

LOS PLANOS DE ESTRUCTURA DEBEN DE SER LEIDOS CONJUNTAMENTE CON LOS DE ARQUITECTURA CUALQUIER DISCREPANCIA SE PONDRÁ INMEDIATAMENTE EN CONOCIMIENTO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

LAS ANIMADAS SE APOYAN SOBRE SEPARADORES SEGÚN EHE  
LOS SOLAPES NO INDICADOS SERÁN DE 40 DIÁMETROS  
LAS DIVERSAS COTAS Y DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS CON LA ARQUITECTURA  
LAS POSIBLES DISCREPANCIAS ENTRE PLANOS DEBERÁN SER RESUELTAS POR LA D.U.

Forj. Techo Aulas  
Replanteo  
Hormigón: HA-25, Yc=1.5  
Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1.15  
Escala: 1:50

Cuadro de pilares  
Escala 1:50  
Hormigón: HA-25, Yc=1.5  
Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15  
Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

Resumen Acero Cuadro de pilares	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15 Ø8 Ø12	1080.5 550.0	475 537	1012

Forj. Techo Aulas

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8  
P9=P10=P11=P12=P13=P14  
P15=P16=P17=P18=P19=P20  
P21=P22=P23=P24=P25

Ø12

30

24

108(102)

Arm. Long.: 4Ø12  
Arranque: 4Ø12

Estribos: Ø8

Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)
350 a 450	10	10
60 a 350	20	15
0 a 60	10	6
Arranque	3	-

Cimentación

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE									
COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD						CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES			
ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN	COEFICIENTES DE MAYORACIÓN DE ACCIONES (γ)				ELEMENTO	ACERO	HORMIGÓN	
		Permanentes (G)	Perman. de valor no constante (G <sup>1</sup> )	Variables (Q)	Accidentales (A)				
CIMENTACIÓN	NORMAL	1,50	1,60	1,60	1,00	CIMENTACIÓN	B 500 S	HA-25/P/40/9a-10a	
MUROS	NORMAL	1,50	1,60	1,60	1,00	MUROS	B 500 S	HA-25/P/25/10a	
PILARES	NORMAL	1,50	1,60	1,60	1,00	PILARES	B 500 S	HA-25/P/25/10a	
VIGAS	NORMAL	1,50	1,60	1,60	1,00	VIGAS	B 500 S	HA-25/P/25/10a	
FORJADOS	NORMAL	1,50	1,60	1,60	1,00	FORJADOS	B 500 S	HA-25/P/25/10a	
LOSAS	NORMAL	1,50	1,60	1,60	1,00	LOSAS	B 500 S	HA-25/P/25/10a	
SITUACIÓN DE PROYECTO		Persistente o transitoria			Accidental	Comentarios:			
COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD PARA EL HORMIGÓN (γ <sub>c</sub> )		1,50			1,30				
COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD PARA EL ACERO (γ <sub>s</sub> )		1,15			1,00				
ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES									
TIPO DE HORMIGÓN	TIPO	CEMENTO		ARIDOS	CONSISTENCIA	COMPACTACIÓN	RECUBRIMIENTO	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	
		DOSIFICACIÓN	Tamaño					Recubrimiento	
		Min. contenido de cemento (kg/m³)	relación máxima de los áridos (mm)					nominal de armaduras (mm)	
HA-25/P/40/10a	CEM I 42,5	275	0,50	4/40	UNE-7103	Sistema de compactado	A los 7 días (N/mm²)	A los 28 días (N/mm²)	
HA-25/P/25/10a	CEM I 42,5	275	0,60	4/25	3-5 (plástico)	Vibrado	35	16	25
HA-25/P/25/1	CEM I 42,5	250	0,65	4/25	3-5 (plástico)	Vibrado	30	16	25
Modalidad de control de calidad del hormigón: ESTADÍSTICO						Nivel de control de calidad del acero: NORMAL			
Sistema de tolerancias adoptado el del anejo 10 de la EHE.						Resistencia del terreno estimada: 0,20 N/mm²			

CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN DB SE-A			
CARACTERÍSTICAS MECANICAS PARA PERFILES			
DESCRIPCION	S275 JR (A 42b)	S275 JO (A 42c)	S275 J2 (A 42d)
LIMITE ELASTICO (mínimo garantado)	275 N/mm <sup>2</sup>	275 N/mm <sup>2</sup>	275 N/mm <sup>2</sup>
f <sub>y</sub>	Espeor <16 mm, y <40 mm, 275 N/mm <sup>2</sup>	275 N/mm <sup>2</sup>	275 N/mm <sup>2</sup>
	Espeor >40 mm, y <60 mm, 255 N/mm <sup>2</sup>	255 N/mm <sup>2</sup>	255 N/mm <sup>2</sup>
TENSION ROTURA	Mínima 410 N/mm <sup>2</sup>	410 N/mm <sup>2</sup>	410 N/mm <sup>2</sup>
Máxima	530 N/mm <sup>2</sup>	500 N/mm <sup>2</sup>	500 N/mm <sup>2</sup>
ALARGAMIENTO DE ROTURA	Longitudinal: 24 (mínimo%)	Longitudinal: 24 (mínimo%)	Longitudinal: 24 (mínimo%)
	Transversal: 22 (mínimo%)	Transversal: 22 (mínimo%)	Transversal: 22 (mínimo%)
	Espeor >40 mm, y <60 mm, Longitudinal: 23 (mínimo%)	Longitudinal: 23 (mínimo%)	Longitudinal: 23 (mínimo%)
	Transversal: 21 (mínimo%)	Transversal: 21 (mínimo%)	Transversal: 21 (mínimo%)
DOBLADO SATEFACTIVO EN ESPESOR (a) (valor mínimo de diámetro)	Longitudinal: 2 a	Longitudinal: 2 a	Longitudinal: 2 a
	Transversal: 2,5 a	Transversal: 2,5 a	Transversal: 2,5 a
RESILIENCIA	Energía absorbida 2,80 kpm (mínimo)	2,80 kpm (mínimo)	2,80 kpm (mínimo)
	Temperatura Ensayo: + 20° C	0 ° C	+ 20° C
COMPOSICION DE LOS ACEROS			
ESTADO DE OXIDACION	NE.	NE.	K
SOBRE COLADA C	Espeor <10 mm, 0,22 (máximo%)	0,30 (máximo%)	0,20 (máximo%)
	Espeor >10 mm, y <16 mm, 0,22 (máximo%)	0,30 (máximo%)	0,20 (máximo%)
	Espeor >16 mm, y <40 mm, 0,24 (máximo%)	0,22 (máximo%)	0,22 (máximo%)
	Espeor >40 mm, 0,24 (máximo%)	0,22 (máximo%)	0,22 (máximo%)
N	0,05 (máximo%)	0,045 (máximo%)	0,040 (máximo%)
S	0,05 (máximo%)	0,045 (máximo%)	0,040 (máximo%)
P	0,009 (máximo%)	0,009 (máximo%)	0,009 (máximo%)
SOBRE PRODUCTO C	Espeor <10 mm, 0,25 (máximo%)	0,23 (máximo%)	0,23 (máximo%)
	Espeor >10 mm, y <16 mm, 0,25 (máximo%)	0,23 (máximo%)	0,23 (máximo%)
	Espeor >16 mm, y <40 mm, 0,27 (máximo%)	0,25 (máximo%)	0,25 (máximo%)
	Espeor >40 mm, 0,27 (máximo%)	0,25 (máximo%)	0,25 (máximo%)
P	0,06 (máximo%)	0,055 (máximo%)	0,05 (máximo%)
S	0,06 (máximo%)	0,055 (máximo%)	0,05 (máximo%)
N2	0,01 (máximo%)	0,01 (máximo%)	0,01 (máximo%)

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:

- Plancha (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 rotando 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 considerará 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 8.6.3.39 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.

