.1	4118.2	7308.9	1640.2	12742.1

(1) Según la clase de exposición:

-Clase I: Ambiente agresivo (Ambiente III)

-Clase II: Ambiente exterior (Ambiente II)

-Clase III: Ambiente interior (Ambiente I)

1.1.9.2.- Medición armados de placas aligeradas

- Grupo de Plantas Número 1: Forjado 1. Número Plantas Iguales: 1

Longitud	Diámetro	
	Ø8	Ø10
0.15p+ 2.15+0.15p = 2.45	44	--
2.50	480	--
2.65	320	--
2.75	160	--
2.80	160	--
3.55+0.15p = 3.70	--	344
Total m 4316.60	3043.80	1272.80
Tot. kg+10% 2184.46	1321.26	863.20

- Grupo de Plantas Número 2: Forjados 2 y 3. Número Plantas Iguales: 2

Longitud	Diámetro	
	Ø8	Ø10
0.15p+ 2.15+0.15p = 2.45	--	48
0.15p+ 2.19+0.15p = 2.49	108	--
2.50	318	--
2.65	212	--
2.75	106	--
2.80	106	--
3.55+0.15p = 3.70	--	228
Total m 3175.22	2214.02	961.20
x 2 = 6350.44	4428.04	1922.40
Tot. kg+10% 1612.95	961.07	651.88
x 2 = 3225.90	1922.14	1303.76

- Grupo de Plantas Número 3: Forjados 4. Número Plantas Iguales: 1

Longitud	Diámetro	
	Ø8	Ø10
0.65+0.15p = 0.80	54	--
0.80+0.15p = 0.95	54	--
0.15p+ 2.15+0.15p = 2.45	48	--
2.50	318	--
2.65	212	--
2.75	160	--
2.80	160	--
2.90	108	--
3.55+0.15p = 3.70	--	344
Total m 4042.90	2770.10	1272.80
Tot. kg+10% 2065.65	1202.45	863.20

- Totales de obra

Totales obra	Diámetro	
	Ø8	Ø10
Total m 14709.94	10241.94	4468.00
Tot. kg+10% 7476.01	4445.85	3030.16

1.1.9.3.- Medición de placas aligeradas

- Grupo de Plantas Número 1: Forjado 1. Número Plantas Iguales: 1

Referencia	Longitud (m)	Cantidad	Subtotal	Total
P25-1	1.87	4	7.48	695.38 m
	1.93	30	57.90	
	5.00	60	300.00	
	5.50	60	330.00	
P25-1 (Ancho:30)	1.93	2	3.86	45.86 m
	5.00	4	20.00	
	5.50	4	22.00	
P25-1 (Ancho:40)	1.93	2	3.86	45.86 m
	5.00	4	20.00	
	5.50	4	22.00	
P25-1 (Ancho:50)	1.93	2	3.86	45.86 m
	5.00	4	20.00	
	5.50	4	22.00	
P25-1 (Ancho:70)	1.93	2	3.86	45.86 m
	5.00	4	20.00	
	5.50	4	22.00	
P25-1 (Ancho:90)	1.93	2	3.86	45.86 m
	5.00	4	20.00	
	5.50	4	22.00	
P25-1 (Ancho:100)	1.87	1	1.87	1.87 m
	Total forjado:			926.55 m
	Total grupo:			926.55 m

- Grupo de Plantas Número 2: Forjados 2 y 3. Número Plantas Iguales: 2

Referencia	Longitud (m)	Cantidad	Subtotal	Total (x2)
P25-1	1.87	4	7.48	970.76 m
	1.93	30	57.90	
	5.00	40	200.00	
	5.50	40	220.00	
P25-1 (Ancho:30)	1.93	2	3.86	7.72 m
P25-1 (Ancho:40)	1.87	1	1.87	95.46 m
	1.93	2	3.86	
	5.00	4	20.00	
	5.50	4	22.00	
P25-1 (Ancho:50)	1.93	2	3.86	91.72 m
	5.00	4	20.00	
	5.50	4	22.00	
P25-1 (Ancho:60)	1.87	1	1.87	3.74 m
P25-1 (Ancho:70)	1.93	2	3.86	7.72 m
P25-1 (Ancho:90)	1.93	2	3.86	91.72 m
	5.00	4	20.00	
	5.50	4	22.00	
Total forjado: 2 x 634.42=				1268.84 m
Total grupo: 2 x 634.42=				1268.84 m

- Grupo de Plantas Número 3: Forjados 4. Número Plantas Iguales: 1

Referencia	Longitud (m)	Cantidad	Subtotal	Total
P25-1	1.89	4	7.56	645.46 m
	1.93	30	57.90	
	5.00	50	250.00	
	5.50	60	330.00	
P25-1 (Ancho:30)	1.93	2	3.86	35.86 m
	5.00	2	10.00	
	5.50	4	22.00	
P25-1 (Ancho:40)	1.93	2	3.86	45.86 m
	5.00	4	20.00	
	5.50	4	22.00	
P25-1 (Ancho:50)	1.93	2	3.86	45.86 m
	5.00	4	20.00	
	5.50	4	22.00	

Referencia	Longitud (m)	Cantidad	Subtotal	Total
P25-1 (Ancho:70)	1.93	2	3.86	35.86 m
	5.00	2	10.00	
	5.50	4	22.00	
P25-1 (Ancho:90)	1.93	2	3.86	45.86 m
	5.00	4	20.00	
	5.50	4	22.00	
P25-1 (Ancho:100)	1.89	1	1.89	1.89 m
			Total forjado:	856.65 m
			Total grupo:	856.65 m

1.1.10.- Listado de elementos de cimentación

1.1.10.1.- Listado de zapatas

1.1.10.1.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
P1, P9, P10, P18	Zapata cuadrada Ancho: 110.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 4Ø12c/30 Y: 4Ø12c/30
P2, P3, P7, P8, P11, P12, P16, P17	Zapata cuadrada Ancho: 260.0 cm Canto: 60.0 cm	X: 21Ø12c/12 Y: 21Ø12c/12
P4, P5, P6, P13, P14, P15	Zapata cuadrada Ancho: 235.0 cm Canto: 50.0 cm	X: 11Ø16c/20 Y: 11Ø16c/20

1.1.10.1.2.- Medición

Referencias: P1, P9, P10 y P18		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	4x1.23	4.92
	Peso (kg)	4x1.09	4.37
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	4x1.23	4.92
	Peso (kg)	4x1.09	4.37
Totales	Longitud (m)	9.84	
	Peso (kg)	8.74	8.74
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	10.82	
	Peso (kg)	9.61	9.61

Referencias: P2, P3, P7, P8, P11, P12, P16 y P17		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	21x2.44	51.24
	Peso (kg)	21x2.17	45.49
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	21x2.44	51.24
	Peso (kg)	21x2.17	45.49
Totales	Longitud (m)	102.48	
	Peso (kg)	90.98	90.98

Referencias: P2, P3, P7, P8, P11, P12, P16 y P17		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	112.73	100.08
	Peso (kg)	100.08	

Referencias: P4, P5, P6, P13, P14 y P15		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø16	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	11x2.19	24.09
	Peso (kg)	11x3.46	38.02
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	11x2.19	24.09
	Peso (kg)	11x3.46	38.02
Totales	Longitud (m)	48.18	
	Peso (kg)	76.04	76.04
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	53.00	
	Peso (kg)	83.64	83.64

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero):

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
	Ø12	Ø16	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza	
Referencias: P1, P9, P10 y P18	4x9.61		38.44	4x0.48	4x0.12	4x1.44
Referencias: P2, P3, P7, P8, P11, P12, P16 y P17	8x100.08		800.64	8x4.06	8x0.68	8x5.76
Referencias: P4, P5, P6, P13, P14 y P15		6x83.64	501.84	6x2.76	6x0.55	6x4.22
Totales	839.08	501.84	1340.92	50.95	9.21	77.16

1.1.10.1.3.- Comprobación

Referencia: P1		
Dimensiones: 110 x 110 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		

Referencia: P1		
Dimensiones: 110 x 110 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.729 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.748 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 23163.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 226583.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 1.90 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.71 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.71 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 56.48 t/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P1:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuántía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuántía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001 Mínimo: 0.0006	Cumple

Referencia: P1		
Dimensiones: 110 x 110 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0005	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P2		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		

Comprobación	Valores	Estado
<p>Tensiones sobre el terreno:</p> <p><i>Criterio de CYPE Ingenieros</i></p> <p>- Tensión media en situaciones persistentes:</p> <p>- Tensión máxima en situaciones persistentes:</p>	<p>Máximo: 2 kp/cm²</p> <p>Calculado: 1.908 kp/cm²</p> <p>Máximo: 2.5 kp/cm²</p> <p>Calculado: 1.915 kp/cm²</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Vuelco de la zapata:</p> <p><i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i></p> <p>- En dirección X:</p> <p>- En dirección Y:</p>	<p>Reserva seguridad: 100000.0 %</p> <p>Reserva seguridad: 80772.6 %</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Flexión en la zapata:</p> <p>- En dirección X:</p> <p>- En dirección Y:</p>	<p>Momento: 47.34 t·m</p> <p>Momento: 47.05 t·m</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Cortante en la zapata:</p> <p>- En dirección X:</p> <p>- En dirección Y:</p>	<p>Cortante: 43.87 t</p> <p>Cortante: 43.63 t</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Compresión oblicua en la zapata:</p> <p>- Situaciones persistentes:</p> <p><i>Criterio de CYPE Ingenieros</i></p>	<p>Máximo: 509.68 t/m²</p> <p>Calculado: 290.44 t/m²</p>	<p>Cumple</p>
<p>Canto mínimo:</p> <p><i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i></p>	<p>Mínimo: 25 cm</p> <p>Calculado: 60 cm</p>	<p>Cumple</p>
<p>Espacio para anclar arranques en cimentación:</p> <p>- P2:</p>	<p>Mínimo: 30 cm</p> <p>Calculado: 53 cm</p>	<p>Cumple</p>
<p>Cuantía geométrica mínima:</p> <p><i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i></p> <p>- Armado inferior dirección X:</p> <p>- Armado inferior dirección Y:</p>	<p>Mínimo: 0.0009</p> <p>Calculado: 0.0016</p> <p>Calculado: 0.0016</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Cuantía mínima necesaria por flexión:</p> <p><i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i></p> <p>- Armado inferior dirección X:</p> <p>- Armado inferior dirección Y:</p>	<p>Mínimo: 0.0016</p> <p>Calculado: 0.0016</p> <p>Calculado: 0.0016</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>

Referencia: P2		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 12 cm Calculado: 12 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 29 cm Calculado: 57 cm Mínimo: 29 cm Calculado: 57 cm Mínimo: 28 cm Calculado: 56 cm Mínimo: 29 cm Calculado: 56 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P3		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		

Referencia: P3 Dimensiones: 260 x 260 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.836 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.843 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 80586.8 %	Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 45.39 t·m Momento: 45.12 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 42.07 t Cortante: 41.84 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 278.52 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P3:	Mínimo: 30 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuántía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0016 Calculado: 0.0016	Cumple Cumple
Cuántía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0016 Mínimo: 0.0016	Cumple

Referencia: P3		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 28 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 28 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 27 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 27 cm Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P4		
Dimensiones: 235 x 235 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P4 Dimensiones: 235 x 235 x 50 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.951 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.959 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 % Reserva seguridad: 74566.6 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 35.21 t·m Momento: 34.96 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 39.74 t Cortante: 39.52 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 305.49 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P4:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple

Referencia: P4 Dimensiones: 235 x 235 x 50 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0016	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 52 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 36 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P5 Dimensiones: 235 x 235 x 50 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P5 Dimensiones: 235 x 235 x 50 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.782 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.79 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 % Reserva seguridad: 63762.3 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 31.94 t·m Momento: 31.74 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 36.05 t Cortante: 35.87 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 277.15 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P5:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple

Referencia: P5		
Dimensiones: 235 x 235 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0016	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 33 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 52 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P6		
Dimensiones: 235 x 235 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P6 Dimensiones: 235 x 235 x 50 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.951 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.959 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 % Reserva seguridad: 73259.1 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 35.21 t·m Momento: 34.97 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 39.74 t Cortante: 39.52 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 305.49 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P6:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple

Referencia: P6		
Dimensiones: 235 x 235 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0016	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 52 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 36 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P7		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P7 Dimensiones: 260 x 260 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.836 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.843 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 % Reserva seguridad: 78092.8 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 45.39 t·m Momento: 45.12 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 42.07 t Cortante: 41.85 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 278.52 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P7:	Mínimo: 30 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0016 Calculado: 0.0016	Cumple Cumple

Referencia: P7		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.0016	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0016	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 28 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 28 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 27 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 27 cm Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P8
Dimensiones: 260 x 260 x 60

Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.908 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.916 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 % Reserva seguridad: 77092.0 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 47.33 t·m Momento: 47.06 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 43.87 t Cortante: 43.64 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 290.44 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P8:	Mínimo: 30 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0016 Calculado: 0.0016	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0016 Calculado: 0.0016	Cumple

Referencia: P8		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0016	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 29 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 29 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 28 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 29 cm Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P9		
Dimensiones: 110 x 110 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P9 Dimensiones: 110 x 110 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.729 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.753 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 23194.4 % Reserva seguridad: 75209.1 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 1.90 t·m Momento: 1.71 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.71 t Cortante: 0.00 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 56.49 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P9:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple Cumple

Referencia: P9		
Dimensiones: 110 x 110 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
<p>Cuantía mínima necesaria por flexión:</p> <p><i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i></p> <p>- Armado inferior dirección X:</p> <p>- Armado inferior dirección Y:</p>	<p>Calculado: 0.001</p> <p>Mínimo: 0.0006</p> <p>Mínimo: 0.0005</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Diámetro mínimo de las barras:</p> <p>- Parrilla inferior:</p> <p><i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 12 mm</p> <p>Calculado: 12 mm</p>	<p>Cumple</p>
<p>Separación máxima entre barras:</p> <p><i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i></p> <p>- Armado inferior dirección X:</p> <p>- Armado inferior dirección Y:</p>	<p>Máximo: 30 cm</p> <p>Calculado: 30 cm</p> <p>Calculado: 30 cm</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Separación mínima entre barras:</p> <p><i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i></p> <p>- Armado inferior dirección X:</p> <p>- Armado inferior dirección Y:</p>	<p>Mínimo: 10 cm</p> <p>Calculado: 30 cm</p> <p>Calculado: 30 cm</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Longitud de anclaje:</p> <p><i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i></p> <p>- Armado inf. dirección X hacia der:</p> <p>- Armado inf. dirección X hacia izq:</p> <p>- Armado inf. dirección Y hacia arriba:</p> <p>- Armado inf. dirección Y hacia abajo:</p>	<p>Mínimo: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Longitud mínima de las patillas:</p> <p>- Armado inf. dirección X hacia der:</p> <p>- Armado inf. dirección X hacia izq:</p> <p>- Armado inf. dirección Y hacia arriba:</p> <p>- Armado inf. dirección Y hacia abajo:</p>	<p>Mínimo: 12 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P10 Dimensiones: 110 x 110 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.733 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.765 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 23508.1 % Reserva seguridad: 34111.8 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 1.90 t·m Momento: 1.72 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.72 t Cortante: 0.00 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 56.63 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P10:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple Cumple

Referencia: P10		
Dimensiones: 110 x 110 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001 Mínimo: 0.0006 Mínimo: 0.0005	 Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P11 Dimensiones: 260 x 260 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.908 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.916 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 % Reserva seguridad: 69378.1 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 47.34 t·m Momento: 47.07 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 43.87 t Cortante: 43.66 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 290.45 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P11:	Mínimo: 30 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0016 Calculado: 0.0016	Cumple Cumple

Referencia: P11		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0016	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0016	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0016	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 29 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 29 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 29 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 28 cm Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P12
Dimensiones: 260 x 260 x 60

Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.836 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.844 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 % Reserva seguridad: 69895.5 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 45.39 t·m Momento: 45.14 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 42.07 t Cortante: 41.86 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 278.52 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P12:	Mínimo: 30 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0016 Calculado: 0.0016	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0016 Mínimo: 0.0016	Cumple

Referencia: P12		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 28 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 28 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 27 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 27 cm Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P13		
Dimensiones: 235 x 235 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P13		
Dimensiones: 235 x 235 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.951 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.96 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 % Reserva seguridad: 64677.7 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 35.21 t·m Momento: 34.98 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 39.74 t Cortante: 39.54 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 305.49 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P13:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple

Referencia: P13		
Dimensiones: 235 x 235 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0016	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 52 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 36 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P14		
Dimensiones: 235 x 235 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P14		
Dimensiones: 235 x 235 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.782 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.791 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 % Reserva seguridad: 56593.6 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 31.94 t·m Momento: 31.75 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 36.05 t Cortante: 35.89 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 277.15 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P14:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple

Referencia: P14		
Dimensiones: 235 x 235 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0016	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 33 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 52 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P15		
Dimensiones: 235 x 235 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P15 Dimensiones: 235 x 235 x 50 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.951 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.96 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 % Reserva seguridad: 65695.0 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 35.21 t·m Momento: 34.98 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 39.74 t Cortante: 39.54 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 305.49 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P15:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple

Referencia: P15		
Dimensiones: 235 x 235 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0016	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 52 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 36 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P16		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P16 Dimensiones: 260 x 260 x 60 Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.836 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.844 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 % Reserva seguridad: 71887.7 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 45.39 t·m Momento: 45.13 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 42.07 t Cortante: 41.86 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 278.52 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P16:	Mínimo: 30 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0016 Calculado: 0.0016	Cumple Cumple

Referencia: P16		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.0016	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0016	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 28 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 28 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 27 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 27 cm Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P17
Dimensiones: 260 x 260 x 60

Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.908 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.916 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 % Reserva seguridad: 72342.6 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 47.34 t·m Momento: 47.07 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 43.87 t Cortante: 43.65 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 290.45 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P17:	Mínimo: 30 cm Calculado: 53 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0016 Calculado: 0.0016	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0016 Calculado: 0.0016	Cumple

Referencia: P17		
Dimensiones: 260 x 260 x 60		
Armados: Xi:Ø12c/12 Yi:Ø12c/12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0016	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 29 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 29 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 29 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 28 cm Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P18		
Dimensiones: 110 x 110 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P18 Dimensiones: 110 x 110 x 40 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.733 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.761 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 22930.8 % Reserva seguridad: 49131.6 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 1.90 t·m Momento: 1.72 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.72 t Cortante: 0.00 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 56.63 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P18:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple Cumple

Referencia: P18		
Dimensiones: 110 x 110 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
<p>Cuantía mínima necesaria por flexión:</p> <p><i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i></p> <p>- Armado inferior dirección X:</p> <p>- Armado inferior dirección Y:</p>	<p>Calculado: 0.001</p> <p>Mínimo: 0.0006</p> <p>Mínimo: 0.0005</p>	<p></p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Diámetro mínimo de las barras:</p> <p>- Parrilla inferior:</p> <p><i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 12 mm</p> <p>Calculado: 12 mm</p>	<p></p> <p>Cumple</p>
<p>Separación máxima entre barras:</p> <p><i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i></p> <p>- Armado inferior dirección X:</p> <p>- Armado inferior dirección Y:</p>	<p>Máximo: 30 cm</p> <p>Calculado: 30 cm</p> <p>Calculado: 30 cm</p>	<p></p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Separación mínima entre barras:</p> <p><i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i></p> <p>- Armado inferior dirección X:</p> <p>- Armado inferior dirección Y:</p>	<p>Mínimo: 10 cm</p> <p>Calculado: 30 cm</p> <p>Calculado: 30 cm</p>	<p></p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Longitud de anclaje:</p> <p><i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i></p> <p>- Armado inf. dirección X hacia der:</p> <p>- Armado inf. dirección X hacia izq:</p> <p>- Armado inf. dirección Y hacia arriba:</p> <p>- Armado inf. dirección Y hacia abajo:</p>	<p>Mínimo: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p>	<p></p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Longitud mínima de las patillas:</p> <p>- Armado inf. dirección X hacia der:</p> <p>- Armado inf. dirección X hacia izq:</p> <p>- Armado inf. dirección Y hacia arriba:</p> <p>- Armado inf. dirección Y hacia abajo:</p>	<p>Mínimo: 12 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p>	<p></p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
Se cumplen todas las comprobaciones		

1.1.10.2.- Listado de zapatas corridas

1.1.10.2.2.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
M2	Vuelo a la izquierda: 195.0 cm Vuelo a la derecha: 0.0 cm Ancho total: 225.0 cm Canto de la zapata: 100.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/20 Inferior Transversal: Ø16c/20 Superior Longitudinal: Ø16c/20 Superior Transversal: Ø16c/20
M3	Vuelo a la izquierda: 190.0 cm Vuelo a la derecha: 0.0 cm Ancho total: 220.0 cm Canto de la zapata: 45.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/25 Inferior Transversal: Ø12c/20
M4	Vuelo a la izquierda: 85.0 cm Vuelo a la derecha: 0.0 cm Ancho total: 115.0 cm Canto de la zapata: 45.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/25 Inferior Transversal: Ø12c/25
M5	Vuelo a la izquierda: 85.0 cm Vuelo a la derecha: 0.0 cm Ancho total: 115.0 cm Canto de la zapata: 45.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/25 Inferior Transversal: Ø12c/25
M6	Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 85.0 cm Ancho total: 115.0 cm Canto de la zapata: 45.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/25 Inferior Transversal: Ø12c/25
M1	Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 90.0 cm Ancho total: 120.0 cm Canto de la zapata: 45.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/25 Inferior Transversal: Ø12c/25
M7	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 80.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30

1.1.10.2.3.- Medición

Referencia: M2		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø16	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		26x2.45	63.70
	Peso (kg)		26x3.87	100.54

Referencia: M2		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø16	
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		11x5.14	56.54
	Peso (kg)		11x8.11	89.24
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		26x2.39	62.14
	Peso (kg)		26x3.77	98.08
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		11x5.14	56.54
	Peso (kg)		11x8.11	89.24
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	22x1.46		32.12
	Peso (kg)	22x0.90		19.80
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	22x1.46		32.12
	Peso (kg)	22x0.90		19.80
Totales	Longitud (m)	64.24	238.92	
	Peso (kg)	39.60	377.10	416.70
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	70.66	262.81	
	Peso (kg)	43.56	414.81	458.37

Referencia: M3		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø12		
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		31x2.33	72.23
	Peso (kg)		31x2.07	64.13
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		9x6.14	55.26
	Peso (kg)		9x5.45	49.06
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)		26x0.97	25.22
	Peso (kg)		26x0.86	22.39
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)		26x0.97	25.22
	Peso (kg)		26x0.86	22.39
Totales	Longitud (m)		177.93	
	Peso (kg)		157.97	157.97
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)		195.72	
	Peso (kg)		173.77	173.77

