

# **SOLDADURA CARTELA\_PROBLEMA EXAMEN ENERO 2016**

CTE\_DB\_SE\_A  
ETSAV ST3

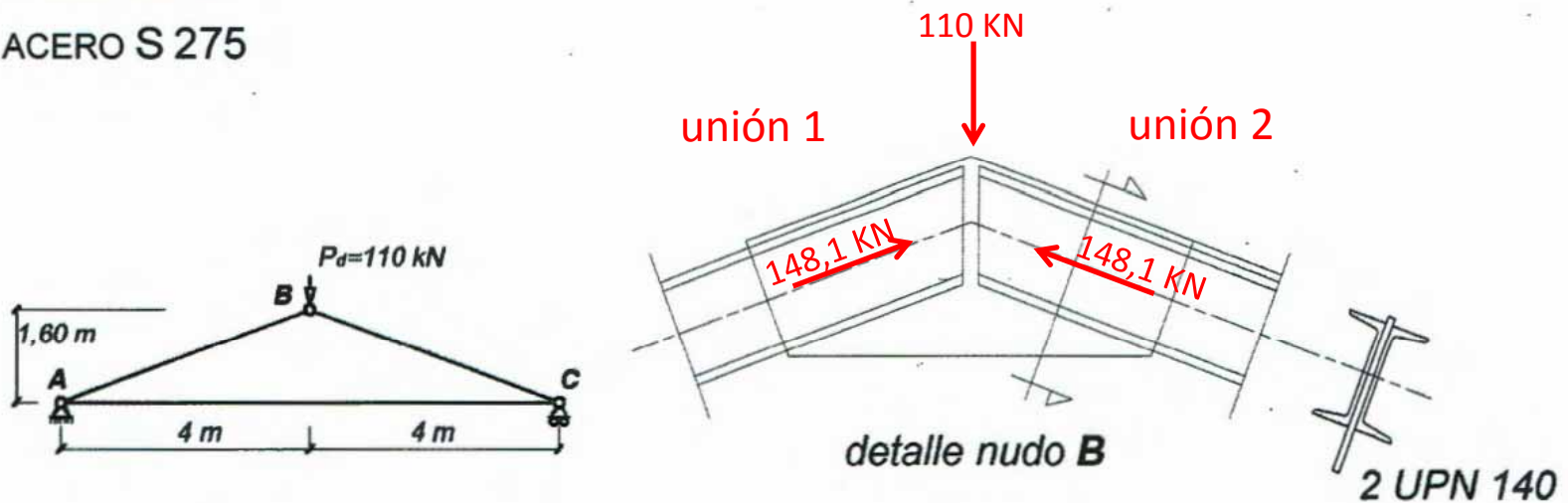
**esquema**

UPV María Castaño Cerezo ETSAV\_ST3\_2017-18

## Nudo\_Soldadura cartela (examen enero 2016 )

1 - DETALLE CONSTRUCTIVO Y CÁLCULO DEL NUDO **B** DE UNIÓN ENTRE BARRAS FORMADAS POR DOBLES **UPN 140**, MEDIANTE SOLDADURA SEGÚN EL DETALLE PROPUESTO, DEFINIENDO LAS DIMENSIONES DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN

ACERO S 275



$$N_{ED} = 148,1 \text{ kN}$$

$$N_{ED} \geq \frac{1}{3} N_{pl,Rd, 2UPN140} = \frac{2 \cdot 2040 \cdot 275}{1,05/3} \text{ N} = 356191 \text{ N} \sim 360 \text{ kN}$$

## Nudo\_Soldadura cartela (examen enero 2016 )

<i>para</i>	$0 \leq N \leq 15 \text{ ton}$	$8 \text{ mm} \leq e \leq 10 \text{ mm}$
<i>para</i>	$15 \text{ ton} \leq N \leq 25 \text{ ton}$	$10 \text{ mm} \leq e \leq 12 \text{ mm}$
<i>para</i>	$25 \text{ ton} \leq N \leq 35 \text{ ton}$	$12 \text{ mm} \leq e \leq 14 \text{ mm}$
<i>para</i>	$N \geq 35 \text{ ton}$	$14 \text{ mm} \leq e \leq 20 \text{ mm}$