Unión en T Unión en solape

ESTADO DE OXIDACION	NE.	NE.	K
SOBRE COLADA C	Espeor <10 mm, 0,22 (máximo%)	0,30 (máximo%)	0,20 (máximo%)
	Espeor >10 mm, y <16 mm, 0,22 (máximo%)	0,30 (máximo%)	0,20 (máximo%)
	Espeor >16 mm, y <40 mm, 0,24 (máximo%)	0,22 (máximo%)	0,22 (máximo%)
	Espeor >40 mm, 0,24 (máximo%)	0,22 (máximo%)	0,22 (máximo%)
N	0,05 (máximo%)	0,045 (máximo%)	0,040 (máximo%)
S	0,05 (máximo%)	0,045 (máximo%)	0,040 (máximo%)
P	0,009 (máximo%)	0,009 (máximo%)	0,009 (máximo%)
SOBRE PRODUCTO C	Espeor <10 mm, 0,25 (máximo%)	0,23 (máximo%)	0,23 (máximo%)
	Espeor >10 mm, y <16 mm, 0,25 (máximo%)	0,23 (máximo%)	0,23 (máximo%)
	Espeor >16 mm, y <40 mm, 0,27 (máximo%)	0,25 (máximo%)	0,25 (máximo%)
	Espeor >40 mm, 0,27 (máximo%)	0,25 (máximo%)	0,25 (máximo%)
P	0,06 (máximo%)	0,055 (máximo%)	0,05 (máximo%)
S	0,06 (máximo%)	0,055 (máximo%)	0,05 (máximo%)
N2	0,01 (máximo%)	0,01 (máximo%)	0,01 (máximo%)