Referencia: M4		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		165x1.28	211.20
	Peso (kg)		165x1.14	187.51
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		4x41.14	164.56
	Peso (kg)		4x36.53	146.10

Referencia: M4		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	166x0.92		152.72
	Peso (kg)	166x0.57		94.16
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	166x0.92		152.72
	Peso (kg)	166x0.57		94.16
Totales	Longitud (m)	305.44	375.76	
	Peso (kg)	188.32	333.61	521.93
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	335.98	413.34	
	Peso (kg)	207.15	366.97	574.12

Referencia: M5		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø12		
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	85x1.28		108.80
	Peso (kg)	85x1.14		96.60
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	4x21.14		84.56
	Peso (kg)	4x18.77		75.08
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	86x0.97		83.42
	Peso (kg)	86x0.86		74.06
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	86x0.97		83.42
	Peso (kg)	86x0.86		74.06
Totales	Longitud (m)	360.20		
	Peso (kg)	319.80		319.80
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	396.22		
	Peso (kg)	351.78		351.78

Referencia: M6		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		185x1.28	236.80
	Peso (kg)		185x1.14	210.24
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		4x46.14	184.56
	Peso (kg)		4x40.96	163.86
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	186x0.92		171.12
	Peso (kg)	186x0.57		105.50
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	186x0.92		171.12
	Peso (kg)	186x0.57		105.50
Totales	Longitud (m)	342.24	421.36	
	Peso (kg)	211.00	374.10	585.10

Referencia: M6		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	376.46	463.50	643.61
	Peso (kg)	232.10	411.51	

Referencia: M1		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		109x1.33	144.97
	Peso (kg)		109x1.18	128.71
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		5x27.14	135.70
	Peso (kg)		5x24.10	120.48
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	110x0.92		101.20
	Peso (kg)	110x0.57		62.39
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	110x0.92		101.20
	Peso (kg)	110x0.57		62.39
Totales	Longitud (m)	202.40	280.67	373.97
	Peso (kg)	124.78	249.19	
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	222.64	308.74	411.37
	Peso (kg)	137.26	274.11	

Referencia: M7		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		18x0.93	16.74
	Peso (kg)		18x0.83	14.86
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		3x5.14	15.42
	Peso (kg)		3x4.56	13.69
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	22x0.77		16.94
	Peso (kg)	22x0.47		10.44
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	22x0.77		16.94
	Peso (kg)	22x0.47		10.44
Totales	Longitud (m)	33.88	32.16	49.43
	Peso (kg)	20.88	28.55	
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	37.27	35.38	54.37
	Peso (kg)	22.97	31.40	

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero):

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
	Ø10	Ø12	Ø16	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza	
Referencia: M2	43.56		414.81	458.37	11.92	1.19	10.60
Referencia: M3		173.77		173.77	6.24	1.39	5.67
Referencia: M4	207.15	366.97		574.12	21.37	4.75	37.17
Referencia: M5		351.78		351.78	11.02	2.45	19.17
Referencia: M6	232.10	411.51		643.61	23.96	5.32	41.67
Referencia: M1	137.26	274.11		411.37	14.74	3.28	24.57
Referencia: M7	22.96	31.41		54.37	1.27	0.42	3.18
Totales	643.03	1609.55	414.81	2667.39	90.53	18.80	142.03

1.1.10.2.3.- Comprobación

Referencia: M2		
Dimensiones: 225 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Calculado: 0.769 kp/cm ² Máximo: 2 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2.5 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 32.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 682060.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t-m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: -89.98 t-m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple

Referencia: M2 Dimensiones: 225 x 100 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 45.16 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 28 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M2:	Mínimo: 17 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado superior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.001 Calculado: 0.001 Calculado: 0.001 Calculado: 0.001	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm Calculado: 16 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple

Referencia: M2 Dimensiones: 225 x 100 Armados: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 19 cm	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0007	
<i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.0011	Cumple
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 26 cm Calculado: 129 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M3 Dimensiones: 220 x 45 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.51 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 2.337 kp/cm ²	Cumple

Referencia: M3		
Dimensiones: 220 x 45		
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 425.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 18.04 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 109.32 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 94.92 t/m ²	
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>		
	Mínimo: 25 cm	Cumple
	Calculado: 45 cm	
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M3:	Mínimo: 20 cm	Cumple
	Calculado: 38 cm	
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009	Cumple
	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0006	Cumple
<i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.0013	
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm	Cumple
<i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 12 mm	

Referencia: M3 Dimensiones: 220 x 45 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 25 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 165 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	 Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M4 Dimensiones: 115 x 45 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.968 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 2.191 kp/cm ²	 Cumple Cumple

Referencia: M4		
Dimensiones: 115 x 45		
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1715.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t-m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 135.33 t-m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 510.92 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 123.23 t/m ²	
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>		
	Mínimo: 25 cm	Cumple
	Calculado: 45 cm	
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M4:	Mínimo: 17 cm	Cumple
	Calculado: 38 cm	
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009	Cumple
	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0007	Cumple
<i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.0011	
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm	Cumple
<i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 12 mm	

Referencia: M4		
Dimensiones: 115 x 45		
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas: 	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M5		
Dimensiones: 115 x 45		
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 1.917 kp/cm ²	
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2.5 kp/cm ²	Cumple

Referencia: M5		
Dimensiones: 115 x 45		
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 57022.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 85606.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 247.14 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 119.86 t/m ²	
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>		
	Mínimo: 25 cm	Cumple
	Calculado: 45 cm	
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M5:	Mínimo: 20 cm	Cumple
	Calculado: 38 cm	
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009	Cumple
	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm	Cumple
<i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 12 mm	
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm	Cumple
	Calculado: 25 cm	
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple

Referencia: M5		
Dimensiones: 115 x 45		
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M6		
Dimensiones: 115 x 45		
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.975 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.999 kp/cm ²	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 24281.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple

Referencia: M6		
Dimensiones: 115 x 45		
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 597.68 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 120.58 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 45 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M6:	Mínimo: 17 cm Calculado: 38 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M1 Dimensiones: 120 x 45 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm ² Calculado: 1.824 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ² Calculado: 1.906 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 4489.9 % Reserva seguridad: 120451.3 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m Momento: 0.00 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 308.79 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 108.87 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 45 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M1:	Mínimo: 17 cm Calculado: 38 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.001 Calculado: 0.001	Cumple Cumple

Referencia: M1		
Dimensiones: 120 x 45		
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M7		
Dimensiones: 80 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Calculado: 1.972 kp/cm ² Máximo: 2 kp/cm ² Máximo: 2.5 kp/cm ²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 18766.0 % Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple Cumple

Referencia: M7 Dimensiones: 80 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m Momento: 0.00 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 46.58 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 51.01 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M7:	Mínimo: 17 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0013 Calculado: 0.0013	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple

Referencia: M7		
Dimensiones: 80 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

1.1.10.3.- Listado de vigas de atado

1.1.10.3.1.- Descripción

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[P4 - P13]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P6 - P15]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P13 - P14]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P14 - P15]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P4 - P5]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P5 - P6]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P5 - P14]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P6 - P7]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P7 - P8]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P15 - P16]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P7 - P16]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P12 - P13]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[P3 - P4]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P3 - P12]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P2 - P3]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P11 - P12]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P2 - P11]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P10 - P11]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P1 - P2]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P1 - P10]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P8 - P9]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P9 - P18]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P8 - P17]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P16 - P17]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P17 - P18]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30

1.1.10.3.2.- Medición

Referencia: [P4 - P13]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	17x1.41		23.97
	Peso (kg)	17x0.56		9.46
Totales	Longitud (m)	23.97	29.20	
	Peso (kg)	9.46	25.92	35.38
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	26.37	32.12	
	Peso (kg)	10.41	28.51	38.92

Referencia: [P6 - P15]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	17x1.41		23.97
	Peso (kg)	17x0.56		9.46
Totales	Longitud (m)	23.97	29.20	
	Peso (kg)	9.46	25.92	35.38
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	26.37	32.12	
	Peso (kg)	10.41	28.51	38.92

Referencia: [P13 - P14]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	10x1.41		14.10
	Peso (kg)	10x0.56		5.56
Totales	Longitud (m)	14.10	21.20	
	Peso (kg)	5.56	18.82	24.38

Referencia: [P13 - P14]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	15.51	23.32	26.82
	Peso (kg)	6.12	20.70	

Referencia: [P14 - P15]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	10x1.41		14.10
	Peso (kg)	10x0.56		5.56
Totales	Longitud (m)	14.10	21.20	
	Peso (kg)	5.56	18.82	24.38
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	15.51	23.32	26.82
	Peso (kg)	6.12	20.70	

Referencia: [P4 - P5]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	10x1.41		14.10
	Peso (kg)	10x0.56		5.56
Totales	Longitud (m)	14.10	21.20	
	Peso (kg)	5.56	18.82	24.38
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	15.51	23.32	26.82
	Peso (kg)	6.12	20.70	

Referencia: [P5 - P6]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41

Referencia: [P5 - P6]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	10x1.41		14.10
	Peso (kg)	10x0.56		5.56
Totales	Longitud (m)	14.10	21.20	
	Peso (kg)	5.56	18.82	24.38
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	15.51	23.32	
	Peso (kg)	6.12	20.70	26.82

Referencia: [P5 - P14]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	17x1.41		23.97
	Peso (kg)	17x0.56		9.46
Totales	Longitud (m)	23.97	29.20	
	Peso (kg)	9.46	25.92	35.38
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	26.37	32.12	
	Peso (kg)	10.41	28.51	38.92

Referencia: [P6 - P7]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	10x1.41		14.10
	Peso (kg)	10x0.56		5.56
Totales	Longitud (m)	14.10	21.20	
	Peso (kg)	5.56	18.82	24.38
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	15.51	23.32	
	Peso (kg)	6.12	20.70	26.82

Referencia: [P7 - P8]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	11x1.41		15.51
	Peso (kg)	11x0.56		6.12
Totales	Longitud (m)	15.51	23.20	
	Peso (kg)	6.12	20.60	26.72
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	17.06	25.52	
	Peso (kg)	6.73	22.66	29.39

Referencia: [P15 - P16]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	10x1.41		14.10
	Peso (kg)	10x0.56		5.56
Totales	Longitud (m)	14.10	21.20	
	Peso (kg)	5.56	18.82	24.38
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	15.51	23.32	
	Peso (kg)	6.12	20.70	26.82

Referencia: [P7 - P16]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	16x1.41		22.56
	Peso (kg)	16x0.56		8.90
Totales	Longitud (m)	22.56	29.20	
	Peso (kg)	8.90	25.92	34.82

Referencia: [P7 - P16]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	24.82	32.12	
	Peso (kg)	9.79	28.51	38.30

Referencia: [P12 - P13]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	10x1.41		14.10
	Peso (kg)	10x0.56		5.56
Totales	Longitud (m)	14.10	21.20	
	Peso (kg)	5.56	18.82	24.38
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	15.51	23.32	
	Peso (kg)	6.12	20.70	26.82

Referencia: [P3 - P4]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.30	10.60
	Peso (kg)		2x4.71	9.41
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	10x1.41		14.10
	Peso (kg)	10x0.56		5.56
Totales	Longitud (m)	14.10	21.20	
	Peso (kg)	5.56	18.82	24.38
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	15.51	23.32	
	Peso (kg)	6.12	20.70	26.82

Referencia: [P3 - P12]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96

Referencia: [P3 - P12]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	16x1.41		22.56
	Peso (kg)	16x0.56		8.90
Totales	Longitud (m)	22.56	29.20	
	Peso (kg)	8.90	25.92	34.82
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	24.82	32.12	
	Peso (kg)	9.79	28.51	38.30

Referencia: [P2 - P3]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	11x1.41		15.51
	Peso (kg)	11x0.56		6.12
Totales	Longitud (m)	15.51	23.20	
	Peso (kg)	6.12	20.60	26.72
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	17.06	25.52	
	Peso (kg)	6.73	22.66	29.39

Referencia: [P11 - P12]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	11x1.41		15.51
	Peso (kg)	11x0.56		6.12
Totales	Longitud (m)	15.51	23.20	
	Peso (kg)	6.12	20.60	26.72
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	17.06	25.52	
	Peso (kg)	6.73	22.66	29.39

Referencia: [P2 - P11]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	16x1.41		22.56
	Peso (kg)	16x0.56		8.90
Totales	Longitud (m)	22.56	29.20	
	Peso (kg)	8.90	25.92	34.82
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	24.82	32.12	
	Peso (kg)	9.79	28.51	38.30

Referencia: [P10 - P11]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	14x1.41		19.74
	Peso (kg)	14x0.56		7.79
Totales	Longitud (m)	19.74	23.20	
	Peso (kg)	7.79	20.60	28.39
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	21.71	25.52	
	Peso (kg)	8.57	22.66	31.23

Referencia: [P1 - P2]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	14x1.41		19.74
	Peso (kg)	14x0.56		7.79
Totales	Longitud (m)	19.74	23.20	
	Peso (kg)	7.79	20.60	28.39

Referencia: [P1 - P2]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	21.71	25.52	31.23
	Peso (kg)	8.57	22.66	

Referencia: [P1 - P10]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	21x1.41		29.61
	Peso (kg)	21x0.56		11.68
Totales	Longitud (m)	29.61	29.20	
	Peso (kg)	11.68	25.92	37.60
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	32.57	32.12	
	Peso (kg)	12.85	28.51	41.36

Referencia: [P8 - P9]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	14x1.41		19.74
	Peso (kg)	14x0.56		7.79
Totales	Longitud (m)	19.74	23.20	
	Peso (kg)	7.79	20.60	28.39
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	21.71	25.52	
	Peso (kg)	8.57	22.66	31.23

Referencia: [P9 - P18]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96

Referencia: [P9 - P18]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	21x1.41		29.61
	Peso (kg)	21x0.56		11.68
Totales	Longitud (m)	29.61	29.20	
	Peso (kg)	11.68	25.92	37.60
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	32.57	32.12	
	Peso (kg)	12.85	28.51	41.36

Referencia: [P8 - P17]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x7.30	14.60
	Peso (kg)		2x6.48	12.96
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	16x1.41		22.56
	Peso (kg)	16x0.56		8.90
Totales	Longitud (m)	22.56	29.20	
	Peso (kg)	8.90	25.92	34.82
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	24.82	32.12	
	Peso (kg)	9.79	28.51	38.30

Referencia: [P16 - P17]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	11x1.41		15.51
	Peso (kg)	11x0.56		6.12
Totales	Longitud (m)	15.51	23.20	
	Peso (kg)	6.12	20.60	26.72
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	17.06	25.52	
	Peso (kg)	6.73	22.66	29.39

Referencia: [P17 - P18]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.80	11.60
	Peso (kg)		2x5.15	10.30
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	14x1.41		19.74
	Peso (kg)	14x0.56		7.79
Totales	Longitud (m)	19.74	23.20	
	Peso (kg)	7.79	20.60	28.39
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	21.71	25.52	
	Peso (kg)	8.57	22.66	31.23

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero):

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
	Ø8	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza	
Referencia: [P4 - P13]	10.41	28.51	38.92	0.74	0.19	3.72
Referencia: [P6 - P15]	10.41	28.51	38.92	0.74	0.19	3.72
Referencia: [P13 - P14]	6.12	20.70	26.82	0.42	0.11	2.12
Referencia: [P14 - P15]	6.12	20.70	26.82	0.42	0.11	2.12
Referencia: [P4 - P5]	6.12	20.70	26.82	0.42	0.11	2.12
Referencia: [P5 - P6]	6.12	20.70	26.82	0.42	0.11	2.12
Referencia: [P5 - P14]	10.41	28.51	38.92	0.74	0.19	3.72
Referencia: [P6 - P7]	6.12	20.70	26.82	0.40	0.10	2.02
Referencia: [P7 - P8]	6.73	22.66	29.39	0.46	0.12	2.32
Referencia: [P15 - P16]	6.12	20.70	26.82	0.40	0.10	2.02
Referencia: [P7 - P16]	9.79	28.51	38.30	0.70	0.18	3.52
Referencia: [P12 - P13]	6.12	20.70	26.82	0.40	0.10	2.02
Referencia: [P3 - P4]	6.12	20.70	26.82	0.40	0.10	2.02
Referencia: [P3 - P12]	9.79	28.51	38.30	0.70	0.18	3.52
Referencia: [P2 - P3]	6.73	22.66	29.39	0.46	0.12	2.32
Referencia: [P11 - P12]	6.73	22.66	29.39	0.46	0.12	2.32
Referencia: [P2 - P11]	9.79	28.51	38.30	0.70	0.18	3.52
Referencia: [P10 - P11]	8.57	22.66	31.23	0.58	0.15	2.92
Referencia: [P1 - P2]	8.57	22.66	31.23	0.58	0.15	2.92
Referencia: [P1 - P10]	12.85	28.51	41.36	0.94	0.24	4.72

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
	Ø8	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza	
Referencia: [P8 - P9]	8.57	22.66	31.23	0.58	0.15	2.92
Referencia: [P9 - P18]	12.85	28.51	41.36	0.94	0.24	4.72
Referencia: [P8 - P17]	9.79	28.51	38.30	0.70	0.18	3.52
Referencia: [P16 - P17]	6.73	22.66	29.39	0.46	0.12	2.32
Referencia: [P17 - P18]	8.57	22.66	31.23	0.58	0.15	2.92
Totales	206.25	603.47	809.72	14.44	3.61	72.20

1.1.10.3.3.- Comprobación

Referencia: C.1 [P4 - P13] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P6 - P15] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P13 - P14] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple

Referencia: C.1 [P13 - P14] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P14 - P15] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	

Referencia: C.1 [P14 - P15] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P4 - P5] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P5 - P6] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P5 - P14] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple

Referencia: C.1 [P5 - P14] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P6 - P7] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	

Referencia: C.1 [P6 - P7] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P7 - P8] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P15 - P16] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P7 - P16] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple

Referencia: C.1 [P7 - P16] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P12 - P13] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	

Referencia: C.1 [P12 - P13] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P3 - P4] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P3 - P12] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P2 - P3] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple

Referencia: C.1 [P2 - P3] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P11 - P12] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	

Referencia: C.1 [P11 - P12] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P2 - P11] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P10 - P11] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P1 - P2] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple

Referencia: C.1 [P1 - P2] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P1 - P10] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	

Referencia: C.1 [P1 - P10] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P8 - P9] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P9 - P18] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P8 - P17] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple

Referencia: C.1 [P8 - P17] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P16 - P17] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	

Referencia: C.1 [P16 - P17] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [P17 - P18] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

1.1.10.4.- Listado de placas de anclaje

1.1.10.4.1.- Descripción

Referencias	Placa base	Disposición	Rigidizadores	Pernos
P1, P9, P10, P18	Ancho X: 450 mm Ancho Y: 500 mm Espesor: 18 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø20 mm L=30 cm Prolongación recta
P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17	Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)	4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta

1.1.10.4.- Medición

1.1.10.4.1.- Medición de pernos de placas de anclaje

Pilares	Pernos	Acero	Longitud m	Peso kp	Totales m	Totales kp
P1, P9, P10, P18	16Ø20 mm L=36 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	16 x 0.36	16 x 0.88		
P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17	56Ø16 mm L=35 cm	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	56 x 0.35	56 x 0.55		
Totales					25.38	45.15

1.1.10.4.2.- Medición de pernos de placas de anclaje

Pilares	Acero	Peso kp	Totales kp
P1, P9, P10, P18	S275	4 x 31.79	
P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17	S275	14 x 19.92	
Totales			406.04

1.1.10.4.2.- Comprobación

Referencia: P1 -Placa base: Ancho X: 450 mm Ancho Y: 500 mm Espesor: 18 mm -Pernos: 4Ø20 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 60 mm Calculado: 370 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 30 mm Calculado: 40 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 23 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 5.228 t Calculado: 0 t Máximo: 3.66 t Calculado: 0.019 t Máximo: 5.228 t Calculado: 0.027 t	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 10.243 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 11.7742 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 19.222 t Calculado: 0.019 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 615.673 kp/cm ² Calculado: 615.673 kp/cm ² Calculado: 904.792 kp/cm ² Calculado: 904.792 kp/cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 2453.1 Calculado: 2453.1	Cumple Cumple

Referencia: P1 -Placa base: Ancho X: 450 mm Ancho Y: 500 mm Espesor: 18 mm -Pernos: 4Ø20 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
- Arriba:	Calculado: 1263.48	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1263.48	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P2 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores:	Máximo: 50	
- Paralelos a X:	Calculado: 17.9	Cumple
- Paralelos a Y:	Calculado: 17.5	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.928 t Calculado: 0.114 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0.163 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple

Referencia: P2 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 109.509 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.114 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm ²	
- Derecha:	Calculado: 465.855 kp/cm ²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 465.855 kp/cm ²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P3 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores:	Máximo: 50	
- Paralelos a X:	Calculado: 17.9	Cumple
- Paralelos a Y:	Calculado: 17.5	Cumple

Referencia: P3 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t Máximo: 2.928 t Calculado: 0.11 t Máximo: 4.182 t Calculado: 0.157 t	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 105.171 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.11 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 446.551 kp/cm ² Calculado: 446.551 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P4 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 17.9 Calculado: 17.5	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t Máximo: 2.928 t Calculado: 0.11 t Máximo: 4.182 t Calculado: 0.158 t	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 105.62 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.11 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 394.915 kp/cm ² Calculado: 394.915 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple

Referencia: P4 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P5 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 17.9 Calculado: 17.5	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t Máximo: 2.928 t Calculado: 0.117 t Máximo: 4.182 t Calculado: 0.167 t	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 111.687 kp/cm ²	Cumple

Referencia: P5 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.117 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 358.081 kp/cm ² Calculado: 358.081 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P6 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 17.9 Calculado: 17.5	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		

Referencia: P6 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.928 t Calculado: 0.111 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0.158 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 106.164 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.111 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm ²	
- Derecha:	Calculado: 394.795 kp/cm ²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 394.795 kp/cm ²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P7 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P7 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 17.9 Calculado: 17.5	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t Máximo: 2.928 t Calculado: 0.111 t Máximo: 4.182 t Calculado: 0.159 t	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 106.259 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.111 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 446.222 kp/cm ² Calculado: 446.222 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple

Referencia: P7 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P8 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 17.9 Calculado: 17.5	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t Máximo: 2.928 t Calculado: 0.116 t Máximo: 4.182 t Calculado: 0.166 t	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 111.199 kp/cm ²	Cumple

Referencia: P8 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.116 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 465.387 kp/cm ² Calculado: 465.387 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P9 -Placa base: Ancho X: 450 mm Ancho Y: 500 mm Espesor: 18 mm -Pernos: 4Ø20 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 60 mm Calculado: 370 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 30 mm Calculado: 40 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 23 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante:	Máximo: 5.228 t Calculado: 0 t Máximo: 3.66 t Calculado: 0.02 t	Cumple Cumple