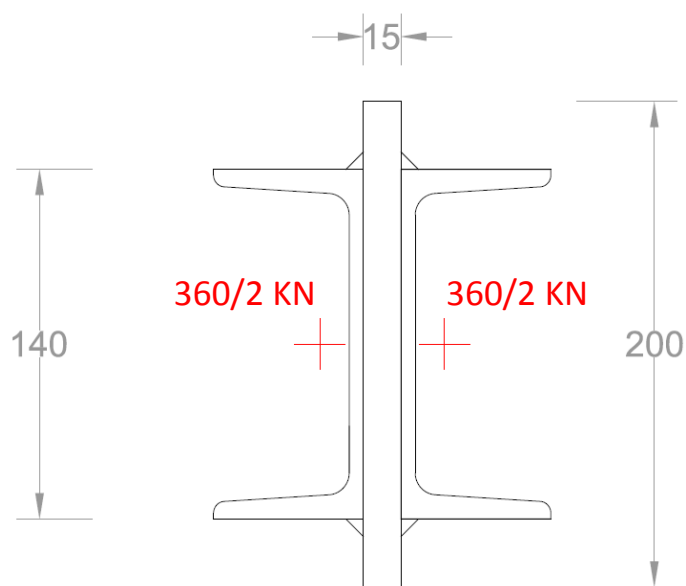
chapa e: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 20, 22, 25, 30, 35, 40, 45 y 50 mm

Espesor de chapa = 15 mm

$$N_{ED} = 148,1 \text{ KN}$$

$$N_{ED} \geq \frac{1}{3} N_{pl,Rd, 2UPN140} = 2 \cdot 2040 \cdot 275 / 1,05 / 3 \quad N = 356191 \text{ N} \sim 360 \text{ KN} = 36 \text{ T}$$

**ESPESOR DE GARGANTA (a) = Min (0,7\*10; 0,7\*15) = 7 mm**



### LONGITUD CORDÓN (L)

$$L_{\min} = \max (b(b=140\text{mm}); 15*a) = \underline{140 \text{ mm}}$$

$$L_{\text{calculo}} = \underline{60 \text{ mm}}$$

$$F_{W,ED} = F_{W,RD}$$

$$\frac{F}{2L} = a \frac{f_u}{\gamma_{M2} \beta_w \sqrt{3}}$$

$$\frac{360000/2}{2L} = 7,0 \frac{430}{1,25 * 0,85 * \sqrt{3}}$$

$$L = 55 \text{ mm} \cong 60 \text{ mm}$$

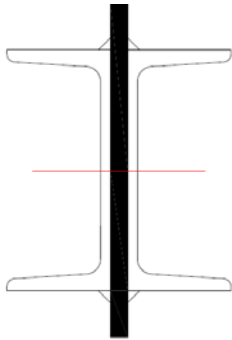
**Longitud necesaria por cálculo L = 60 mm**

Tabla 8.1 Coeficiente de correlación  $\beta_w$

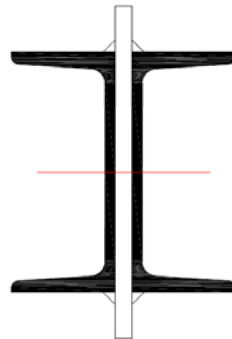
Acero	$f_u$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\beta_w$
S 235	360	0,80
S 275	430	0,85
S 355	510	0,90

## NOMINALMENTE ARTICULADAS

su resistencia de cálculo a flexión no es mayor de la cuarta parte del momento resistente plástico de cálculo de la pieza de menor resistencia unida



$$M_{pl,Rd} = \frac{b * h^2}{4} f_{yd} = \frac{15 * 200^2}{4} * 275 / 1,05 = 39,28 \text{ KN m}$$



$$M_{pl,Rd,2UPN140} = 2 * W_{pl,UPN140} f_{yd} = 2 * 103 * 10^3 * 275 / 1,05 = 53,95 \text{ KN m}$$