**FORJADO CUBIERTA**

**CARGAS**

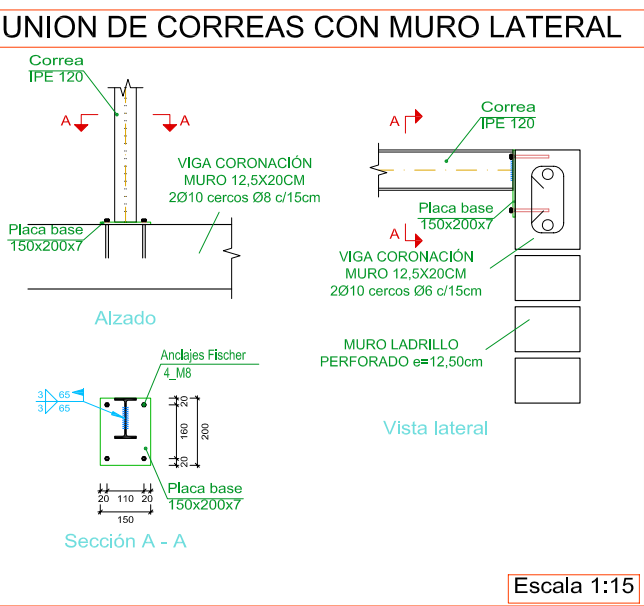
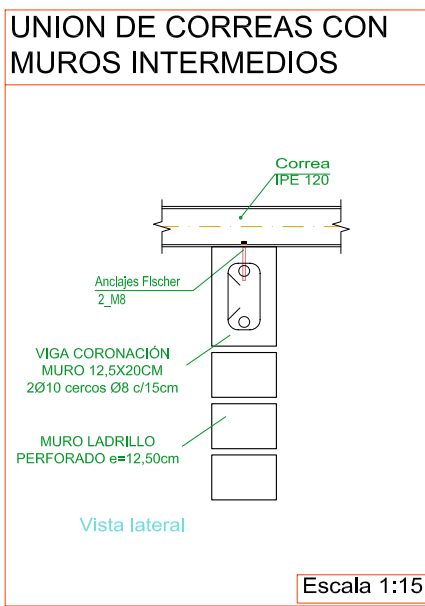
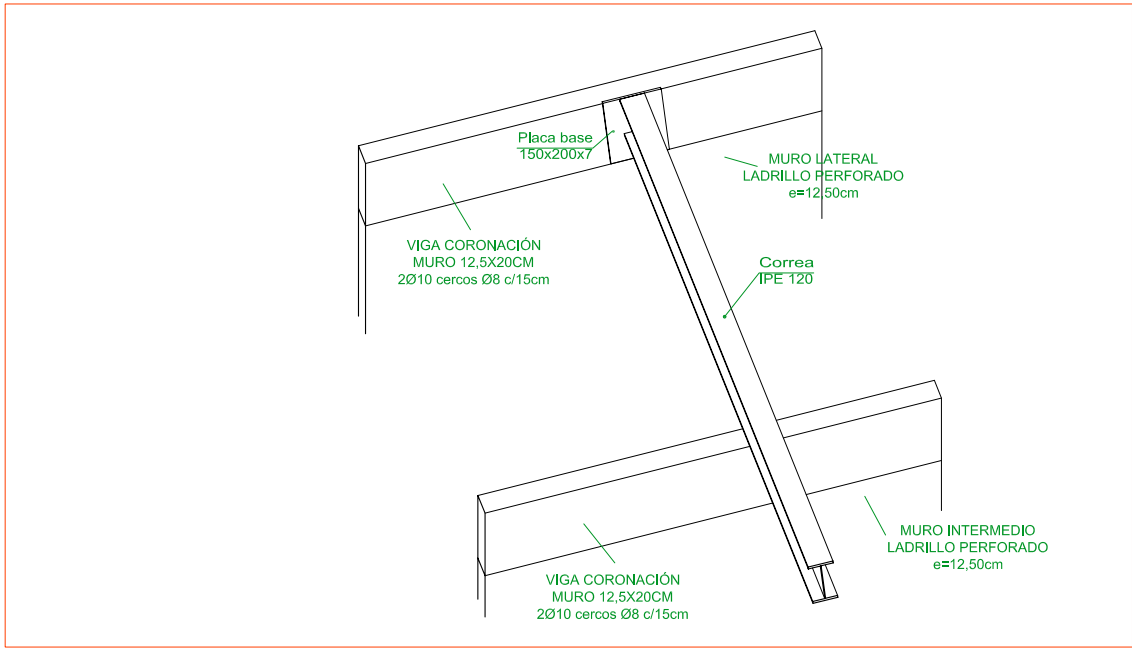
PESO correas/m2 forjado: 0,30 KN/m² (G)  
PESO CUBRICIÓN: 0,20 KN/m² (G)  
SOBRECARGA NIEVE: 0,50 KN/m² (Q)  
SOBRECARGA DE USO: 1,00 KN/m² (Q)  
**CARGA TOTAL: 2,00 KN/m²**