Referencia: P9 -Placa base: Ancho X: 450 mm Ancho Y: 500 mm Espesor: 18 mm -Pernos: 4Ø20 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 5.228 t Calculado: 0.029 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 10.243 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 12.4166 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 19.222 t Calculado: 0.02 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm ²	
- Derecha:	Calculado: 617.794 kp/cm ²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 617.794 kp/cm ²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 907.931 kp/cm ²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 907.931 kp/cm ²	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 2444.75	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2444.75	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1259.18	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1259.18	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P10 -Placa base: Ancho X: 450 mm Ancho Y: 500 mm Espesor: 18 mm -Pernos: 4Ø20 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 60 mm Calculado: 370 mm	Cumple

Referencia: P10		
-Placa base: Ancho X: 450 mm Ancho Y: 500 mm Espesor: 18 mm -Pernos: 4Ø20 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 30 mm Calculado: 40 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 23 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 5.228 t Calculado: 0 t Máximo: 3.66 t Calculado: 0.022 t Máximo: 5.228 t Calculado: 0.032 t	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 10.243 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 13.7745 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 19.222 t Calculado: 0.022 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 614.127 kp/cm ² Calculado: 614.127 kp/cm ² Calculado: 902.584 kp/cm ² Calculado: 902.584 kp/cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 2459.48 Calculado: 2459.48 Calculado: 1266.77 Calculado: 1266.77	Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: P10 -Placa base: Ancho X: 450 mm Ancho Y: 500 mm Espesor: 18 mm -Pernos: 4Ø20 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P11 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 17.9 Calculado: 17.5	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t Máximo: 2.928 t Calculado: 0.121 t Máximo: 4.182 t Calculado: 0.172 t	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 115.468 kp/cm ²	Cumple

Referencia: P11 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.121 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 467.482 kp/cm ² Calculado: 467.44 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P12 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 17.9 Calculado: 17.5	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		

Referencia: P12 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.928 t Calculado: 0.115 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0.165 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 110.539 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.115 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm ²	
- Derecha:	Calculado: 448.315 kp/cm ²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 448.075 kp/cm ²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P13 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P13 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 17.9 Calculado: 17.5	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t Máximo: 2.928 t Calculado: 0.115 t Máximo: 4.182 t Calculado: 0.165 t	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 110.441 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.115 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 396.542 kp/cm ² Calculado: 396.527 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple

Referencia: P13 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P14 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 17.9 Calculado: 17.5	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t Máximo: 2.928 t Calculado: 0.121 t Máximo: 4.182 t Calculado: 0.173 t	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 115.965 kp/cm ²	Cumple

Referencia: P14 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.121 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 359.846 kp/cm ² Calculado: 359.804 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P15 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 17.9 Calculado: 17.5	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		

Referencia: P15 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.928 t Calculado: 0.115 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0.164 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 109.898 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.115 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm ²	
- Derecha:	Calculado: 396.494 kp/cm ²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 396.424 kp/cm ²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P16 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P16 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 17.9 Calculado: 17.5	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t Máximo: 2.928 t Calculado: 0.114 t Máximo: 4.182 t Calculado: 0.163 t	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 109.446 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.114 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 447.966 kp/cm ² Calculado: 448.122 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple

Referencia: P16 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P17 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 291 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 17.9 Calculado: 17.5	Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 18 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t Máximo: 2.928 t Calculado: 0.119 t Máximo: 4.182 t Calculado: 0.17 t	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 113.782 kp/cm ²	Cumple

Referencia: P17 -Placa base: Ancho X: 350 mm Ancho Y: 350 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø16 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada -Rigidizadores: Paralelos X: 2(100x0x10.0) Paralelos Y: 2(100x0x10.0)		
Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 12.815 t Calculado: 0.119 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 467.248 kp/cm ² Calculado: 467.206 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 100000	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: P18 -Placa base: Ancho X: 450 mm Ancho Y: 500 mm Espesor: 18 mm -Pernos: 4Ø20 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 60 mm Calculado: 370 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 30 mm Calculado: 40 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 23 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante:	Máximo: 5.228 t Calculado: 0 t Máximo: 3.66 t Calculado: 0.021 t	Cumple Cumple

Referencia: P18 -Placa base: Ancho X: 450 mm Ancho Y: 500 mm Espesor: 18 mm -Pernos: 4Ø20 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 5.228 t Calculado: 0.031 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 10.243 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm ² Calculado: 13.1092 kp/cm ²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 19.222 t Calculado: 0.021 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm ²	
- Derecha:	Calculado: 616.832 kp/cm ²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 616.832 kp/cm ²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 906.534 kp/cm ²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 906.534 kp/cm ²	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 2448.64	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2448.64	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1261.18	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1261.18	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 2669.77 kp/cm ² Calculado: 0 kp/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

1.1.11.- Comprobación E.L.U. Pilares

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

λ : Limitación de esbeltez

l_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida

N_c : Resistencia a compresión

NM_yM_z : Resistencia a flexión y axiles combinados

M_y : Resistencia a flexión eje Y

V_z : Resistencia a corte Z

M_tV_z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados

1.1.11.1.- P1

Sección de acero laminado															
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			I	I_w	N_c (%)	$NM_{\gamma}M_z$ (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	2.0	2.0	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, NM_{\gamma}M_z$	6.53	0.02	0.08	-0.05	-0.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	1.8	2.2	2.2	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, NM_{\gamma}M_z$	6.96	0.11	-0.05	-0.05	-0.04	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	3.2	3.7	3.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, NM_{\gamma}M_z$	12.22	-0.23	0.01	-0.01	-0.19	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	3.3	3.8	3.8	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, NM_{\gamma}M_z$	12.64	0.23	-0.02	-0.01	-0.19	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	4.8	5.2	5.2	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, NM_{\gamma}M_z$	18.04	-0.17	0.03	-0.02	-0.09	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	4.9	5.1	5.1	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, NM_{\gamma}M_z$	18.46	0.06	-0.03	-0.02	-0.09	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	6.9	6.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, NM_{\gamma}M_z$	27.47	0.04	0.04	-0.07	0.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	6.8	6.8	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, NM_{\gamma}M_z$	27.63	0.01	-0.03	-0.07	0.04	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa$</p>															

1.1.11.2.- P2

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos pésimos						Estado	
			λ	I_w	N_c (%)	M_Y (%)	V_z (%)	NM_YM_z (%)	M_tV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	14.2	0.4	0.4	14.5	0.4	14.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_z, NM_YM_z, M_tV_z$	55.10	0.23	0.00	0.00	-0.28	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.2	1.5	0.4	15.6	0.4	15.6	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_z, NM_YM_z, M_tV_z$	55.47	0.82	0.00	0.00	-0.28	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	21.5	3.5	2.3	24.7	2.3	24.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_z, NM_YM_z, M_tV_z$	83.63	-1.91	0.00	0.00	-1.76	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.6	3.4	2.3	24.7	2.3	24.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_z, NM_YM_z, M_tV_z$	84.00	1.86	0.00	0.00	-1.76	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	28.8	2.7	1.3	31.3	1.3	31.3	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_z, NM_YM_z, M_tV_z$	112.16	-1.50	0.00	0.00	-1.02	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.9	1.2	1.3	30.0	1.3	30.0	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_z, NM_YM_z, M_tV_z$	112.53	0.68	0.00	0.00	-1.02	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	40.4	0.5	0.6	40.9	0.6	40.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_z, NM_YM_z, M_tV_z$	167.60	0.29	0.00	0.00	0.46	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.4	< 0.1	0.6	40.4	0.6	40.4	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_z, NM_YM_z, M_tV_z$	167.72	-0.01	0.00	0.00	0.46	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Q_a$																		

1.1.11.3.- P3

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos pésimos						Estado	
			λ	l_w	N_c (%)	M_Y (%)	V_Z (%)	NM_YM_Z (%)	M_tV_Z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	13.6	0.4	0.3	13.9	0.3	13.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	52.77	0.22	-0.01	0.01	-0.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	1.4	0.3	15.0	0.3	15.0	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	53.14	0.79	0.01	0.01	-0.27	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	20.6	3.3	2.2	23.7	2.2	23.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	80.15	-1.83	0.00	0.00	-1.68	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.7	3.2	2.2	23.7	2.2	23.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	80.52	1.79	0.00	0.00	-1.68	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	27.6	2.6	1.3	30.0	1.3	30.0	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	107.54	-1.44	0.00	0.00	-0.97	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.7	1.2	1.3	28.8	1.3	28.8	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	107.90	0.65	0.00	0.00	-0.97	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	38.7	0.5	0.6	39.2	0.6	39.2	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	160.70	0.27	0.00	0.01	0.44	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.8	< 0.1	0.6	38.8	0.6	38.8	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	160.81	-0.01	0.00	0.01	0.44	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Q_a$</p>																		

1.1.11.4.- P4

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos pésimos						Estado	
			λ	l_w	N_c (%)	M_Y (%)	V_Z (%)	NM_YM_Z (%)	M_tV_Z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	10.0	1.7	1.3	11.7	1.3	11.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	38.98	-0.96	-0.02	0.02	-1.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.1	2.1	1.3	12.1	1.3	12.1	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	39.35	1.18	0.01	0.02	-1.00	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	16.7	2.7	1.9	19.2	1.9	19.2	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	65.16	-1.47	0.01	0.00	-1.43	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.8	2.9	1.9	19.5	1.9	19.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	65.53	1.60	0.00	0.00	-1.43	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	23.5	2.6	1.3	25.9	1.3	25.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	91.34	-1.44	0.00	0.00	-0.98	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.6	1.2	1.3	24.6	1.3	24.6	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	91.70	0.66	0.00	0.00	-0.98	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	34.3	0.5	0.6	34.7	0.6	34.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	142.14	0.27	0.00	0.00	0.44	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.3	< 0.1	0.6	34.3	0.6	34.3	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	142.25	-0.01	0.00	0.00	0.44	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Q_a$																		

1.1.11.5.- P5

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos p _s imos						Estado	
			λ	l_w	N_c (%)	M_Y (%)	V_Z (%)	NM_YM_Z (%)	M_tV_Z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	4.2	2.4	10.5	2.4	10.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	25.80	-2.30	0.00	0.00	-1.85	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	3.0	2.4	9.5	2.4	9.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	26.17	1.68	0.00	0.00	-1.85	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	13.3	2.1	1.6	15.3	1.6	15.3	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	51.98	-1.15	0.00	0.00	-1.22	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.4	2.7	1.6	15.9	1.6	15.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	52.34	1.48	0.00	0.00	-1.22	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	20.1	2.7	1.3	22.6	1.3	22.6	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	78.15	-1.52	0.00	0.00	-1.03	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.2	1.2	1.3	21.3	1.3	21.3	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	78.51	0.69	0.00	0.00	-1.03	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	31.1	0.5	0.6	31.6	0.6	31.6	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	128.94	0.29	0.00	0.00	0.47	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	31.1	< 0.1	0.6	31.1	0.6	31.1	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_Y, V_Z, NM_YM_Z, M_tV_Z$	129.05	-0.02	0.00	0.00	0.47	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa$</p>																		

1.1.11.6.- P6

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos pésimos						Estado	
			I _y	I _w	N _c (%)	M _y (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _i V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)		Q _y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	10.0	1.7	1.3	11.7	1.3	11.7	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	38.98	-0.96	0.02	-0.02	-1.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.1	2.1	1.3	12.1	1.3	12.1	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	39.35	1.18	-0.01	-0.02	-1.00	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	16.7	2.7	1.9	19.2	1.9	19.2	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	65.16	-1.47	-0.01	0.01	-1.43	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.8	2.9	1.9	19.5	1.9	19.5	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	65.53	1.60	0.00	0.01	-1.43	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	23.5	2.6	1.3	25.9	1.3	25.9	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	91.34	-1.44	0.00	0.00	-0.98	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.6	1.2	1.3	24.7	1.3	24.7	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	91.70	0.66	0.00	0.00	-0.98	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	34.3	0.5	0.6	34.7	0.6	34.7	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	142.14	0.27	0.00	0.00	0.44	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.3	< 0.1	0.6	34.3	0.6	34.3	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	142.25	-0.02	0.00	0.00	0.44	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa</p>																		

1.1.11.7.- P7

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos p ^{és} imos						Estado	
			I _w	N _c (%)	M _y (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _i V _z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)		
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	13.6	0.4	0.3	13.9	0.3	13.9	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	52.77	0.22	0.01	-0.01	-0.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	1.4	0.3	15.0	0.3	15.0	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	53.14	0.79	-0.01	-0.01	-0.27	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	20.6	3.3	2.2	23.7	2.2	23.7	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	80.15	-1.84	0.00	0.00	-1.68	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.7	3.2	2.2	23.7	2.2	23.7	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	80.52	1.79	0.00	0.00	-1.68	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	27.6	2.6	1.3	30.0	1.3	30.0	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	107.54	-1.44	0.00	0.00	-0.97	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.7	1.2	1.3	28.8	1.3	28.8	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	107.90	0.65	0.00	0.00	-0.97	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	38.7	0.5	0.6	39.2	0.6	39.2	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	160.70	0.27	0.00	-0.01	0.44	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.8	< 0.1	0.6	38.8	0.6	38.8	G, Q ⁽¹⁾	N _c ,M _y ,V _z ,NM _y M _z ,M _i V _z	160.81	-0.02	0.00	-0.01	0.44	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa																		

1.1.11.8.- P8

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos pésimos						Estado	
			λ	l_w	N_c (%)	M_y (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_tV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	14.2	0.4	0.4	14.5	0.4	14.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	55.10	0.23	0.00	0.00	-0.28	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.2	1.5	0.4	15.6	0.4	15.6	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	55.47	0.82	0.00	0.00	-0.28	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	21.5	3.5	2.3	24.7	2.3	24.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	83.63	-1.91	0.00	0.00	-1.76	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.6	3.4	2.3	24.7	2.3	24.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	84.00	1.86	0.00	0.00	-1.76	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	28.8	2.7	1.3	31.3	1.3	31.3	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	112.16	-1.50	0.00	0.00	-1.02	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.9	1.2	1.3	30.0	1.3	30.0	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	112.53	0.68	0.00	0.00	-1.02	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	40.4	0.5	0.6	40.9	0.6	40.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	167.60	0.28	0.00	0.00	0.46	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.4	< 0.1	0.6	40.5	0.6	40.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	167.71	-0.02	0.00	0.00	0.46	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa$</p>																		

1.1.11.9.- P9

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones						Esfuerzos pésimos						Estado			
			λ	l_w	N_c (%)	NM_yM_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)	Q_y (kN)				

Sección de acero laminado															
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			I_y	I_w	N_c (%)	NM_yM_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)	Q_y (kN)	
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	2.0	2.0	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	6.52	0.02	-0.08	0.05	-0.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	1.8	2.2	2.2	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	6.95	0.11	0.05	0.05	-0.04	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	3.2	3.7	3.7	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	12.22	-0.23	-0.01	0.01	-0.19	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	3.3	3.8	3.8	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	12.64	0.23	0.02	0.01	-0.19	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	4.8	5.2	5.2	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	18.04	-0.17	-0.03	0.02	-0.09	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	4.9	5.1	5.1	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	18.47	0.06	0.03	0.02	-0.09	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	6.9	6.9	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	27.48	0.04	-0.04	0.07	0.05	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	6.8	6.8	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	27.64	0.00	0.03	0.07	0.05	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa$</p>															

1.1.11.10.- P10

Sección de acero laminado															
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			I_y	I_w	N_c (%)	NM_yM_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)	Q_y (kN)	
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	2.0	2.0	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	6.53	-0.02	0.08	-0.05	0.04	Cumple

Sección de acero laminado															
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			I	I_w	N_c (%)	$N_{M\gamma Mz}$ (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
		Pie	Cumple	Cumple	1.8	2.2	2.2	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, N_{M\gamma Mz}$	6.96	-0.11	-0.05	-0.05	0.04	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	3.2	3.7	3.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, N_{M\gamma Mz}$	12.25	0.23	0.01	-0.01	0.19	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	3.3	3.8	3.8	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, N_{M\gamma Mz}$	12.67	-0.23	-0.02	-0.01	0.19	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	4.8	5.2	5.2	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, N_{M\gamma Mz}$	18.09	0.17	0.03	-0.02	0.10	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	4.9	5.1	5.1	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, N_{M\gamma Mz}$	18.51	-0.07	-0.03	-0.02	0.10	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	6.9	6.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, N_{M\gamma Mz}$	27.55	-0.04	0.04	-0.07	-0.06	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	6.8	6.8	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, N_{M\gamma Mz}$	27.71	0.02	-0.02	-0.07	-0.06	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa$															

1.1.11.11.- P11

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos pésimos						Estado	
			I	I_w	N_c (%)	M_y (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_tV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	14.2	0.4	0.4	14.5	0.4	14.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	55.10	-0.23	0.00	0.00	0.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.2	1.5	0.4	15.6	0.4	15.6	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	55.47	-0.82	0.00	0.00	0.27	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	21.5	3.5	2.3	24.7	2.3	24.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	83.63	1.92	0.00	0.00	1.76	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.6	3.4	2.3	24.7	2.3	24.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	84.00	-1.86	0.00	0.00	1.76	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	28.8	2.7	1.3	31.3	1.3	31.3	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	112.16	1.50	0.00	0.00	1.02	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.9	1.2	1.3	30.0	1.3	30.0	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	112.53	-0.69	0.00	0.00	1.02	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	40.4	0.5	0.6	40.9	0.6	40.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	167.60	-0.27	0.00	0.00	-0.48	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.4	0.1	0.6	40.5	0.6	40.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	167.72	0.04	0.00	0.00	-0.48	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa$</p>																		

1.1.11.12.- P12

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos pésimos						Estado	
			λ	l_w	N_c (%)	M_y (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_tV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	13.6	0.4	0.3	13.9	0.3	13.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	52.77	-0.22	-0.01	0.01	0.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	1.4	0.3	15.0	0.3	15.0	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	53.14	-0.79	0.01	0.01	0.27	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	20.6	3.3	2.2	23.7	2.2	23.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	80.15	1.84	0.00	0.00	1.68	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.7	3.2	2.2	23.7	2.2	23.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	80.52	-1.78	0.00	0.00	1.68	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	27.6	2.6	1.3	30.0	1.3	30.0	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	107.54	1.44	0.00	0.00	0.98	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.7	1.2	1.3	28.8	1.3	28.8	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	107.90	-0.66	0.00	0.00	0.98	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	38.7	0.5	0.6	39.2	0.6	39.2	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	160.70	-0.26	0.00	0.01	-0.46	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.8	0.1	0.6	38.8	0.6	38.8	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	160.81	0.04	0.00	0.01	-0.46	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa$</p>																		

1.1.11.13.- P13

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos pésimos						Estado	
			λ	l_w	N_c (%)	M_y (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_tV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	10.0	1.7	1.3	11.7	1.3	11.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	38.98	0.96	-0.02	0.02	1.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.1	2.1	1.3	12.1	1.3	12.1	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	39.35	-1.18	0.01	0.02	1.00	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	16.7	2.7	1.9	19.2	1.9	19.2	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	65.16	1.47	0.01	0.00	1.43	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.8	2.9	1.9	19.5	1.9	19.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	65.53	-1.60	0.00	0.00	1.43	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	23.5	2.6	1.3	25.9	1.3	25.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	91.34	1.44	0.00	0.00	0.98	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.6	1.2	1.3	24.7	1.3	24.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	91.70	-0.66	0.00	0.00	0.98	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	34.3	0.5	0.6	34.7	0.6	34.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	142.14	-0.26	0.00	0.00	-0.46	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.3	0.1	0.6	34.4	0.6	34.4	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	142.25	0.04	0.00	0.00	-0.46	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa$</p>																		

1.1.11.14.- P14

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos pésimos						Estado	
			λ	l_w	N_c (%)	M_y (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_tV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	4.2	2.4	10.5	2.4	10.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	25.80	2.30	0.00	0.00	1.85	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	3.0	2.4	9.5	2.4	9.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	26.17	-1.68	0.00	0.00	1.85	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	13.3	2.1	1.6	15.3	1.6	15.3	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	51.98	1.15	0.00	0.00	1.22	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.4	2.7	1.6	15.9	1.6	15.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	52.34	-1.48	0.00	0.00	1.22	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	20.1	2.7	1.3	22.6	1.3	22.6	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	78.15	1.52	0.00	0.00	1.03	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.2	1.3	1.3	21.3	1.3	21.3	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	78.51	-0.69	0.00	0.00	1.03	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	31.1	0.5	0.6	31.6	0.6	31.6	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	128.94	-0.28	0.00	0.00	-0.48	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	31.1	0.1	0.6	31.2	0.6	31.2	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	129.05	0.04	0.00	0.00	-0.48	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa$</p>																		

1.1.11.15.- P15

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos pésimos						Estado	
			λ	I_w	N_c (%)	M_y (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_tV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	10.0	1.7	1.3	11.7	1.3	11.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	38.98	0.96	0.02	-0.02	1.00	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.1	2.1	1.3	12.1	1.3	12.1	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	39.35	-1.18	-0.01	-0.02	1.00	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	16.7	2.7	1.9	19.2	1.9	19.2	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	65.16	1.47	-0.01	0.01	1.43	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.8	2.9	1.9	19.5	1.9	19.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	65.53	-1.60	0.00	0.01	1.43	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	23.5	2.6	1.3	25.9	1.3	25.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	91.34	1.44	0.00	0.00	0.98	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.6	1.2	1.3	24.7	1.3	24.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	91.70	-0.66	0.00	0.00	0.98	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	34.3	0.5	0.6	34.7	0.6	34.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	142.14	-0.26	0.00	0.00	-0.46	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.3	0.1	0.6	34.3	0.6	34.3	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	142.25	0.04	0.00	0.00	-0.46	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Q_a$</p>																		

1.1.11.16.- P16

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos p ^{és} imos						Estado	
			λ	I_w	N_c (%)	M_y (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_tV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	13.6	0.4	0.3	13.9	0.3	13.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	52.77	-0.22	0.01	-0.01	0.27	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	1.4	0.3	15.0	0.3	15.0	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	53.14	-0.79	-0.01	-0.01	0.27	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	20.6	3.3	2.2	23.7	2.2	23.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	80.15	1.84	0.00	0.00	1.68	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.7	3.2	2.2	23.7	2.2	23.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	80.52	-1.78	0.00	0.00	1.68	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	27.6	2.6	1.3	30.0	1.3	30.0	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	107.54	1.44	0.00	0.00	0.98	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.7	1.2	1.3	28.8	1.3	28.8	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	107.90	-0.66	0.00	0.00	0.98	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	38.7	0.5	0.6	39.2	0.6	39.2	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	160.70	-0.26	0.00	-0.01	-0.46	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.8	0.1	0.6	38.8	0.6	38.8	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	160.81	0.04	0.00	-0.01	-0.46	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Q_a$</p>																		

