

SOLICITACIONES (obtenidas con EFCID)

Axil máximo = 1350KN

COMPROBACIÓN PREDIMENSIONADO (BARRAS CELOSÍA)

$$A_{nec} = \frac{N_d}{f_{yd}} = \frac{1350}{261,9} \cdot 10^3 = 5154,6\text{mm}^2$$

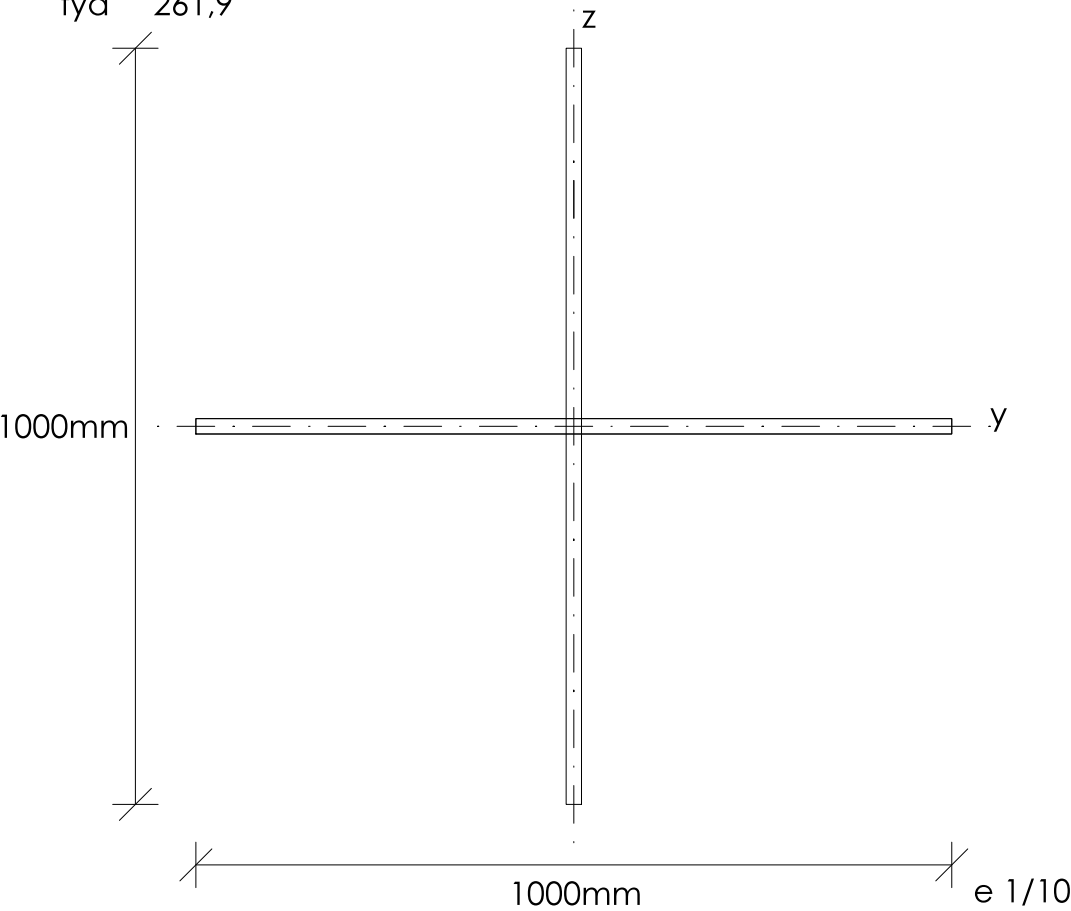
A real (HEB-140) = 4300mm²

A nec > A real → No cumple → (Mínimo: HEB 160 , A real = 5430mm²)

COMPROBACIÓN PREDIMENSIONADO (SOPORTE)

Nd = 1003KN

$$A_{nec} = \frac{N_d}{f_{yd}} = \frac{1003}{261,9} \cdot 10^3 = 3829,7\text{mm}^2$$



A real = (1000 x 20) x 2 - 20 x 20 = 39600mm²
A real > A nec → Cumple.

PANDEO

Capacidad a pandeo del pilar:

Nb,Rd = X · A · fyd
A (Área sección transversal) = 39600mm²
fyd (resistencia de cálculo) = 261,9
X: coeficiente de reducción por pandeo, en función de la esbeltez reducida y la curva de pandeo

Cálculo de X: coeficiente de pandeo

$$\bar{\lambda} \text{ (esbeltez reducida)} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$$N_{cr} \left(\frac{\pi}{L_k} \right)^2 \cdot E \cdot I$$

Lk (longitud de pandeo) = 0,7L (para barras empotradas articuladas)
Lk = 0,7 · 6,45 = 4,51m

$$N_{cr} \left(\frac{\pi}{4,51} \right)^2 \cdot 210000 \cdot 2843 = 289,7\text{KN}$$

E = 210000MPa
I = 2843cm⁴

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{396000 \cdot 275}{289700}} = 6,13$$

CURVAS DE PANDEO		
TABLA 4.6		
Elemento	Límites	Curva de pandeo
Perfil laminado con sección en doble T	h/b ≤ 2	a
	h/b > 2	b
Elemento armado con sección en doble T	h/b ≤ 2	c
	h/b > 2	d
Elementos con otras secciones	-	d

Entrando en la curva "d" de pandeo:

X = 0,1

Nb,Rd = 0,1 · 39600 · 261,9 = 1037KN
Nb,Rd > Nreal → Cumple.