**SECCION TIPO DEL FORJADO**

Panel sándwich de acero y núcleo de poliuretano

correa IPE120 acero S-275

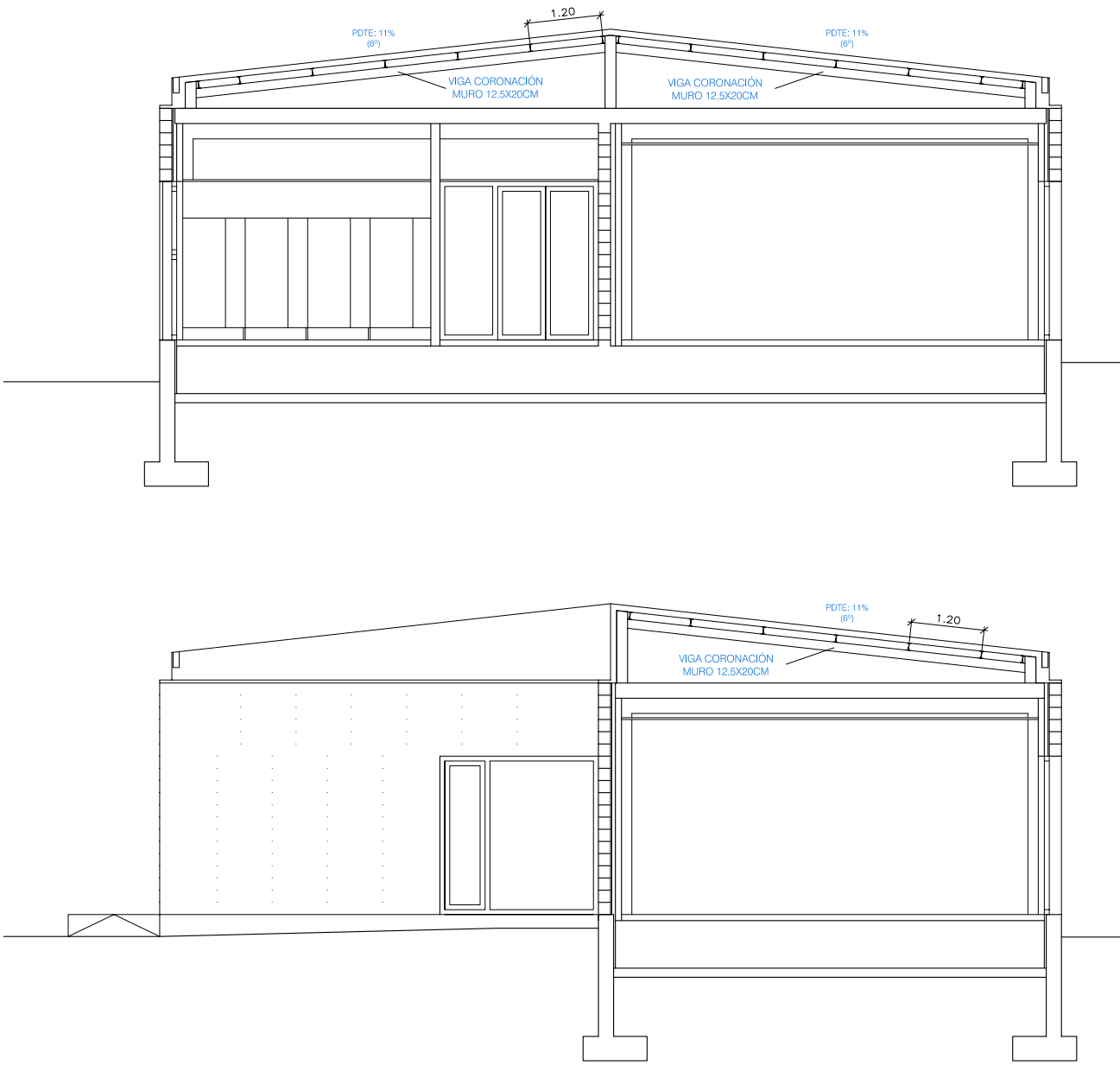
120cm 120cm 120cm 120cm



**RECUBRIMIENTOS NOMINALES(\*)**

1 Superior: 3cm.  
2 Lateral en borde: 3cm.  
3 Vigas planas.  
4 Superior: 3.5cm.  
5 Lateral en borde: 3cm. (para la correcta colocación de la pila de la armadura superior perpendicular)  
6 Inferior: 3cm.  
7 Vigas decapadas del forjado.  
8 Superior: 3.5m.  
9 Lateral: 3cm.  
10 Inferior: 3cm.

(\*) Recubrimientos nominales recomendados para estructuras en exposición/ambiente 1 y sin protección especial contra-incendios.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DE VARIAS DEPENDENCIAS EDUCATIVAS Y PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO MODULO DEDICADO AL CICLO DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN, EN EL I.E.S. MONTE NEME, SITUADO EN LA RÚA NACENTE, Nº 29, EN EL CONCELLO DE CARBALLO, A CORUÑA.