1.1.11.17.- P17

Sección de acero laminado																		
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos pésimos						Estado	
			λ	l_w	N_c (%)	M_y (%)	V_z (%)	NM_yM_z (%)	M_tV_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	14.2	0.4	0.4	14.5	0.4	14.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	55.10	-0.23	0.00	0.00	0.28	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.2	1.5	0.4	15.6	0.4	15.6	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	55.47	-0.82	0.00	0.00	0.28	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	21.5	3.5	2.3	24.7	2.3	24.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	83.63	1.92	0.00	0.00	1.76	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.6	3.4	2.3	24.7	2.3	24.7	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	84.00	-1.86	0.00	0.00	1.76	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	28.8	2.7	1.3	31.3	1.3	31.3	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	112.16	1.50	0.00	0.00	1.02	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.9	1.2	1.3	30.0	1.3	30.0	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	112.53	-0.69	0.00	0.00	1.02	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	40.4	0.5	0.6	40.9	0.6	40.9	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	167.60	-0.27	0.00	0.00	-0.48	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.4	0.1	0.6	40.5	0.6	40.5	G, Q ⁽¹⁾	$N_c, M_y, V_z, NM_yM_z, M_tV_z$	167.72	0.03	0.00	0.00	-0.48	Cumple
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa$</p>																		

1.1.11.18.- P18

Sección de acero laminado															
Tramo	Sección	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			I	I_w	N_c (%)	NM_yM_z (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M_{xx} (kN·m)	M_{yy} (kN·m)	Q_x (kN)		Q_y (kN)
Forjado 4 (-3 - 0 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	2.0	2.0	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	6.53	-0.02	-0.08	0.05	0.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	1.8	2.2	2.2	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	6.96	-0.11	0.05	0.05	0.04	Cumple
Forjado 3 (-6 - -3 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	3.2	3.7	3.7	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	12.25	0.23	-0.01	0.01	0.19	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	3.3	3.8	3.8	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	12.67	-0.23	0.02	0.01	0.19	Cumple
Forjado 2 (-9 - -6 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	4.8	5.2	5.2	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	18.09	0.17	-0.03	0.02	0.10	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	4.9	5.1	5.1	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	18.51	-0.07	0.03	0.02	0.10	Cumple
Forjado 1 (-10.5 - -9 m)	HE 320 B	Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	6.9	6.9	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	27.55	-0.04	-0.04	0.07	-0.05	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	6.8	6.8	G, Q ⁽¹⁾	N_c, NM_yM_z	27.71	0.01	0.03	0.07	-0.05	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Q_a$															

1.1.12.- Comprobación E.L.U. Vigas

1.1.12.1.- Forjado 1

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
B7 - P1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.283 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m h = 17.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.283 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 17.5
P1 - P2	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P2 - P3	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P3 - P4	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 29.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 29.9
P4 - P5	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 29.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 29.9
P5 - P6	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 29.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 29.9

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P6 - P7	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 29.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 29.9
P7 - P8	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P8 - P9	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P9 - B9	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.283 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m h = 17.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.283 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 17.5
B27 - P10	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.283 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m h = 17.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.283 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 17.5
P10 - P11	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P11 - P12	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P12 - P13	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 29.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 29.9
P13 - P14	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 29.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 29.9
P14 - P15	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 29.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 29.9
P15 - P16	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 29.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 29.9
P16 - P17	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P17 - P18	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P18 - B28	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.283 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m h = 17.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.283 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 17.5

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
B8 - P1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 5.863 m h = 12.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 12.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 6.241 m h = 1.0	x: 6.619 m h = 6.6	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 12.8
P1 - P10	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 5.837 m h = 12.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.68 m h = 12.9	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 6.222 m h = 1.0	x: 6.606 m h = 6.6	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 12.9
P10 - B19	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.827 m h = 12.2	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 12.9	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.071 m h = 1.0	x: 0.071 m h = 6.6	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 12.9
B31 - B32	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 4.939 m h = 68.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 5.7 m h = 21.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.129 m h = 0.9	x: 5.509 m h = 15.5	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 68.8
B10 - P2	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 59.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 24.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.946 m h = 0.3	x: 6.619 m h = 22.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.6
P2 - P11	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 59.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 24.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.843 m h = 0.3	x: 0.074 m h = 22.1	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.3
P11 - B18	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 59.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 24.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.365 m h = 0.3	x: 0.071 m h = 22.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.6

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
B11 - P3	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 57.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.863 m h < 0.1	x: 6.619 m h = 21.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.3
P3 - P12	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 57.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.458 m h < 0.1	x: 0.074 m h = 21.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.0
P12 - B20	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 57.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.449 m h < 0.1	x: 0.071 m h = 21.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.3
B12 - P4	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
P4 - P13	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 54.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 22.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.4
P13 - B21	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
B13 - P5	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P5 - P14	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 54.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 22.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.4
P14 - B22	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
B14 - P6	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
P6 - P15	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 54.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 22.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.4
P15 - B23	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
B15 - P7	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 57.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.863 m h < 0.1	x: 6.619 m h = 21.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.3
P7 - P16	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 57.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.458 m h < 0.1	x: 0.074 m h = 21.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.0

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P16 - B24	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 57.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.449 m h < 0.1	x: 0.071 m h = 21.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.3
B16 - P8	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 59.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 24.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.946 m h = 0.3	x: 6.619 m h = 22.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.6
P8 - P17	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 59.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 24.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.843 m h = 0.3	x: 0.074 m h = 22.1	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.3
P17 - B25	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 59.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 24.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.365 m h = 0.3	x: 0.071 m h = 22.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.6
B17 - P9	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 5.863 m h = 12.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 12.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 6.241 m h = 1.0	x: 6.619 m h = 6.6	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 12.8
P9 - P18	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 5.837 m h = 12.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.68 m h = 12.9	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 6.222 m h = 1.0	x: 6.606 m h = 6.6	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 12.9
P18 - B26	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.827 m h = 12.2	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 12.9	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.071 m h = 1.0	x: 0.071 m h = 6.6	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 12.9

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
<p>Notación:</p> <ul style="list-style-type: none"> λ: Limitación de esbeltez l_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida N_t: Resistencia a tracción N_c: Resistencia a compresión M_y: Resistencia a flexión eje Y M_z: Resistencia a flexión eje Z V_z: Resistencia a corte Z V_y: Resistencia a corte Y M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados $NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M_t: Resistencia a torsión M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra h: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede 																

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)														Estado
	\bar{l}	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	
<p><i>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</i></p> <p>(1) <i>La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.</i></p> <p>(2) <i>La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.</i></p> <p>(3) <i>La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.</i></p> <p>(4) <i>La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.</i></p> <p>(5) <i>La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.</i></p> <p>(6) <i>No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</i></p> <p>(7) <i>No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</i></p> <p>(8) <i>No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</i></p> <p>(9) <i>La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.</i></p> <p>(10) <i>No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</i></p>															

1.1.12.2.- Forjados 2 y 3

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
B7 - P1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.283 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m h = 17.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.5	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.283 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 17.0
P1 - P2	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 86.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 86.4
P2 - P3	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 86.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 86.4
P3 - P4	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 64.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.4
P4 - P5	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 64.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.4
P5 - P6	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 64.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.4
P6 - P7	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 64.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.4

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P7 - P8	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 86.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 86.4
P8 - P9	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 86.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 86.4
P9 - B9	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.283 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m h = 17.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.5	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.283 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 17.0
B27 - P10	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.283 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m h = 17.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.5	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.283 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 17.0
P10 - P11	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 86.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 86.4
P11 - P12	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 86.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 86.4
P12 - P13	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 64.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.4

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P13 - P14	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 64.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.4
P14 - P15	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 64.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.4
P15 - P16	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 64.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.4
P16 - P17	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 86.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 86.4
P17 - P18	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 86.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 86.4
P18 - B28	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.283 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m h = 17.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.5	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.283 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 17.0
B8 - P1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.946 m h = 11.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 11.9	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 6.241 m h = 1.0	x: 6.619 m h = 6.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 11.9

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P1 - P10	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.029 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 6.237 m h = 16.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.68 m h = 4.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.029 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 16.6
P10 - B19	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 5.744 m h = 11.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 12.0	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.071 m h = 1.0	x: 0.071 m h = 6.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 12.0
B31 - B32	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 4.939 m h = 64.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 5.7 m h = 20.5	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.129 m h = 1.3	x: 5.509 m h = 14.8	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.7
B10 - P2	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 59.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 24.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.946 m h = 0.3	x: 6.619 m h = 22.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.6
P11 - B18	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 59.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 24.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.365 m h = 0.3	x: 0.071 m h = 22.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.6
B11 - P3	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 57.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.568 m h < 0.1	x: 6.619 m h = 21.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.3
P12 - B20	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 57.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.744 m h < 0.1	x: 0.071 m h = 21.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.3

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
B12 - P4	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
P13 - B21	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
B13 - P5	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
P14 - B22	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
B14 - P6	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
P15 - B23	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
B15 - P7	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 57.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.568 m h < 0.1	x: 6.619 m h = 21.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.3

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P16 - B24	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 57.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.744 m h < 0.1	x: 0.071 m h = 21.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.3
B16 - P8	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 59.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 24.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.946 m h = 0.3	x: 6.619 m h = 22.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.6
P17 - B25	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 59.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 24.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.365 m h = 0.3	x: 0.071 m h = 22.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.6
B17 - P9	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.946 m h = 11.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 12.0	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 6.241 m h = 1.0	x: 6.619 m h = 6.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 12.0
P9 - P18	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.029 m $l_w \leq l_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 6.237 m h = 16.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.029 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 16.6
P18 - B26	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 5.744 m h = 11.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 12.0	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.071 m h = 1.0	x: 0.071 m h = 6.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 12.0

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
<p>Notación:</p> <ul style="list-style-type: none"> λ: Limitación de esbeltez l_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida N_t: Resistencia a tracción N_c: Resistencia a compresión M_y: Resistencia a flexión eje Y M_z: Resistencia a flexión eje Z V_z: Resistencia a corte Z V_y: Resistencia a corte Y M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados $NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M_t: Resistencia a torsión M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra h: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede 																

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)														Estado
	I	I_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	
<p><i>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</i></p> <p>(1) <i>La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.</i></p> <p>(2) <i>La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.</i></p> <p>(3) <i>La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.</i></p> <p>(4) <i>La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.</i></p> <p>(5) <i>La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.</i></p> <p>(6) <i>No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</i></p> <p>(7) <i>No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</i></p> <p>(8) <i>No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</i></p> <p>(9) <i>La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.</i></p> <p>(10) <i>No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</i></p>															

1.1.12.3.- Forjado 4

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
B7 - P1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.283 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m h = 17.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.283 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 17.5
P1 - P2	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P2 - P3	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P3 - P4	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 29.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 29.9
P4 - P5	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 64.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.4
P5 - P6	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 64.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.4
P6 - P7	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 29.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 29.9

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P7 - P8	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P8 - P9	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P9 - B9	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.283 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m h = 17.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.283 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 17.5
B27 - P10	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.283 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m h = 17.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.283 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 17.5
P10 - P11	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P11 - P12	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P12 - P13	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 29.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 29.9

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P13 - P14	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 64.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.4
P14 - P15	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 64.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 64.4
P15 - P16	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.336 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.35 m h = 29.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 5.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.336 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 29.9
P16 - P17	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P17 - P18	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.325 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 2.6 m h = 36.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 6.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.325 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 36.6
P18 - B28	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.283 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.85 m h = 17.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 4.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.283 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 17.5
B8 - P1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 6.241 m h = 23.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 26.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 6.241 m h = 1.0	x: 6.619 m h = 7.1	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.4

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P1 - P10	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 6.222 m h = 23.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 26.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 6.222 m h = 1.1	x: 6.606 m h = 7.1	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.6
P10 - B19	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.449 m h = 23.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 26.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.071 m h = 1.0	x: 0.071 m h = 7.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.4
B31 - B32	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.42 m h = 90.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.85 m h = 17.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 3.99 m h = 0.6	x: 2.85 m h = 17.8	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 90.8
B10 - P2	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 59.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 24.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.325 m h = 0.4	x: 6.619 m h = 22.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.6
P2 - P11	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 59.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.68 m h = 24.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.069 m h = 0.4	x: 0.074 m h = 22.1	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.3
P11 - B18	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 59.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 24.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 4.987 m h = 0.4	x: 0.071 m h = 22.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.6
B11 - P3	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 57.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.568 m h < 0.1	x: 6.619 m h = 21.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.3

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P3 - P12	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 56.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.458 m h = 0.3	x: 0.074 m h = 21.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 56.8
P12 - B20	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 57.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.744 m h < 0.1	x: 0.071 m h = 21.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.3
B12 - P4	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
P4 - P13	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 67.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 12.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.843 m h = 0.5	x: 0.074 m h = 10.9	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 67.3
P13 - B21	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
B13 - P5	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
P14 - B22	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
B14 - P6	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
P6 - P15	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 67.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 12.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.843 m h = 0.5	x: 0.074 m h = 10.9	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 67.3
P15 - B23	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 54.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 22.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 54.7
B15 - P7	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 57.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.568 m h < 0.1	x: 6.619 m h = 21.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.3
P7 - P16	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 56.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.458 m h = 0.3	x: 0.074 m h = 21.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 56.8
P16 - B24	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 57.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 23.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.744 m h < 0.1	x: 0.071 m h = 21.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 57.3
B16 - P8	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.215 m h = 59.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 24.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 1.325 m h = 0.4	x: 6.619 m h = 22.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.6

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	l	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
P8 - P17	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.34 m h = 59.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.68 m h = 24.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 5.069 m h = 0.4	x: 0.074 m h = 22.1	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.3
P17 - B25	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.475 m h = 59.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 24.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 4.987 m h = 0.4	x: 0.071 m h = 22.2	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 59.6
B17 - P9	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.095 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 6.241 m h = 23.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.69 m h = 26.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.095 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 6.241 m h = 1.0	x: 6.619 m h = 7.1	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.3
P9 - P18	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.037 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 6.222 m h = 23.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 6.68 m h = 26.5	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.037 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 6.222 m h = 1.1	x: 6.606 m h = 7.1	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.5
P18 - B26	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.036 m $l_w \leq l_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0.449 m h = 23.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h = 26.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.036 m h < 0.1	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.071 m h = 1.0	x: 0.071 m h = 7.3	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE h = 26.4

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)														Estado
	λ	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	
<p>Notación:</p> <ul style="list-style-type: none"> λ: Limitación de esbeltez l_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida N_t: Resistencia a tracción N_c: Resistencia a compresión M_y: Resistencia a flexión eje Y M_z: Resistencia a flexión eje Z V_z: Resistencia a corte Z V_y: Resistencia a corte Y M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados $NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M_t: Resistencia a torsión M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra h: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede 															

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)														Estado
	I	I_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	
<p><i>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</i></p> <p>(1) <i>La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.</i></p> <p>(2) <i>La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.</i></p> <p>(3) <i>La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.</i></p> <p>(4) <i>La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.</i></p> <p>(5) <i>La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.</i></p> <p>(6) <i>No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</i></p> <p>(7) <i>No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</i></p> <p>(8) <i>No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</i></p> <p>(9) <i>La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.</i></p> <p>(10) <i>No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</i></p>															

1.1.13.- Muros

Referencias:

Aprovechamiento: Nivel de tensiones (relación entre la tensión máxima y la admisible). Equivale al inverso del coeficiente de seguridad.

Nx : Axil vertical.

Ny : Axil horizontal.

Nxy: Axil tangencial.

Mx : Momento vertical (alrededor del eje horizontal).

My : Momento horizontal (alrededor del eje vertical).

Mxy: Momento torsor.

Qx : Cortante transversal vertical.

Qy : Cortante transversal horizontal.

Muro M2: Longitud: 500 cm [Nudo inicial: -2.00;-13.00 -> Nudo final: 3.00;-13.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Forjado 4 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	0.85	-9.75	-1.09	-0.97	-0.19	0.13	0.06	---	---
	Arm. horz. der.	1.03	-2.00	-20.38	2.14	-0.04	0.32	0.02	---	---
	Arm. vert. izq.	1.35	-9.75	-1.09	-0.97	0.93	0.13	0.06	---	---
	Arm. horz. izq.	1.45	-1.06	-2.49	0.23	0.28	2.02	0.07	---	---
	Hormigón	4.56	-1.06	-2.49	0.23	-0.02	2.02	0.07	---	---
	Arm. transve.	2.70	-6.85	-3.66	-1.99	---	---	---	-3.10	-0.94
Forjado 3 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.13	-12.90	0.75	1.54	-0.26	-0.15	-0.09	---	---
	Arm. horz. der.	0.26	-0.95	-5.07	0.60	0.10	0.17	0.08	---	---
	Arm. vert. izq.	1.13	-12.90	0.75	1.54	0.26	-0.15	-0.09	---	---
	Arm. horz. izq.	0.48	-0.95	-5.07	0.60	0.10	0.17	0.08	---	---
	Hormigón	3.76	-12.90	0.75	1.54	0.26	-0.15	-0.09	---	---

Muro M2: Longitud: 500 cm [Nudo inicial: -2.00;-13.00 -> Nudo final: 3.00;-13.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
	Arm. transve.	0.99	-12.90	0.75	1.54	---	---	---	1.17	0.25
Forjado 2 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.49	-17.09	1.90	0.04	-0.34	-0.03	-0.02	---	---
	Arm. horz. der.	0.26	-3.43	0.83	5.95	0.07	-0.27	0.01	---	---
	Arm. vert. izq.	1.49	-17.09	1.90	0.04	0.34	-0.03	-0.02	---	---
	Arm. horz. izq.	0.13	-3.43	0.83	5.95	-0.07	-0.27	0.01	---	---
	Hormigón	4.88	-17.09	1.90	0.04	0.34	-0.03	-0.02	---	---
	Arm. transve.	0.44	-3.43	0.83	5.95	---	---	---	-0.11	0.51
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.40	-20.02	1.50	2.85	-0.40	-0.02	0.01	---	---
	Arm. horz. der.	0.27	-5.07	0.12	7.46	0.10	-0.05	-0.01	---	---
	Arm. vert. izq.	1.40	-20.02	1.50	2.85	0.40	-0.02	0.01	---	---
	Arm. horz. izq.	0.25	-5.07	0.12	7.46	-0.10	-0.05	-0.01	---	---
	Hormigón	4.66	-20.02	1.50	2.85	-0.40	-0.02	0.01	---	---
	Arm. transve.	0.25	-16.44	1.04	1.19	---	---	---	0.18	0.23

Muro M3: Longitud: 600 cm [Nudo inicial: 3.00;-13.00 -> Nudo final: 3.00;-7.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Forjado 4 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	60.08	-8.01	-1.36	0.97	8.35	0.94	-0.05	---	---
	Arm. horz. der.	33.92	-5.83	-0.72	0.22	5.17	1.24	0.51	---	---
	Arm. vert. izq.	92.56	-4.05	-0.59	-0.75	-4.89	-0.69	0.07	---	---
	Arm. horz. izq.	27.04	-5.26	-0.67	-0.58	-3.28	-0.91	0.32	---	---
	Hormigón	18.81	-8.01	-1.36	0.97	8.35	0.94	-0.05	---	---
	Arm. transve.	4.44	-6.92	-0.22	1.01	---	---	---	4.13	-3.34

Muro M3: Longitud: 600 cm [Nudo inicial: 3.00;-13.00 -> Nudo final: 3.00;-7.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t-m/m)	My (t-m/m)	Mxy (t-m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Forjado 3 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	93.41	-12.53	-1.66	0.69	5.24	0.94	0.06	---	---
	Arm. horz. der.	26.39	-12.17	-1.48	0.19	4.86	0.86	0.36	---	---
	Arm. vert. izq.	95.80	-10.73	-1.36	-0.21	-5.17	-0.65	0.07	---	---
	Arm. horz. izq.	22.12	-10.95	-1.43	1.34	-4.18	-0.82	-0.12	---	---
	Hormigón	12.82	-12.53	-1.66	0.69	5.24	0.94	0.06	---	---
	Arm. transve.	3.58	-12.88	-1.76	0.58	---	---	---	4.28	0.20
Forjado 2 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	71.75	-19.10	-1.80	0.22	4.79	0.81	0.43	---	---
	Arm. horz. der.	25.75	-19.10	-1.80	0.22	4.79	0.81	0.43	---	---
	Arm. vert. izq.	4.79	-19.05	-1.99	0.50	4.94	0.86	0.07	---	---
	Arm. horz. izq.	0.87	-20.21	-2.15	0.33	2.47	1.15	0.16	---	---
	Hormigón	13.80	-19.05	-1.99	0.50	4.94	0.86	0.07	---	---
	Arm. transve.	3.10	-20.21	-2.15	0.33	---	---	---	3.71	0.16
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	2.18	-25.20	-1.04	-0.44	-0.50	0.26	-0.12	---	---
	Arm. horz. der.	0.47	-13.78	0.06	-0.62	0.28	-0.76	-0.07	---	---
	Arm. vert. izq.	3.32	-23.32	-2.07	0.31	2.36	0.38	0.10	---	---
	Arm. horz. izq.	0.46	-24.67	-2.44	0.33	1.06	0.45	0.11	---	---
	Hormigón	9.80	-23.32	-2.07	0.31	2.36	0.38	0.10	---	---
	Arm. transve.	1.13	-24.67	-2.44	0.33	---	---	---	1.36	-0.02

Muro M4: Longitud: 4100 cm [Nudo inicial: 3.00;-7.00 -> Nudo final: 44.00;-7.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t-m/m)	My (t-m/m)	Mxy (t-m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Forjado 4 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	2.49	-35.49	-5.83	0.78	-0.71	0.44	0.05	---	---

