



Techo planta 2ª	P1=P4 P18=P27	P2=P5= P7=P8=P11 P12=P14 P15=P16 P19=P21 P22=P23 P24=P25 P29=P30 P31=P32 P34=P45	P10=P17 P26=P35=P36 P37=P38=P39 P41=P42=P43 P44	P13	P20=P28 P33	P40
Techo planta 1ª	HE 100 B	HE 120 B	HE 100 B	HE 100 B	HE 140 B	HE 120 B

Cuadro de pilares  
Escala 1:30  
Acero laminado en perfiles: S275

Soldaduras					
f (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)	
410.0	En taller	En ángulo	3	1020	
		A tope en bisel simple con talón de raíz amplio	4	1407	
			5	603	
			6	377	
			7	2212	
			3	6256	
	En el lugar de montaje	En ángulo	5	9562	
			6	10741	

Placas de anclaje					
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)	
S275	Placa base	14	200x200x12	52.75	
		6	200x200x14	26.38	
		3	250x250x15	22.08	
		22	200x200x18	124.34	
		6	550x100x50x4	0.78	
	Total			226.33	
B 500 S, Ys = 1,15 (corrugado)	Pernos de anclaje	24	Ø 8 - L = 334 + 78	3.90	
		88	Ø 8 - L = 336 + 78	14.43	
		56	Ø 8 - L = 332 + 78	9.05	
		12	Ø 10 - L = 335 + 97	3.20	
	Total			30.58	

Relación de uniones		
Tipo	Cantidad	Nudos
1	5	P1 (Cimentación), P3 (Cimentación), P4 (Cimentación), P18 (Cimentación) y P27 (Cimentación)
2	22	P2 (Cimentación), P5 (Cimentación), P6 (Cimentación), P7 (Cimentación), P8 (Cimentación), P11 (Cimentación), P12 (Cimentación), P14 (Cimentación), P15 (Cimentación), P16 (Cimentación), P19 (Cimentación), P21 (Cimentación), P22 (Cimentación), P23 (Cimentación), P24 (Cimentación), P25 (Cimentación), P29 (Cimentación), P30 (Cimentación), P31 (Cimentación), P32 (Cimentación), P34 (Cimentación) y P45 (Cimentación)
3	3	P20 (Cimentación), P28 (Cimentación) y P33 (Cimentación)
4	13	P9 (Cimentación), P10 (Cimentación), P17 (Cimentación), P26 (Cimentación), P35 (Cimentación), P36 (Cimentación), P37 (Cimentación), P38 (Cimentación), P39 (Cimentación), P41 (Cimentación), P42 (Cimentación), P43 (Cimentación) y P44 (Cimentación)
5	1	P13 (Cimentación)
6	1	P40 (Cimentación)

UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA	
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 b deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:	
- Si se cumple que b > 120 (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.	
- Si se cumple que b < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.	
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 comprobarán como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3.b) 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.	

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		
<p>Referencias:</p> <p>1: línea de la flecha</p> <p>2a: línea de referencia (línea continua)</p> <p>2b: línea de identificación (línea a trazos)</p> <p>3: símbolo de soldadura</p> <p>4: indicaciones complementarias</p> <p>U: Unión</p>		
<p>Referencias 1, 2a y 2b</p> <p>El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.</p> <p>El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.</p>		
Referencia 3		
Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chafán)		
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	
	Soldadura realizada en el lugar de montaje	