Muro M4: Longitud: 4100 cm [Nudo inicial: 3.00;-7.00 -> Nudo final: 44.00;-7.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
	Arm. horz. der.	0.58	-0.60	-2.51	0.52	0.01	-0.63	0.11	---	---
	Arm. vert. izq.	3.18	-33.78	-8.15	-2.34	2.14	0.26	0.06	---	---
	Arm. horz. izq.	0.61	-33.78	-8.15	-2.34	-0.68	0.26	0.06	---	---
	Hormigón	8.75	-33.78	-8.15	-2.34	2.14	0.26	0.06	---	---
	Arm. transve.	1.32	-15.62	-1.31	5.78	---	---	---	1.33	0.87
Forjado 3 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	2.29	-26.29	-5.28	0.13	-0.53	0.33	-0.04	---	---
	Arm. horz. der.	0.93	-7.00	-3.45	0.06	-0.14	-1.09	0.05	---	---
	Arm. vert. izq.	3.18	-26.29	-5.28	0.13	1.82	0.33	-0.04	---	---
	Arm. horz. izq.	0.59	-26.29	-5.28	0.13	-0.53	0.33	-0.04	---	---
	Hormigón	8.78	-26.29	-5.28	0.13	1.82	0.33	-0.04	---	---
	Arm. transve.	1.19	-11.25	-3.20	-1.15	---	---	---	0.25	-1.41
Forjado 2 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	2.87	-32.90	-6.03	0.03	-0.66	0.24	0.01	---	---
	Arm. horz. der.	1.05	-11.70	-4.67	-0.05	0.23	-1.13	0.07	---	---
	Arm. vert. izq.	3.34	-32.90	-6.03	0.03	1.34	0.24	0.01	---	---
	Arm. horz. izq.	0.59	-32.90	-6.03	0.03	-0.66	0.24	0.01	---	---
	Hormigón	9.29	-32.90	-6.03	0.03	1.34	0.24	0.01	---	---
	Arm. transve.	1.10	-19.01	-4.72	-0.96	---	---	---	-0.02	-1.32
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	3.62	-41.46	-6.32	0.12	-0.83	0.23	-0.03	---	---
	Arm. horz. der.	0.79	-14.18	-5.66	0.29	-0.28	-0.61	0.03	---	---
	Arm. vert. izq.	4.10	-41.46	-6.32	0.12	1.54	0.23	-0.03	---	---
	Arm. horz. izq.	0.60	-41.46	-6.32	0.12	1.54	0.23	-0.03	---	---
	Hormigón	11.77	-41.46	-6.32	0.12	1.54	0.23	-0.03	---	---
	Arm. transve.	0.86	-27.91	-6.84	-2.03	---	---	---	-0.23	-1.00

Muro M5: Longitud: 2100 cm [Nudo inicial: 44.00;-7.00 -> Nudo final: 44.00;14.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Forjado 4 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	61.39	-7.41	-0.53	-0.04	8.33	1.05	-0.22	---	---
	Arm. horz. der.	35.22	-6.50	-0.62	0.06	6.25	1.35	-0.46	---	---
	Arm. vert. izq.	98.53	-5.69	-0.72	-0.83	-5.33	-0.67	0.11	---	---
	Arm. horz. izq.	21.36	-6.11	-0.86	-1.70	-3.42	-0.70	0.12	---	---
	Hormigón	18.62	-7.41	-0.53	-0.04	8.33	1.05	-0.22	---	---
	Arm. transve.	5.49	-6.74	-1.78	1.21	---	---	---	6.52	0.85
Forjado 3 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	82.90	-13.42	-1.93	0.18	4.91	0.62	0.07	---	---
	Arm. horz. der.	17.90	-12.55	-1.51	-0.62	3.66	0.82	0.22	---	---
	Arm. vert. izq.	84.42	-12.21	-1.54	-1.05	-4.77	-0.60	0.11	---	---
	Arm. horz. izq.	18.06	-12.07	-1.56	1.73	-3.81	-0.62	-0.08	---	---
	Hormigón	12.80	-13.42	-1.93	0.18	4.91	0.62	0.07	---	---
	Arm. transve.	3.17	-13.53	-2.22	1.08	---	---	---	3.78	0.40
Forjado 2 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	79.34	-20.00	-2.51	0.02	5.46	0.69	0.08	---	---
	Arm. horz. der.	16.70	-19.73	-2.57	-0.03	4.37	0.93	-0.13	---	---
	Arm. vert. izq.	82.77	-19.29	-2.44	-0.90	-5.44	-0.69	0.15	---	---
	Arm. horz. izq.	18.92	-19.28	-2.46	-1.38	-4.66	-0.71	0.16	---	---
	Hormigón	15.37	-20.00	-2.51	0.02	5.46	0.69	0.08	---	---
	Arm. transve.	3.65	-20.49	-3.20	0.74	---	---	---	4.34	0.45
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	65.27	-26.53	-3.17	-0.02	5.50	0.69	-0.18	---	---
	Arm. horz. der.	13.82	-26.53	-3.17	-0.02	5.50	0.69	-0.18	---	---
	Arm. vert. izq.	5.71	-26.53	-3.17	-0.02	5.50	0.69	-0.18	---	---
	Arm. horz. izq.	0.89	-27.97	-5.42	0.01	2.31	0.79	0.07	---	---
	Hormigón	16.88	-26.53	-3.17	-0.02	5.50	0.69	-0.18	---	---

Muro M5: Longitud: 2100 cm [Nudo inicial: 44.00;-7.00 -> Nudo final: 44.00;14.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
	Arm. transve.	2.61	-28.49	-5.57	-0.30	---	---	---	3.11	0.25

Muro M6: Longitud: 4600 cm [Nudo inicial: -2.00;14.00 -> Nudo final: 44.00;14.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Forjado 4 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	3.18	-33.79	-8.14	-2.48	-2.14	-0.26	-0.06	---	---
	Arm. horz. der.	0.61	-33.79	-8.14	-2.48	-2.14	-0.26	-0.06	---	---
	Arm. vert. izq.	2.44	-27.99	-5.68	0.20	0.56	-0.26	-0.04	---	---
	Arm. horz. izq.	0.47	-1.75	-3.21	7.62	0.83	0.26	-0.14	---	---
	Hormigón	8.76	-33.79	-8.14	-2.48	-2.14	-0.26	-0.06	---	---
	Arm. transve.	1.32	-15.62	-1.27	5.53	---	---	---	-1.32	-0.87
Forjado 3 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	2.97	-24.19	-4.66	-0.01	-1.73	-0.25	-0.01	---	---
	Arm. horz. der.	0.50	-24.19	-4.66	-0.01	0.48	-0.25	-0.01	---	---
	Arm. vert. izq.	2.11	-24.19	-4.66	-0.01	0.48	-0.25	-0.01	---	---
	Arm. horz. izq.	0.43	-11.81	-4.76	0.04	-0.24	0.13	0.02	---	---
	Hormigón	8.33	-24.19	-4.66	-0.01	-1.73	-0.25	-0.01	---	---
	Arm. transve.	1.20	-11.16	-3.22	-1.31	---	---	---	-0.26	1.41
Forjado 2 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	3.05	-31.05	-5.32	0.08	-1.12	-0.17	-0.02	---	---
	Arm. horz. der.	0.59	-12.68	-4.07	-0.50	-0.25	-0.47	-0.00	---	---
	Arm. vert. izq.	2.71	-31.05	-5.32	0.08	0.62	-0.17	-0.02	---	---
	Arm. horz. izq.	0.54	-19.64	-6.24	-0.05	0.39	0.14	0.04	---	---
	Hormigón	8.62	-31.05	-5.32	0.08	-1.12	-0.17	-0.02	---	---
	Arm. transve.	1.10	-18.87	-4.70	-1.10	---	---	---	0.02	1.32

Muro M6: Longitud: 4600 cm [Nudo inicial: -2.00;14.00 -> Nudo final: 44.00;14.00]											
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos								
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)	
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	3.28	-40.52	-6.08	0.73	-1.61	-0.20	0.00	---	---	
	Arm. horz. der.	0.52	-33.00	-6.19	-3.99	0.66	-0.32	0.12	---	---	
	Arm. vert. izq.	2.89	-41.18	-5.46	0.11	0.82	-0.24	0.00	---	---	
	Arm. horz. izq.	0.46	-26.30	-6.05	0.01	-0.53	0.03	-0.00	---	---	
	Hormigón	9.49	-40.52	-6.08	0.73	-1.61	-0.20	0.00	---	---	
	Arm. transve.	1.17	-26.23	-6.69	1.38	---	---	---	0.19	-1.39	

Muro M1: Longitud: 2700 cm [Nudo inicial: -2.00;-13.00 -> Nudo final: -2.00;14.00]											
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos								
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)	
Forjado 4 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	44.01	-5.52	-0.70	-0.13	5.46	0.69	-0.15	---	---	
	Arm. horz. der.	30.22	7.50	1.66	2.02	1.16	0.15	0.97	---	---	
	Arm. vert. izq.	71.97	-7.62	-1.41	1.16	-8.64	-1.09	0.60	---	---	
	Arm. horz. izq.	84.87	-3.79	-3.80	3.44	-0.83	-4.43	1.08	---	---	
	Hormigón	19.05	-7.62	-1.41	1.16	-8.64	-1.09	0.60	---	---	
	Arm. transve.	10.03	-3.79	-3.80	3.44	---	---	---	-5.25	10.69	
Forjado 3 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	84.29	-12.41	-1.57	-1.30	4.77	0.60	-0.11	---	---	
	Arm. horz. der.	20.82	-11.16	-1.49	1.69	3.75	0.65	0.17	---	---	
	Arm. vert. izq.	81.76	-13.41	-1.80	-0.71	-4.89	-0.62	-0.05	---	---	
	Arm. horz. izq.	17.51	-12.24	-1.64	0.86	-4.55	-0.57	0.35	---	---	
	Hormigón	12.79	-13.41	-1.80	-0.71	-4.89	-0.62	-0.05	---	---	
	Arm. transve.	3.69	-5.86	-0.28	2.30	---	---	---	-2.30	3.77	
Forjado 2 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	86.63	-18.81	-2.38	-0.00	5.63	0.71	-0.11	---	---	

Muro M1: Longitud: 2700 cm [Nudo inicial: -2.00;-13.00 -> Nudo final: -2.00;14.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
	Arm. horz. der.	20.79	-17.44	-2.28	1.45	4.23	0.73	0.21	---	---
	Arm. vert. izq.	76.81	-19.47	-2.67	-0.23	-5.30	-0.67	-0.11	---	---
	Arm. horz. izq.	18.96	-18.10	-2.15	0.51	-4.96	-0.63	0.37	---	---
	Hormigón	15.46	-18.81	-2.38	-0.00	5.63	0.71	-0.11	---	---
	Arm. transve.	3.12	-21.50	-3.66	-0.55	---	---	---	-3.71	-0.40
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	5.71	-26.37	-3.16	-0.17	-5.49	-0.69	0.18	---	---
	Arm. horz. der.	0.88	-27.79	-5.39	-0.25	-2.31	-0.79	-0.07	---	---
	Arm. vert. izq.	92.65	-26.37	-3.16	-0.17	-5.49	-0.69	0.18	---	---
	Arm. horz. izq.	15.46	-26.37	-3.16	-0.17	-5.49	-0.69	0.18	---	---
	Hormigón	16.86	-26.37	-3.16	-0.17	-5.49	-0.69	0.18	---	---
	Arm. transve.	2.60	-28.42	-5.56	-0.56	---	---	---	-3.11	-0.25

Muro M7: Longitud: 500 cm [Nudo inicial: -2.00;-7.00 -> Nudo final: 3.00;-7.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Forjado 4 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	0.48	-5.54	-0.83	0.18	-0.11	0.01	0.03	---	---
	Arm. horz. der.	0.97	-3.19	-3.89	0.12	0.06	-1.07	-0.01	---	---
	Arm. vert. izq.	14.03	0.29	10.47	1.10	-0.32	-1.88	0.09	---	---
	Arm. horz. izq.	77.11	0.29	10.47	1.10	-0.32	-1.88	0.09	---	---
	Hormigón	2.65	-3.19	-3.89	0.12	0.06	-1.07	-0.01	---	---
	Arm. transve.	1.37	-1.13	5.24	0.37	---	---	---	-0.35	-1.60
Forjado 3 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.00	-11.50	-1.65	-0.10	-0.23	-0.02	-0.01	---	---
	Arm. horz. der.	0.47	-9.78	-2.59	1.93	0.20	-0.44	-0.00	---	---

Muro M7: Longitud: 500 cm [Nudo inicial: -2.00;-7.00 -> Nudo final: 3.00;-7.00]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
	Arm. vert. izq.	1.02	-11.65	-0.56	0.52	0.23	-0.08	0.03	---	---
	Arm. horz. izq.	0.43	-6.33	0.47	-0.00	0.13	0.73	0.03	---	---
	Hormigón	3.33	-11.65	-0.56	0.52	0.23	-0.08	0.03	---	---
	Arm. transve.	1.26	-9.93	5.00	0.12	---	---	---	-1.43	-0.50
Forjado 2 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.35	-19.24	-0.59	1.21	-0.38	-0.02	-0.02	---	---
	Arm. horz. der.	0.34	-14.65	-3.34	3.00	0.29	-0.27	-0.07	---	---
	Arm. vert. izq.	1.35	-19.24	-0.59	1.21	0.38	-0.02	-0.02	---	---
	Arm. horz. izq.	0.59	-10.95	-0.58	-0.08	0.22	0.86	0.07	---	---
	Hormigón	4.36	-19.24	-0.59	1.21	0.38	-0.02	-0.02	---	---
	Arm. transve.	1.87	-17.79	2.21	-1.68	---	---	---	-2.05	-0.89
Forjado 1 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.79	-20.47	1.02	-0.18	-0.41	-0.10	0.02	---	---
	Arm. horz. der.	0.32	-20.10	-4.40	-0.03	0.40	0.01	0.02	---	---
	Arm. vert. izq.	2.06	-23.61	-2.01	-0.08	0.47	-0.05	0.02	---	---
	Arm. horz. izq.	0.34	-14.30	-0.99	1.35	0.29	0.42	0.00	---	---
	Hormigón	6.42	-23.61	-2.01	-0.08	0.47	-0.05	0.02	---	---
	Arm. transve.	0.33	-21.16	-1.71	2.80	---	---	---	-0.38	-0.11

1.1.13.1.- Listado de armado de muros

Muro M2: Longitud: 500 cm [Nudo inicial: -2.00;-13.00 -> Nudo final: 3.00;-13.00]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Forjado 4	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 3	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 2	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 1	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M3: Longitud: 600 cm [Nudo inicial: 3.00;-13.00 -> Nudo final: 3.00;-7.00]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Forjado 4	30.0	Ø10c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	1	Ø8	20	30	100.0	---
Forjado 3	30.0	Ø12c/25 cm	Ø12c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 2	30.0	Ø12c/25 cm	Ø12c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 1	30.0	Ø12c/25 cm	Ø12c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M4: Longitud: 4100 cm [Nudo inicial: 3.00;-7.00 -> Nudo final: 44.00;-7.00]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Forjado 4	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 3	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 2	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 1	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M5: Longitud: 2100 cm [Nudo inicial: 44.00;-7.00 -> Nudo final: 44.00;14.00]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Forjado 4	30.0	Ø10c/15 cm	Ø16c/15 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	1	Ø8	20	30	100.0	---
Forjado 3	30.0	Ø12c/25 cm	Ø12c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 2	30.0	Ø12c/25 cm	Ø12c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 1	30.0	Ø12c/25 cm	Ø12c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M6: Longitud: 4600 cm [Nudo inicial: -2.00;14.00 -> Nudo final: 44.00;14.00]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Forjado 4	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 3	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 2	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 1	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M1: Longitud: 2700 cm [Nudo inicial: -2.00;-13.00 -> Nudo final: -2.00;14.00]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Forjado 4	30.0	Ø20c/25 cm	Ø20c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	1	Ø8	20	25	100.0	---
Forjado 3	30.0	Ø12c/25 cm	Ø12c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	1	Ø8	10	25	100.0	---
Forjado 2	30.0	Ø12c/25 cm	Ø12c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 1	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M7: Longitud: 500 cm [Nudo inicial: -2.00;-7.00 -> Nudo final: 3.00;-7.00]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Forjado 4	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø10c/20 cm	Ø8c/20 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 3	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/20 cm	Ø8c/20 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 2	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/20 cm	Ø8c/20 cm	---	---	---	---	100.0	---
Forjado 1	30.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/20 cm	Ø8c/20 cm	---	---	---	---	100.0	---

F.C. = El factor de cumplimiento indica el porcentaje de área en el cual el armado y espesor de hormigón son suficientes.

1.1.14.- Núcleo de escalera

1.1.14.1.- Datos generales

- Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$
- Acero: B 500 S, $Y_s=1.15$
- Recubrimiento geométrico: 3.0 cm

Acciones:

- CTE
- Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

1.1.14.2.- Geometría

- Ámbito: 1.300 m
- Huella: 0.250 m
- Contrahuella: 0.188 m
- Peldañado: Hormigonado con la losa

1.1.14.3.- Cargas

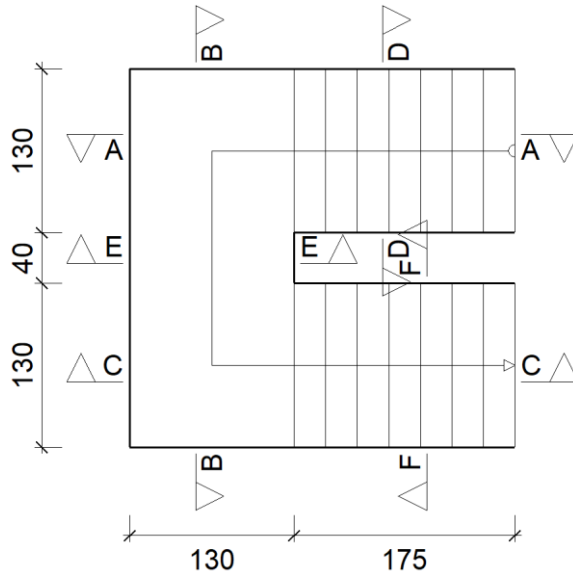
- Peso propio: 0.750 t/m²
- Peldañado: 0.188 t/m²
- Barandillas: 0.300 t/m
- Solado: 0.100 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.300 t/m²

1.1.14.4.- Tramos

1.1.14.5.- Geometría

- Planta final: Forjado 4
- Planta inicial: Forjado 1
- Tramos consecutivos iguales: 3
- Espesor: 0.30 m
- Huella: 0.250 m

- Contrahuella: 0.188 m
- Nº de escalones: 16
- Desnivel que salva: 3.00 m
- Meseta sin apoyos



1.1.14.6.- Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø10c/20	Ø10c/20
B-B	Longitudinal	Ø10c/20	Ø10c/20
C-C	Longitudinal	Ø10c/20	Ø10c/20
D-D	Transversal	Ø8c/15	Ø8c/15
E-E	Transversal	Ø10c/20	Ø10c/20
F-F	Transversal	Ø8c/15	Ø8c/15

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	2.82	1.77	0.99
Entrega	2.79	1.76	0.98

1.1.15.- Uniones

1.1.15.1.- Especificaciones

Norma:

CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

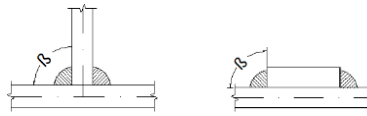
Materiales:

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

Disposiciones constructivas:

- 1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.
- 2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.
- 3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.
- 4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.
- 5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo β deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:
 - Si se cumple que $\beta > 120$ (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.

- Si se cumple que $b < 60$ (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.



Unión en 'T' Unión en solape

Comprobaciones:

a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:

En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.

b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:

Se comprueban como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).

c) Cordones de soldadura en ángulo:

Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.

Se comprueban los siguientes tipos de tensión:

Tensión de Von Mises

Tensión normal

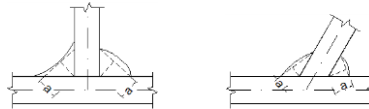
Donde $K = 1$.

Los valores que se muestran en las tablas de comprobación resultan de las combinaciones de esfuerzos que hacen máximo el aprovechamiento tensional para ambas comprobaciones, por lo que es posible que aparezcan

dos valores distintos de la tensión normal si cada aprovechamiento máximo resulta en combinaciones distintas.

1.1.15.2.- Referencias y simbología

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



L [mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

Método de representación de soldaduras

Referencias:

1: línea de la flecha

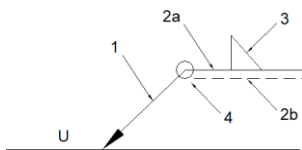
2a: línea de referencia (línea continua)

2b: línea de identificación (línea a trazos)

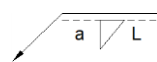
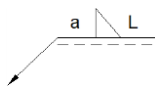
3: símbolo de soldadura

4: indicaciones complementarias

U: Unión



Referencias 1, 2a y 2b



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

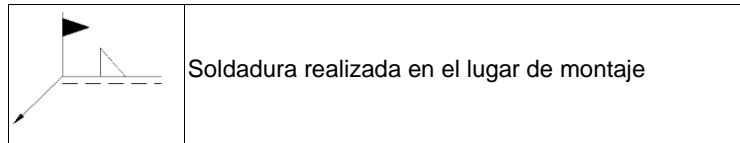
El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

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

Referencia 4

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



1.1.15.3.- Relación

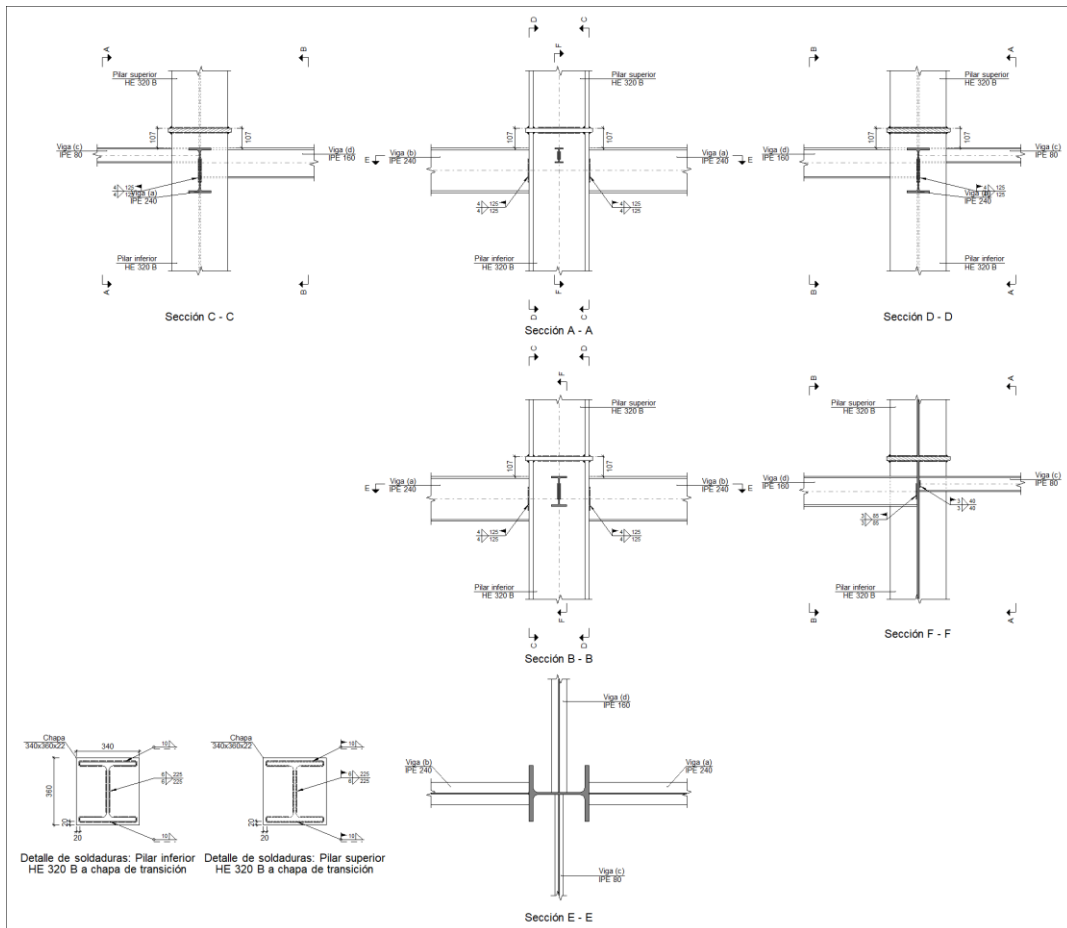
Tipo	Cantidad	Nudos
1	2	P1 (Forjado 1) y P10 (Forjado 1)
2	2	P1 (Forjado 2) y P1 (Forjado 3)
3	14	P2 (Forjado 1), P3 (Forjado 1), P4 (Forjado 1), P5 (Forjado 1), P6 (Forjado 1), P7 (Forjado 1), P8 (Forjado 1), P11 (Forjado 1), P12 (Forjado 1), P13 (Forjado 1), P14 (Forjado 1), P15 (Forjado 1), P16 (Forjado 1) y P17 (Forjado 1)
4	2	P9 (Forjado 1) y P18 (Forjado 1)
5	2	P9 (Forjado 2) y P9 (Forjado 3)
6	2	P10 (Forjado 2) y P10 (Forjado 3)
7	2	P18 (Forjado 2) y P18 (Forjado 3)
8	2	P1 (Forjado 4) y P10 (Forjado 4)
9	12	P2 (Forjado 4), P3 (Forjado 4), P4 (Forjado 4), P6 (Forjado 4), P7 (Forjado 4), P8 (Forjado 4), P11 (Forjado 4), P12 (Forjado 4), P13 (Forjado 4), P15 (Forjado 4), P16 (Forjado 4) y P17 (Forjado 4)
10	2	P9 (Forjado 4) y P18 (Forjado 4)
11	28	P2 (Forjado 2), P2 (Forjado 3), P3 (Forjado 2), P3 (Forjado 3), P4 (Forjado 2), P4 (Forjado 3), P5 (Forjado 2), P5 (Forjado 3), P6 (Forjado 2), P6 (Forjado 3), P7 (Forjado 2), P7 (Forjado 3), P8 (Forjado 2), P8 (Forjado 3), P11 (Forjado 2), P11 (Forjado 3), P12 (Forjado 2), P12 (Forjado 3), P13 (Forjado 2), P13 (Forjado 3), P14 (Forjado 2), P14 (Forjado 3), P15 (Forjado 2), P15 (Forjado 3), P16 (Forjado 2), P16 (Forjado 3), P17 (Forjado 2) y P17 (Forjado 3)
12	2	P5 (Forjado 4) y P14 (Forjado 4)

1.1.15.4.- Memoria de cálculo

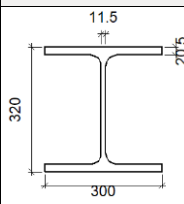
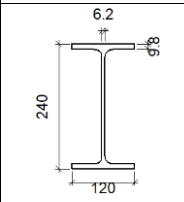
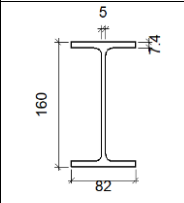
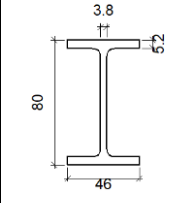
1.1.15.4.1.- Tipo 1

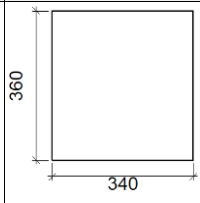
Nudos (2): P1 (Forjado 1) y P10 (Forjado 1).

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Pilar	HE 320 B		320	300	20.5	11.5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 160		160	82	7.4	5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 80		80	46	5.2	3.8	S275	2803.3	4179.4

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Chapa de transición		340	360	22	S275	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Pilar superior HE 320 B

Soldaduras en ángulo											
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w	
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)			
Soldadura del ala superior	10	103.4	103.4	4.3	206.9	5.26	103.4	3.09	4179.4	0.85	
Soldadura del alma	6	99.8	99.8	17.1	201.7	5.13	99.8	2.98	4179.4	0.85	
Soldadura del ala inferior	10	103.9	103.9	4.3	207.9	5.29	103.9	3.11	4179.4	0.85	

2) Pilar inferior HE 320 B

Soldaduras en ángulo											
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w	
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)			
Soldadura del ala superior	10	103.4	103.4	4.3	206.9	5.26	103.4	3.09	4179.4	0.85	
Soldadura del alma	6	99.8	99.8	17.1	201.7	5.13	99.8	2.98	4179.4	0.85	
Soldadura del ala inferior	10	103.9	103.9	4.3	207.9	5.29	103.9	3.11	4179.4	0.85	

3) Viga (a) IPE 240

Soldaduras en ángulo											
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w	
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)			
Soldadura del alma	4	0.0	0.0	381.3	660.5	16.79	0.0	0.00	4179.4	0.85	

4) Viga (b) IPE 240

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	4	0.0	0.0	380.2	658.5	16.74	0.0	0.00	4179.4	0.85

5) Viga (c) IPE 80

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	106.5	184.5	4.69	0.0	0.00	4179.4	0.85

6) Viga (d) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	182.8	316.6	8.05	0.0	0.00	4179.4	0.85

d) Medición

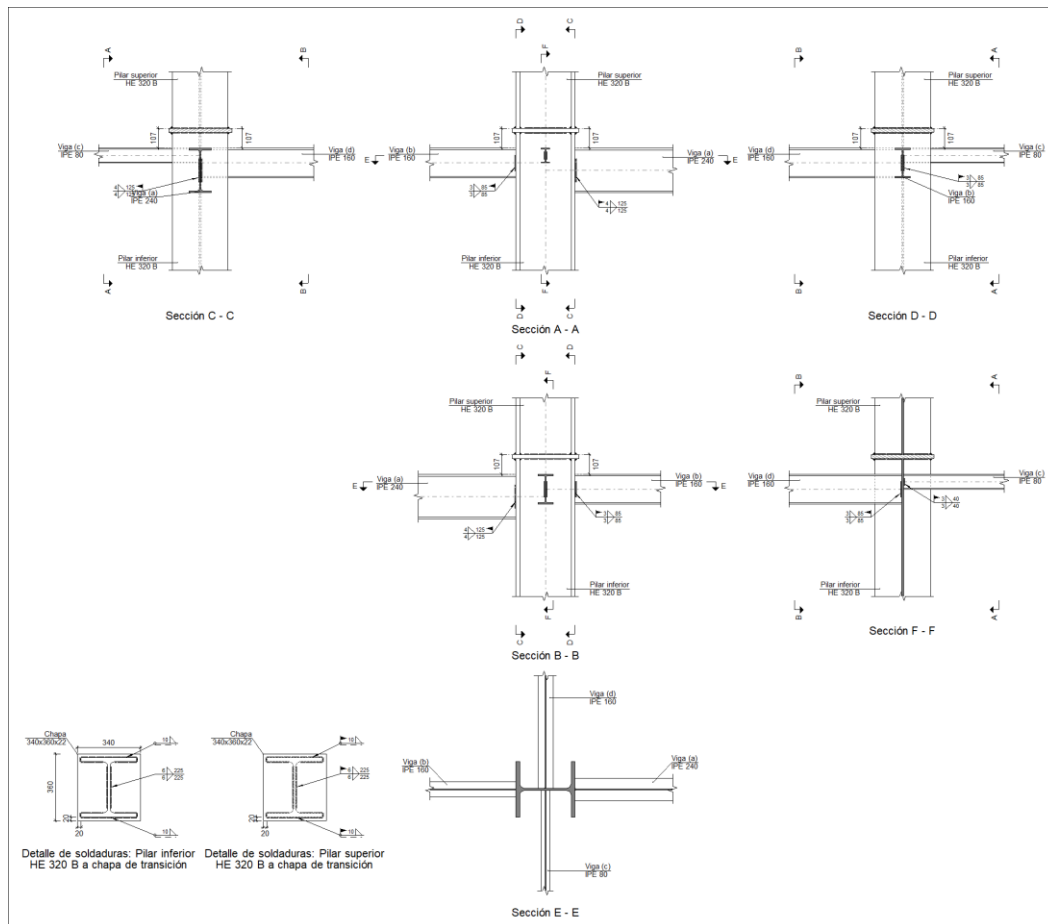
Soldaduras				
f _u (kp/cm ²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En taller	En ángulo	6	450
			10	1151
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	250
			4	500
			6	450
			10	1151

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	340x360x22	21.14
	Total			21.14

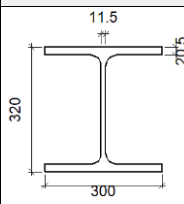
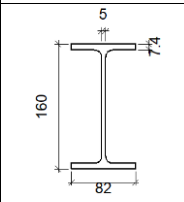
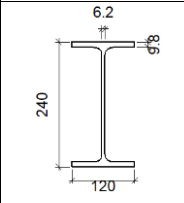
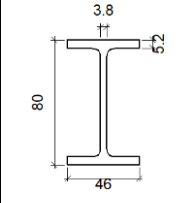
1.1.15.4.2.- Tipo 2

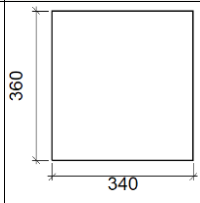
Nudos (2): P1 (Forjado 2) y P1 (Forjado 3).

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Pilar	HE 320 B		320	300	20.5	11.5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 160		160	82	7.4	5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 80		80	46	5.2	3.8	S275	2803.3	4179.4

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Chapa de transición		340	360	22	S275	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Pilar superior HE 320 B

Soldaduras en ángulo											
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w	
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)			
Soldadura del ala superior	10	79.4	79.4	3.0	158.9	4.04	79.4	2.37	4179.4	0.85	
Soldadura del alma	6	73.7	73.7	11.7	148.8	3.78	73.7	2.21	4179.4	0.85	
Soldadura del ala inferior	10	60.8	60.8	3.0	121.8	3.10	60.8	1.82	4179.4	0.85	

2) Pilar inferior HE 320 B

Soldaduras en ángulo											
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w	
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)			
Soldadura del ala superior	10	79.4	79.4	3.0	158.9	4.04	79.4	2.37	4179.4	0.85	
Soldadura del alma	6	73.7	73.7	11.7	148.8	3.78	73.7	2.21	4179.4	0.85	
Soldadura del ala inferior	10	60.8	60.8	3.0	121.8	3.10	60.8	1.82	4179.4	0.85	

3) Viga (a) IPE 240

Soldaduras en ángulo											
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w	
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)			
Soldadura del alma	4	0.0	0.0	351.9	609.5	15.50	0.0	0.00	4179.4	0.85	

4) Viga (b) IPE 160

Soldaduras en ángulo											
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w	
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)			
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	140.5	243.4	6.19	0.0	0.00	4179.4	0.85	

5) Viga (c) IPE 80

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	103.5	179.2	4.56	0.0	0.00	4179.4	0.85

6) Viga (d) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	133.0	230.3	5.85	0.0	0.00	4179.4	0.85

d) Medición

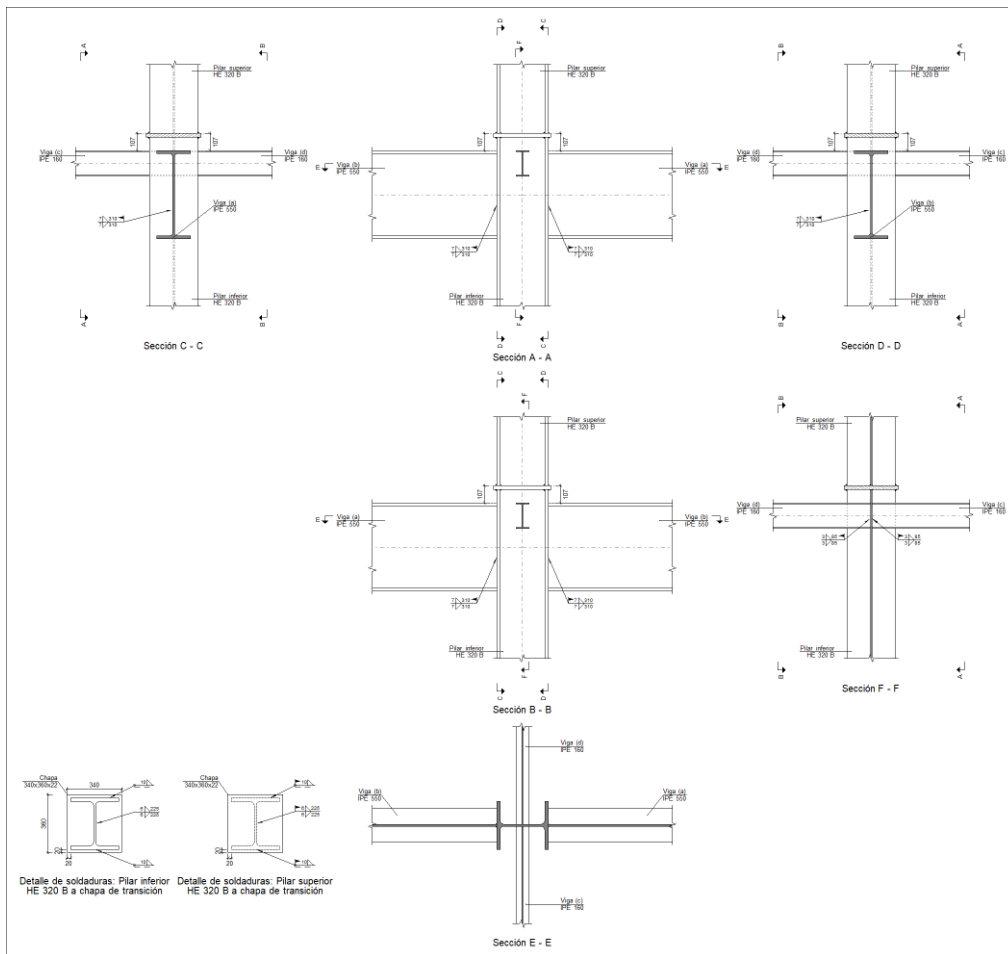
Soldaduras				
f _u (kp/cm ²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En taller	En ángulo	6	450
			10	1151
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	420
			4	250
			6	450
			10	1151

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	340x360x22	21.14
	Total			21.14

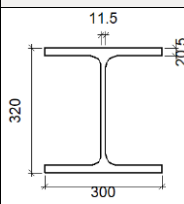
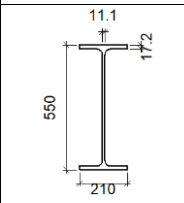
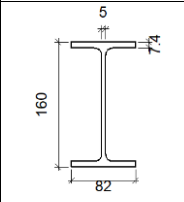
1.1.15.4.3.- Tipo 3

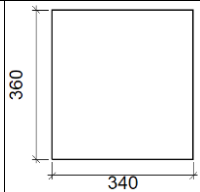
Nudos (14): P2 (Forjado 1), P3 (Forjado 1), P4 (Forjado 1), P5 (Forjado 1), P6 (Forjado 1), P7 (Forjado 1), P8 (Forjado 1), P11 (Forjado 1), P12 (Forjado 1), P13 (Forjado 1), P14 (Forjado 1), P15 (Forjado 1), P16 (Forjado 1) y P17 (Forjado 1).

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Pilar	HE 320 B		320	300	20.5	11.5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 550		550	210	17.2	11.1	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 160		160	82	7.4	5	S275	2803.3	4179.4

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Chapa de transición		340	360	22	S275	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Pilar superior HE 320 B

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	10	625.0	625.0	26.3	1250.8	31.80	625.0	18.69	4179.4	0.85
Soldadura del alma	6	615.3	615.3	104.2	1243.7	31.62	615.3	18.40	4179.4	0.85
Soldadura del ala inferior	10	625.1	625.1	26.3	1251.1	31.81	625.1	18.70	4179.4	0.85

2) Pilar inferior HE 320 B

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	10	625.0	625.0	26.3	1250.8	31.80	625.0	18.69	4179.4	0.85
Soldadura del alma	6	615.3	615.3	104.2	1243.7	31.62	615.3	18.40	4179.4	0.85
Soldadura del ala inferior	10	625.1	625.1	26.3	1251.1	31.81	625.1	18.70	4179.4	0.85

3) Viga (a) IPE 550

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	7	0.0	0.0	609.2	1055.2	26.82	0.0	0.00	4179.4	0.85

4) Viga (b) IPE 550

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	7	0.0	0.0	609.2	1055.2	26.83	0.0	0.00	4179.4	0.85

5) Viga (c) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	182.8	316.6	8.05	0.0	0.00	4179.4	0.85

6) Viga (d) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	182.8	316.6	8.05	0.0	0.00	4179.4	0.85

d) Medición

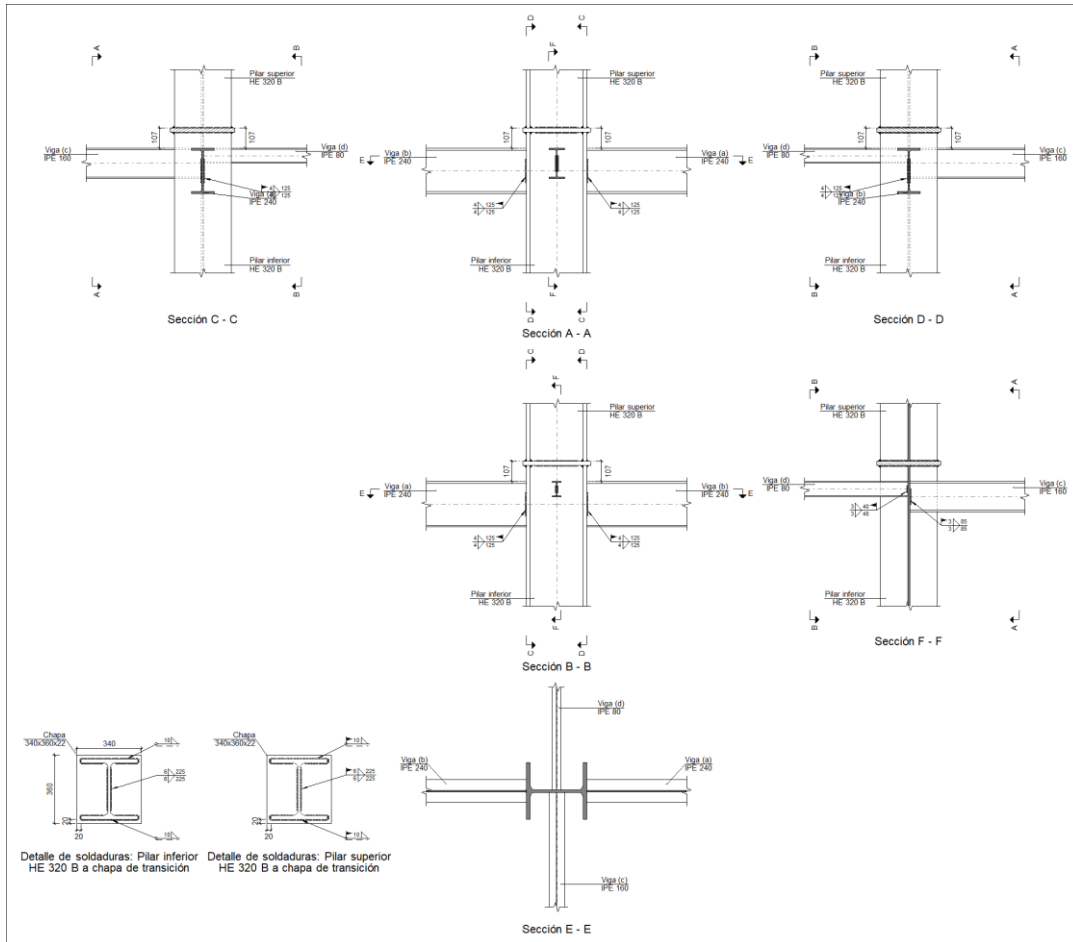
Soldaduras				
f _u (kp/cm ²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En taller	En ángulo	6	450
			10	1151
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	340
			6	450
			7	1240
			10	1151

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	340x360x22	21.14
	Total			21.14

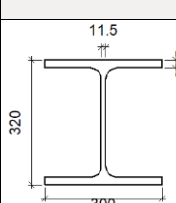
1.1.15.4.4.- Tipo 4

Nudos (2): P9 (Forjado 1) y P18 (Forjado 1).

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Pilar	HE 320 B		320	300	20.5	11.5	S275	2803.3	4179.4

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 80		80	46	5.2	3.8	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 160		160	82	7.4	5	S275	2803.3	4179.4

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Chapa de transición		340	360	22	S275	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Pilar superior HE 320 B

Soldaduras en ángulo											
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w	
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)			
Soldadura del ala superior	10	103.4	103.4	4.3	207.0	5.26	103.4	3.09	4179.4	0.85	
Soldadura del alma	6	99.7	99.7	17.1	201.7	5.13	99.7	2.98	4179.4	0.85	
Soldadura del ala inferior	10	103.7	103.7	4.3	207.6	5.28	103.7	3.10	4179.4	0.85	

2) Pilar inferior HE 320 B

Soldaduras en ángulo											
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w	
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)			
Soldadura del ala superior	10	103.4	103.4	4.3	207.0	5.26	103.4	3.09	4179.4	0.85	
Soldadura del alma	6	99.7	99.7	17.1	201.7	5.13	99.7	2.98	4179.4	0.85	
Soldadura del ala inferior	10	103.7	103.7	4.3	207.6	5.28	103.7	3.10	4179.4	0.85	

3) Viga (a) IPE 240

Soldaduras en ángulo											
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w	
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)			
Soldadura del alma	4	0.0	0.0	381.3	660.4	16.79	0.0	0.00	4179.4	0.85	

4) Viga (b) IPE 240

Soldaduras en ángulo											
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w	
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)			
Soldadura del alma	4	0.0	0.0	380.2	658.5	16.74	0.0	0.00	4179.4	0.85	

5) Viga (c) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	182.8	316.6	8.05	0.0	0.00	4179.4	0.85

6) Viga (d) IPE 80

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	106.5	184.5	4.69	0.0	0.00	4179.4	0.85

d) Medición

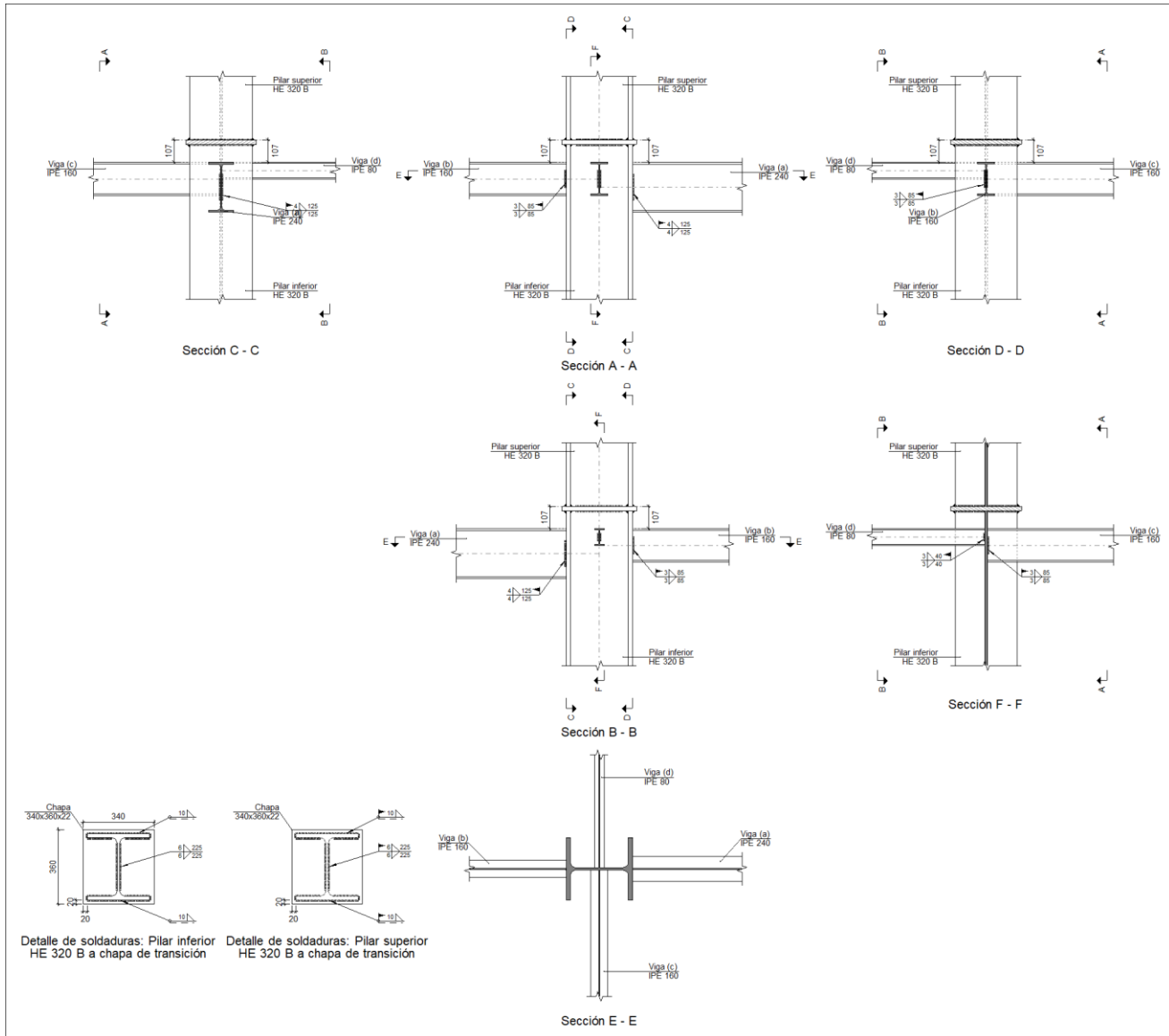
Soldaduras				
f _u (kp/cm ²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En taller	En ángulo	6	450
			10	1151
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	250
			4	500
			6	450
			10	1151

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	340x360x22	21.14
	Total			21.14

1.1.15.4.5.- Tipo 5

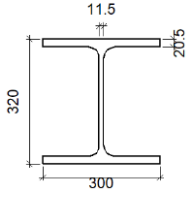
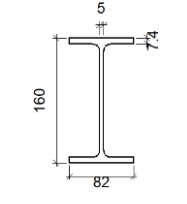
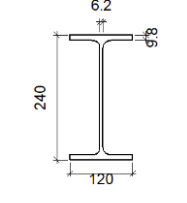
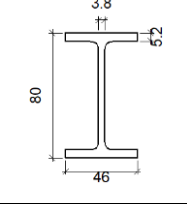
Nudos (2): P9 (Forjado 2) y P9 (Forjado 3).

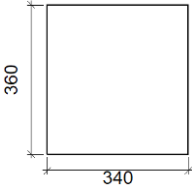
a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles		Geometría					Acero		
Pieza	Descripción	Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Pilar	HE 320 B		320	300	20.5	11.5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 160		160	82	7.4	5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 80		80	46	5.2	3.8	S275	2803.3	4179.4

Elementos complementarios								
Pieza	Geometría				Acero			
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)	
Chapa de transición		340	360	22	S275	2803.3	4179.4	

c) Comprobación

1) Pilar superior HE 320 B

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	10	79.4	79.4	3.0	158.8	4.04	79.4	2.37	4179.4	0.85
Soldadura del alma	6	73.7	73.7	11.7	148.8	3.78	73.7	2.20	4179.4	0.85
Soldadura del ala inferior	10	60.9	60.9	3.0	121.8	3.10	60.9	1.82	4179.4	0.85

2) Pilar inferior HE 320 B

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	10	79.4	79.4	3.0	158.8	4.04	79.4	2.37	4179.4	0.85
Soldadura del alma	6	73.7	73.7	11.7	148.8	3.78	73.7	2.20	4179.4	0.85
Soldadura del ala inferior	10	60.9	60.9	3.0	121.8	3.10	60.9	1.82	4179.4	0.85

3) Viga (a) IPE 240

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	4	0.0	0.0	352.5	610.6	15.52	0.0	0.00	4179.4	0.85

4) Viga (b) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	140.9	244.1	6.21	0.0	0.00	4179.4	0.85

5) Viga (c) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	133.0	230.3	5.85	0.0	0.00	4179.4	0.85

6) Viga (d) IPE 80

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	103.5	179.2	4.56	0.0	0.00	4179.4	0.85

d) Medición

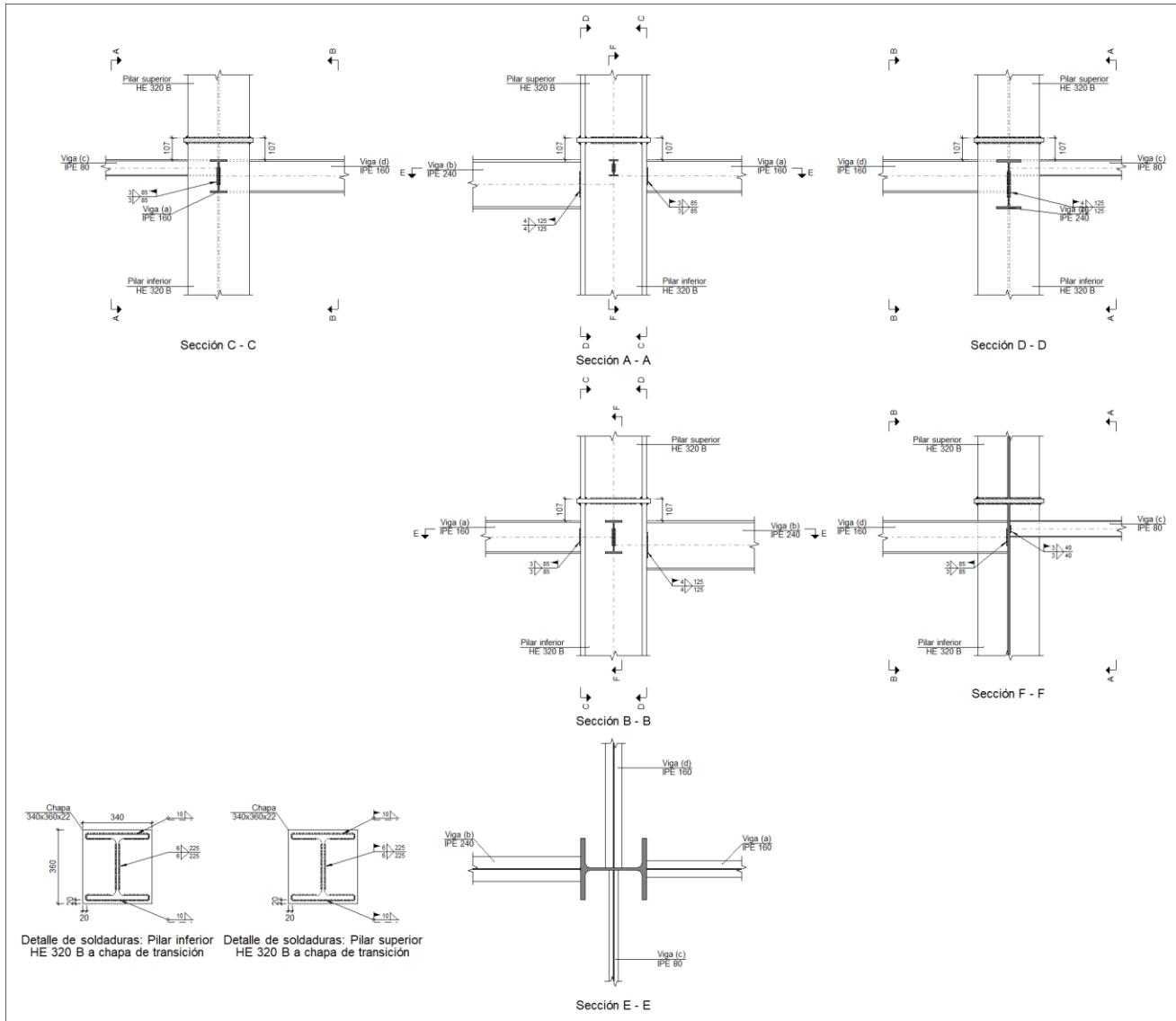
Soldaduras				
f_u (kp/cm ²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En taller	En ángulo	6	450
			10	1151
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	420
			4	250
			6	450
			10	1151

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	340x360x22	21.14
	Total			21.14

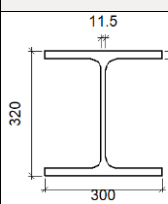
1.4.6.- Tipo 6

Nudos (2): P10 (Forjado 2) y P10 (Forjado 3).

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Pilar	HE 320 B		320	300	20.5	11.5	S275	2803.3	4179.4

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 160		160	82	7.4	5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 80		80	46	5.2	3.8	S275	2803.3	4179.4

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Chapa de transición		340	360	22	S275	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Pilar superior HE 320 B

Soldaduras en ángulo

Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	10	61.1	61.1	3.0	122.3	3.11	61.1	1.83	4179.4	0.85
Soldadura del alma	6	73.8	73.8	11.7	149.1	3.79	73.8	2.21	4179.4	0.85
Soldadura del ala inferior	10	79.5	79.5	3.0	159.0	4.04	79.5	2.38	4179.4	0.85

2) Pilar inferior HE 320 B

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	10	61.1	61.1	3.0	122.3	3.11	61.1	1.83	4179.4	0.85
Soldadura del alma	6	73.8	73.8	11.7	149.1	3.79	73.8	2.21	4179.4	0.85
Soldadura del ala inferior	10	79.5	79.5	3.0	159.0	4.04	79.5	2.38	4179.4	0.85

3) Viga (a) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	140.9	244.0	6.20	0.0	0.00	4179.4	0.85

4) Viga (b) IPE 240

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u	b _w

	(mm)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	t^{\wedge} (kp/cm ²)	$t_{//}$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	Aprov. (%)	(kp/cm ²)	
Soldadura del alma	4	0.0	0.0	353.1	611.5	15.55	0.0	0.00	4179.4	0.85

5) Viga (c) IPE 80

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (kp/cm ²)	b_w
		s^{\wedge} (kp/cm ²)	t^{\wedge} (kp/cm ²)	$t_{//}$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	103.5	179.2	4.56	0.0	0.00	4179.4	0.85

6) Viga (d) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (kp/cm ²)	b_w
		s^{\wedge} (kp/cm ²)	t^{\wedge} (kp/cm ²)	$t_{//}$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	133.0	230.3	5.85	0.0	0.00	4179.4	0.85

d) Medición

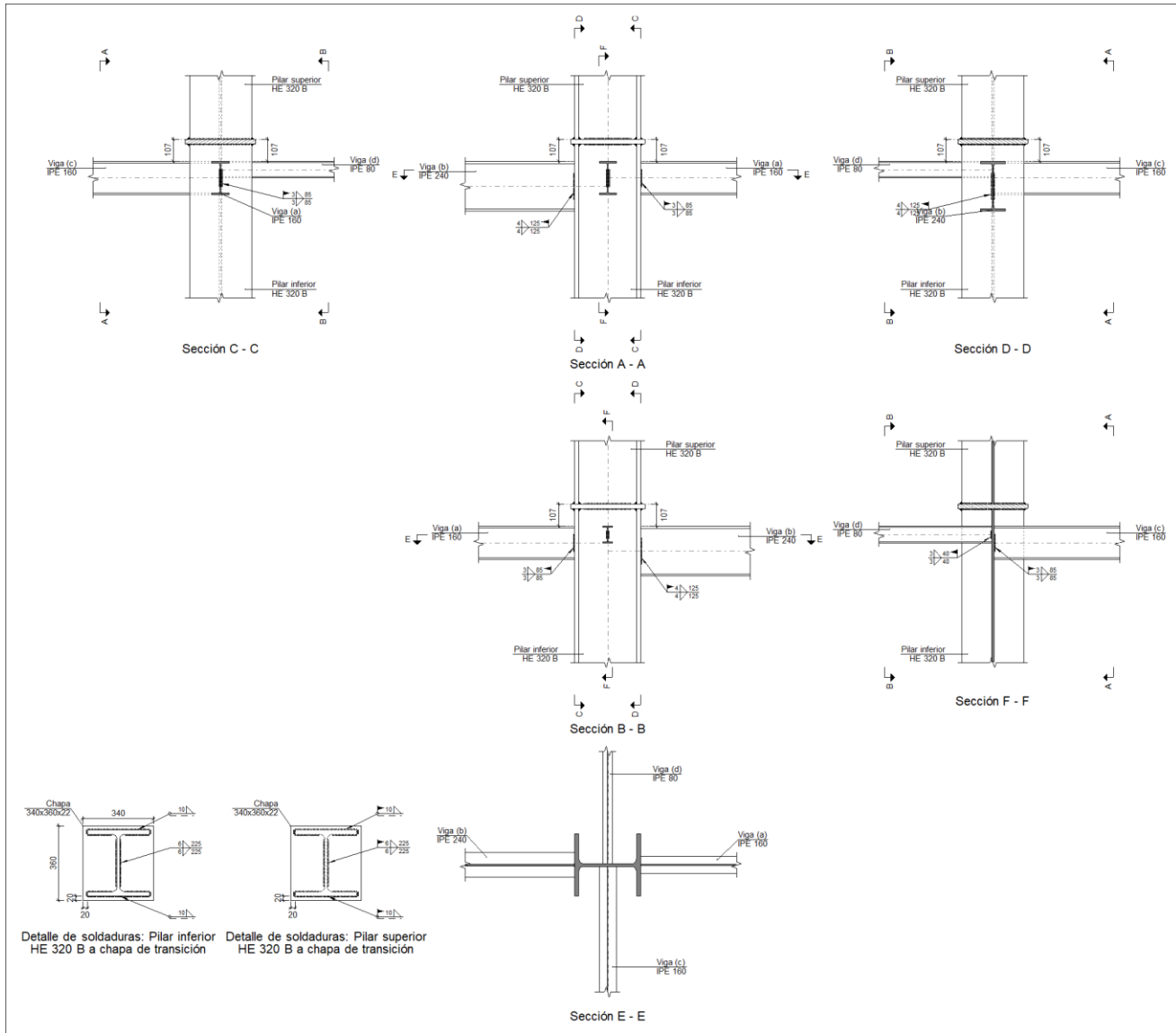
Soldaduras				
f_u (kp/cm ²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En taller	En ángulo	6	450
			10	1151
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	420
			4	250
			6	450
			10	1151

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	340x360x22	21.14
	Total			21.14

1.4.7.- Tipo 7

Nudos (2): P18 (Forjado 2) y P18 (Forjado 3).

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Pilar	HE 320 B		320	300	20.5	11.5	S275	2803.3	4179.4

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 160		160	82	7.4	5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 80		80	46	5.2	3.8	S275	2803.3	4179.4

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Chapa de transición		340	360	22	S275	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Pilar superior HE 320 B

Soldaduras en ángulo

Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	10	61.1	61.1	3.0	122.3	3.11	61.1	1.83	4179.4	0.85
Soldadura del alma	6	73.9	73.9	11.7	149.1	3.79	73.9	2.21	4179.4	0.85
Soldadura del ala inferior	10	79.5	79.5	3.0	159.2	4.05	79.5	2.38	4179.4	0.85

2) Pilar inferior HE 320 B

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	10	61.1	61.1	3.0	122.3	3.11	61.1	1.83	4179.4	0.85
Soldadura del alma	6	73.9	73.9	11.7	149.1	3.79	73.9	2.21	4179.4	0.85
Soldadura del ala inferior	10	79.5	79.5	3.0	159.2	4.05	79.5	2.38	4179.4	0.85

3) Viga (a) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	140.9	244.0	6.20	0.0	0.00	4179.4	0.85

4) Viga (b) IPE 240

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u	b _w

	(mm)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	t^{\wedge} (kp/cm ²)	$t_{//}$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	Aprov. (%)	(kp/cm ²)	
Soldadura del alma	4	0.0	0.0	353.1	611.6	15.55	0.0	0.00	4179.4	0.85

5) Viga (c) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (kp/cm ²)	b_w
		s^{\wedge} (kp/cm ²)	t^{\wedge} (kp/cm ²)	$t_{//}$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	133.0	230.3	5.85	0.0	0.00	4179.4	0.85

6) Viga (d) IPE 80

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (kp/cm ²)	b_w
		s^{\wedge} (kp/cm ²)	t^{\wedge} (kp/cm ²)	$t_{//}$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	103.5	179.2	4.56	0.0	0.00	4179.4	0.85

d) Medición

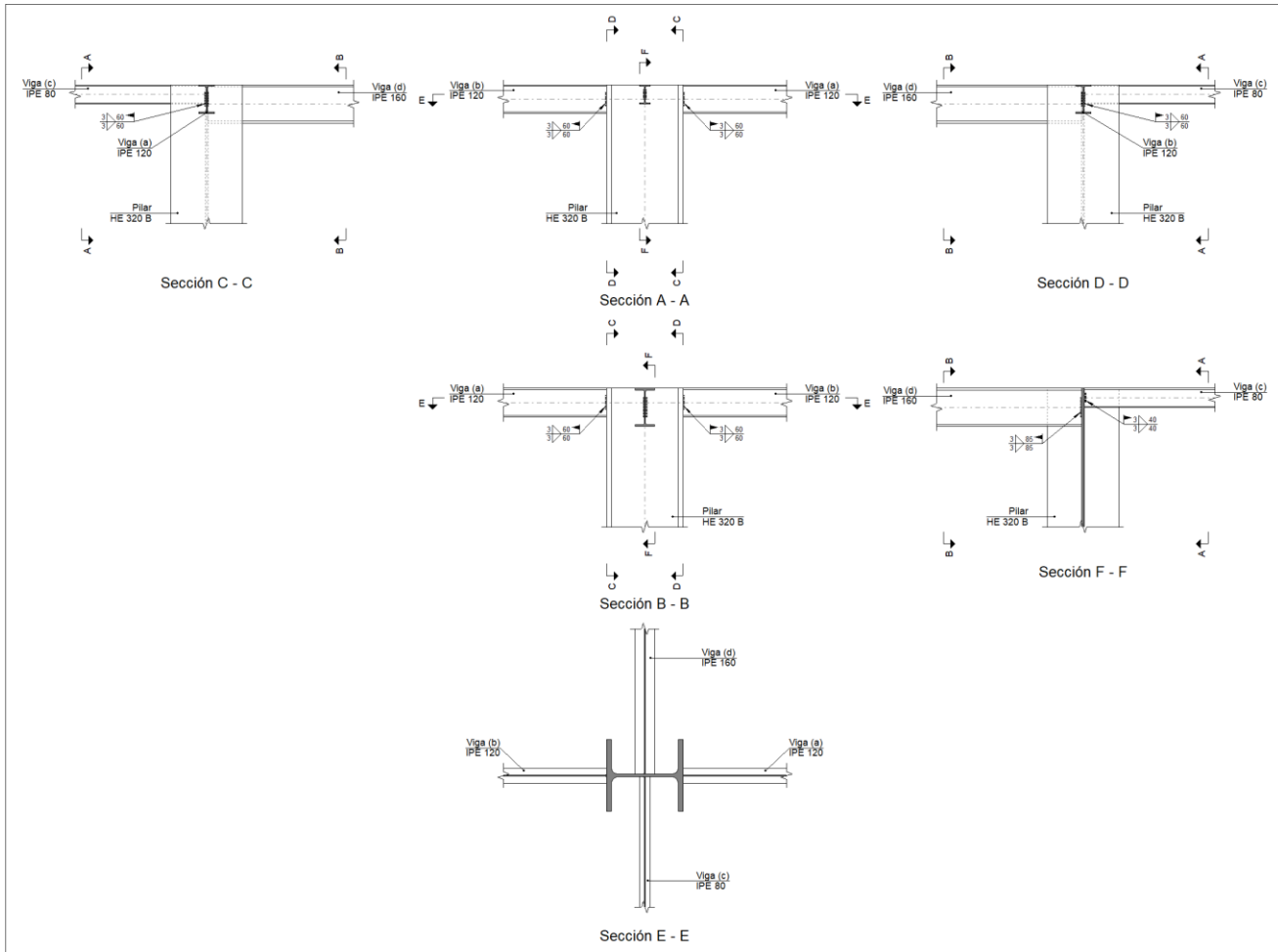
Soldaduras				
f_u (kp/cm ²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En taller	En ángulo	6	450
			10	1151
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	420
			4	250
			6	450
			10	1151

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	340x360x22	21.14
	Total			21.14

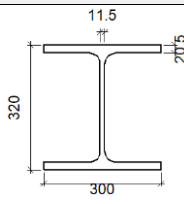
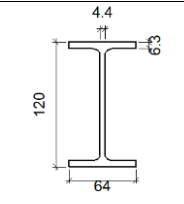
1.4.8.- Tipo 8

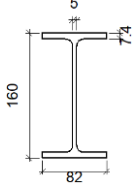
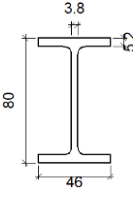
Nudos (2): P1 (Forjado 4) y P10 (Forjado 4).

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Pilar	HE 320 B		320	300	20.5	11.5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 120		120	64	6.3	4.4	S275	2803.3	4179.4

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Viga	IPE 160		160	82	7.4	5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 80		80	46	5.2	3.8	S275	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Viga (a) IPE 120

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (kp/cm ²)	b_w
		s^{\wedge} (kp/cm ²)	t^{\wedge} (kp/cm ²)	$t_{//}$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	714.7	1237.8	31.47	0.0	0.00	4179.4	0.85

2) Viga (b) IPE 120

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (kp/cm ²)	b_w
		s^{\wedge} (kp/cm ²)	t^{\wedge} (kp/cm ²)	$t_{//}$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	716.3	1240.7	31.54	0.0	0.00	4179.4	0.85

3) Viga (c) IPE 80

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	106.5	184.5	4.69	0.0	0.00	4179.4	0.85

4) Viga (d) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t// (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	182.8	316.6	8.05	0.0	0.00	4179.4	0.85

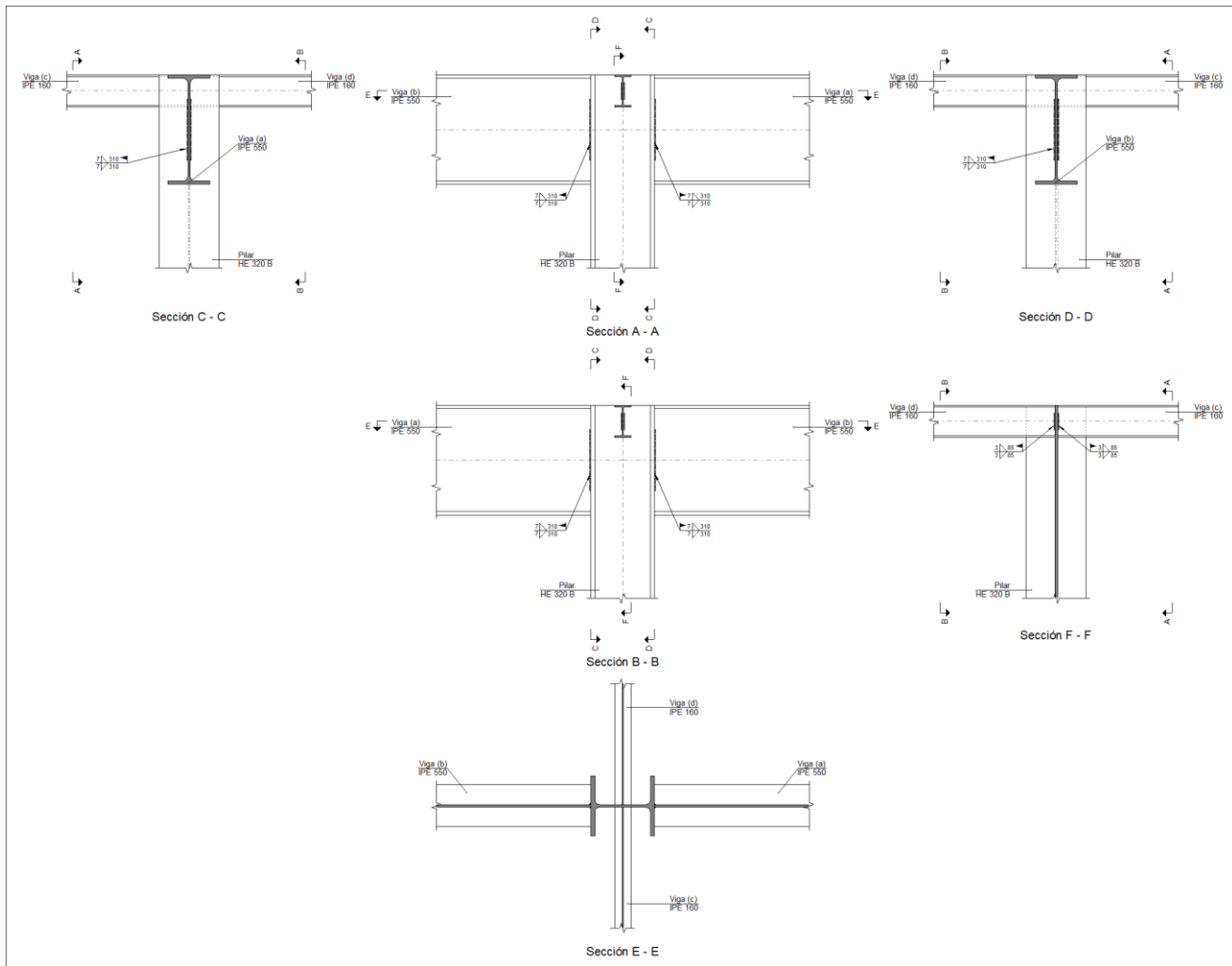
d) Medición

Soldaduras				
f _u (kp/cm ²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En el lugar de montaje	En ángulo	3	490

1.4.9.- Tipo 9

Nudos (12): P2 (Forjado 4), P3 (Forjado 4), P4 (Forjado 4), P6 (Forjado 4), P7 (Forjado 4), P8 (Forjado 4), P11 (Forjado 4), P12 (Forjado 4), P13 (Forjado 4), P15 (Forjado 4), P16 (Forjado 4) y P17 (Forjado 4).

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Pilar	HE 320 B		320	300	20.5	11.5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 550		550	210	17.2	11.1	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 160		160	82	7.4	5	S275	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Viga (a) IPE 550

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (kp/cm ²)	b_w
		s^{\wedge} (kp/cm ²)	t^{\wedge} (kp/cm ²)	$t_{//}$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	7	0.0	0.0	609.4	1055.5	26.83	0.0	0.00	4179.4	0.85

2) Viga (b) IPE 550

Soldaduras en ángulo										
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	7	0.0	0.0	609.4	1055.5	26.83	0.0	0.00	4179.4	0.85

3) Viga (c) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	182.8	316.6	8.05	0.0	0.00	4179.4	0.85

4) Viga (d) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	182.8	316.6	8.05	0.0	0.00	4179.4	0.85

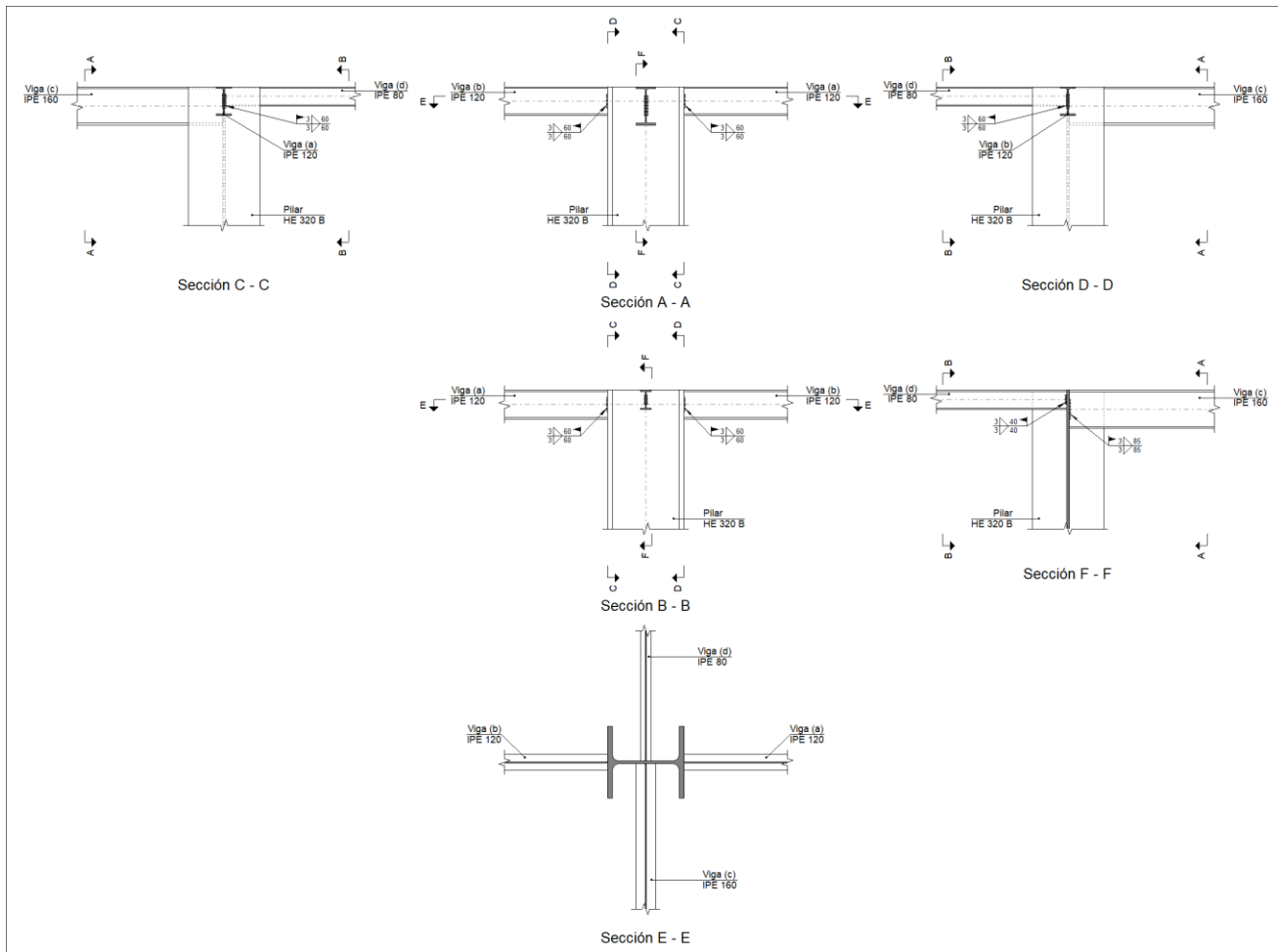
d) Medición

Soldaduras				
f _u (kp/cm ²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En el lugar de montaje	En ángulo	3	340
			7	1240

1.4.10.- Tipo 10

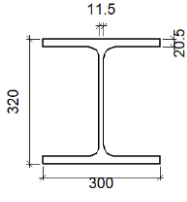
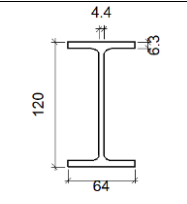
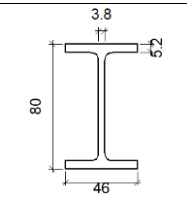
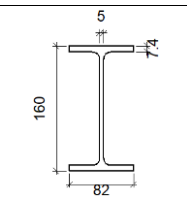
Nudos (2): P9 (Forjado 4) y P18 (Forjado 4).

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles								
Pieza	Descripción	Geometría					Acero	
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Pilar	HE 320 B		320	300	20.5	11.5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 120		120	64	6.3	4.4	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 80		80	46	5.2	3.8	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 160		160	82	7.4	5	S275	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Viga (a) IPE 120

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (kp/cm ²)	b_w
		s^\wedge (kp/cm ²)	t^\wedge (kp/cm ²)	$t//$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^\wedge (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	714.7	1238.0	31.47	0.0	0.00	4179.4	0.85

2) Viga (b) IPE 120

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	714.1	1236.8	31.44	0.0	0.00	4179.4	0.85

3) Viga (c) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	182.8	316.6	8.05	0.0	0.00	4179.4	0.85

4) Viga (d) IPE 80

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	106.5	184.5	4.69	0.0	0.00	4179.4	0.85

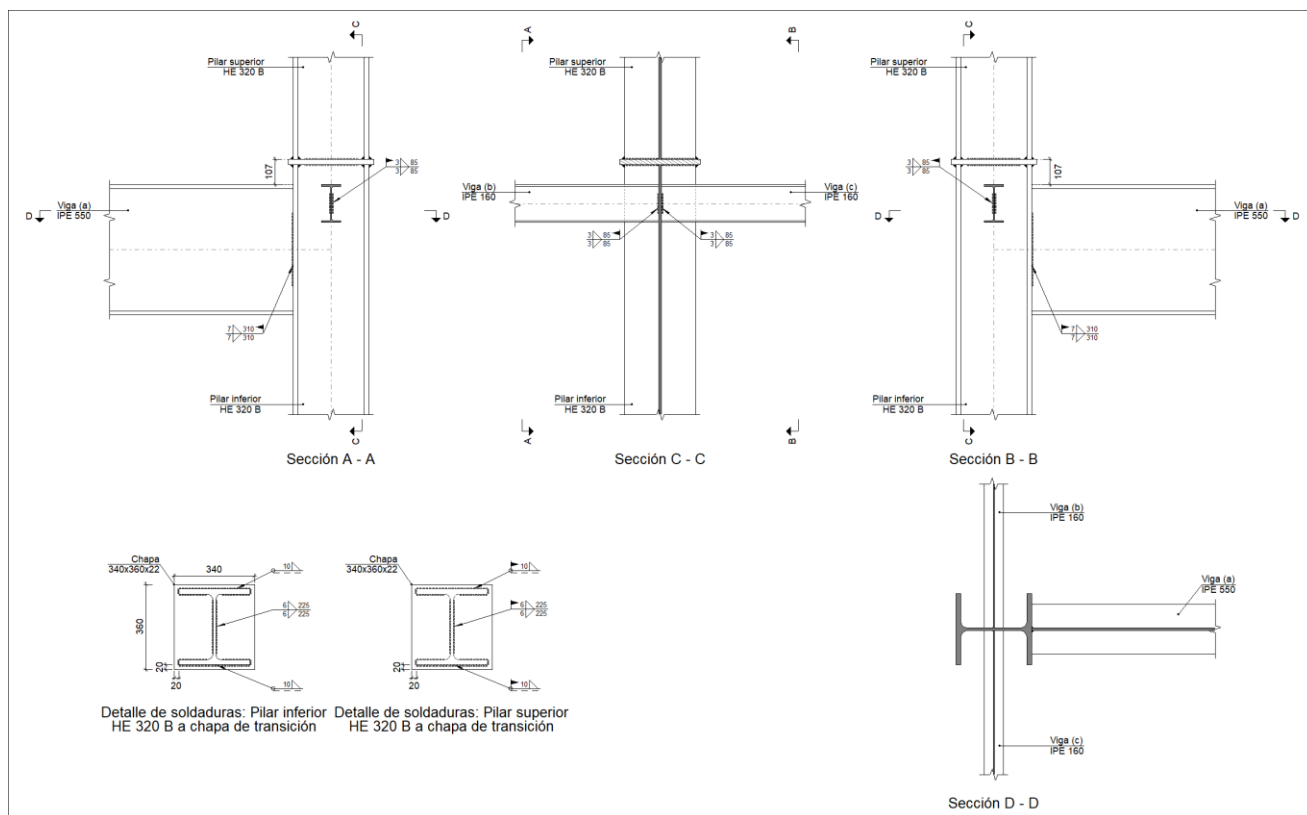
d) Medición

Soldaduras				
f_u (kp/cm ²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En el lugar de montaje	En ángulo	3	490

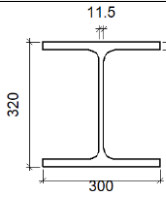
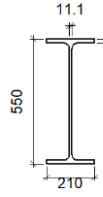
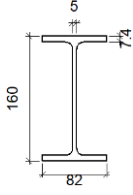
1.4.11.- Tipo 11

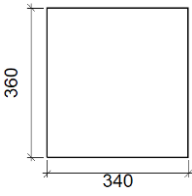
Nudos (28): P2 (Forjado 2), P2 (Forjado 3), P3 (Forjado 2), P3 (Forjado 3), P4 (Forjado 2), P4 (Forjado 3), P5 (Forjado 2), P5 (Forjado 3), P6 (Forjado 2), P6 (Forjado 3), P7 (Forjado 2), P7 (Forjado 3), P8 (Forjado 2), P8 (Forjado 3), P11 (Forjado 2), P11 (Forjado 3), P12 (Forjado 2), P12 (Forjado 3), P13 (Forjado 2), P13 (Forjado 3), P14 (Forjado 2), P14 (Forjado 3), P15 (Forjado 2), P15 (Forjado 3), P16 (Forjado 2), P16 (Forjado 3), P17 (Forjado 2) y P17 (Forjado 3).

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Pilar	HE 320 B		320	300	20.5	11.5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 550		550	210	17.2	11.1	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 160		160	82	7.4	5	S275	2803.3	4179.4

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Chapa de transición		340	360	22	S275	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Pilar superior HE 320 B

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	10	527.3	527.3	19.6	1055.2	26.83	527.3	15.77	4179.4	0.85
Soldadura del alma	6	500.7	500.7	77.8	1010.4	25.69	500.7	14.97	4179.4	0.85
Soldadura del ala inferior	10	527.2	527.2	19.6	1055.0	26.82	527.2	15.77	4179.4	0.85

2) Pilar inferior HE 320 B

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	10	527.3	527.3	19.6	1055.2	26.83	527.3	15.77	4179.4	0.85
Soldadura del alma	6	500.7	500.7	77.8	1010.4	25.69	500.7	14.97	4179.4	0.85
Soldadura del ala inferior	10	527.2	527.2	19.6	1055.0	26.82	527.2	15.77	4179.4	0.85

3) Viga (a) IPE 550

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	7	0.0	0.0	609.1	1055.0	26.82	0.0	0.00	4179.4	0.85

4) Viga (c) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	133.0	230.3	5.85	0.0	0.00	4179.4	0.85

5) Viga (b) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (kp/cm ²)	b _w
		s [^] (kp/cm ²)	t [^] (kp/cm ²)	t _{//} (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s [^] (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	133.0	230.3	5.85	0.0	0.00	4179.4	0.85

d) Medición

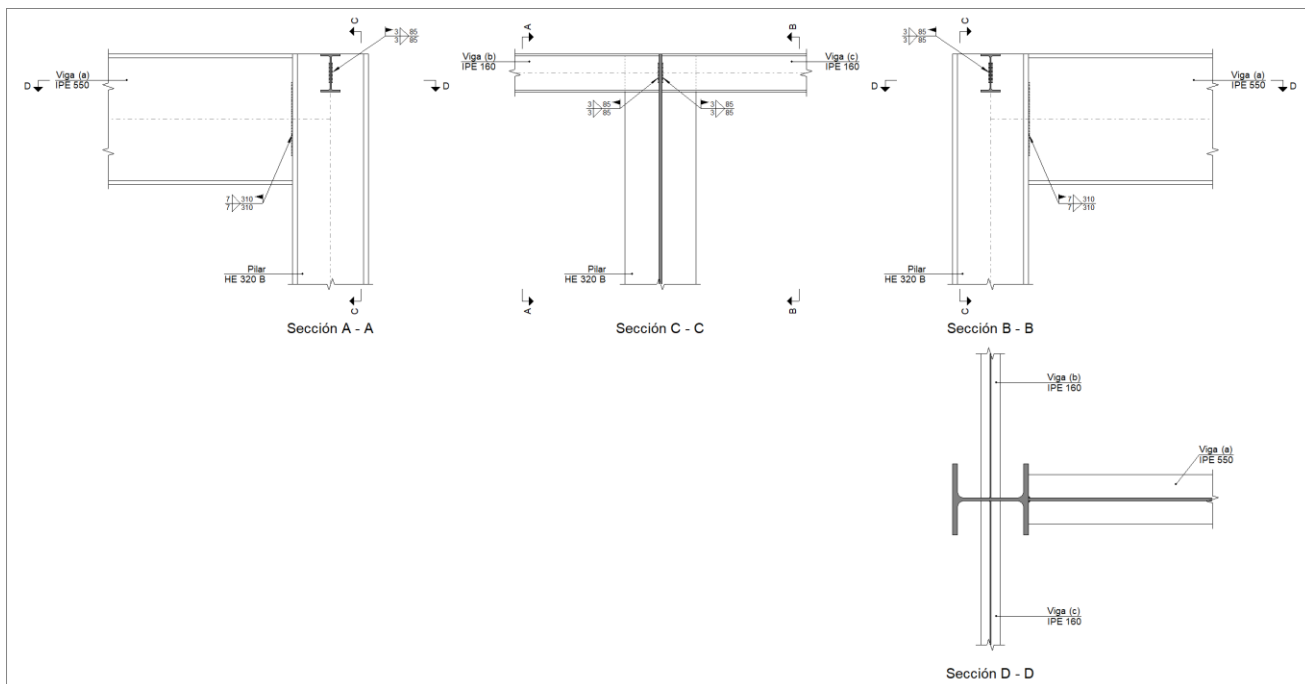
Soldaduras				
f _u (kp/cm ²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En taller	En ángulo	6	450
			10	1151
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	340
			6	450
			7	620
			10	1151

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	340x360x22	21.14
	Total			21.14

1.4.12.- Tipo 12

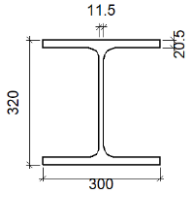
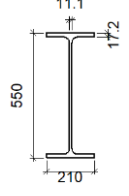
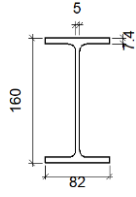
Nudos (2): P5 (Forjado 4) y P14 (Forjado 4).

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles			
Pieza	Descripción	Geometría	Acero

		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (kp/cm ²)	f_u (kp/cm ²)
Pilar	HE 320 B		320	300	20.5	11.5	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 550		550	210	17.2	11.1	S275	2803.3	4179.4
Viga	IPE 160		160	82	7.4	5	S275	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Viga (a) IPE 550

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (kp/cm ²)	b_w
		s^{\wedge} (kp/cm ²)	t^{\wedge} (kp/cm ²)	$t_{//}$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	7	0.0	0.0	557.7	966.0	24.56	0.0	0.00	4179.4	0.85

2) Viga (c) IPE 160

Soldaduras en ángulo							
Descripción	a	Tensión de Von Mises			Tensión normal	f_u	b_w

	(mm)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	t^{\wedge} (kp/cm ²)	$t_{//}$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	Aprov. (%)	(kp/cm ²)	
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	120.2	208.2	5.29	0.0	0.00	4179.4	0.85

3) Viga (b) IPE 160

Soldaduras en ángulo										
Descripción	a (mm)	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (kp/cm ²)	b_w
		s^{\wedge} (kp/cm ²)	t^{\wedge} (kp/cm ²)	$t_{//}$ (kp/cm ²)	Valor (kp/cm ²)	Aprov. (%)	s^{\wedge} (kp/cm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	3	0.0	0.0	120.2	208.2	5.29	0.0	0.00	4179.4	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (kp/cm ²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En el lugar de montaje	En ángulo	3	340
			7	620