

Si $d'' = 10\text{cm}$, la altura $h_{\downarrow} (h_x) = 10\text{cm} - 2\text{cm} \cong 8\text{cm}$
 como $h < 10\text{cm}$, habrá que usar: $15/(h+5)$

$$m_{\downarrow} = 5,21 \text{ kNm/m} \left(\frac{15}{8+5} \right) / \left(1\text{m/m} \cdot 0,08\text{m}^2 \cdot (14000 \text{ kN/m}^2) \right) =$$

$$= 0,067 \Rightarrow w_{\downarrow} = 0,127$$

$$a_{s\downarrow} = (0,127/30) \cdot 100 \text{ cm/m} \cdot 8\text{cm} = 3,39 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$108 \text{ c}/14,5\text{cm} \Rightarrow 3,47 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Podríamos, si quisiéramos, modificar $h = d - r - \frac{\phi}{2}$, pero?

Seguimos:

$$h_{\uparrow} = d - r - \phi_{\downarrow} - \frac{\phi_{\uparrow}}{2} = 10\text{cm} - 1,5\text{cm} - 0,8\text{cm} - \frac{0,8\text{cm}}{2} \cong 7,3\text{cm}$$

$$m_{\uparrow} = \left(\frac{15}{7,3+5} \right) 4,71 \text{ kNm/m} / \left(1\text{m/m} \cdot 0,073\text{m}^2 \cdot 14000 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right) = 0,077$$

$$= w_{\uparrow} = 0,150 \rightarrow$$

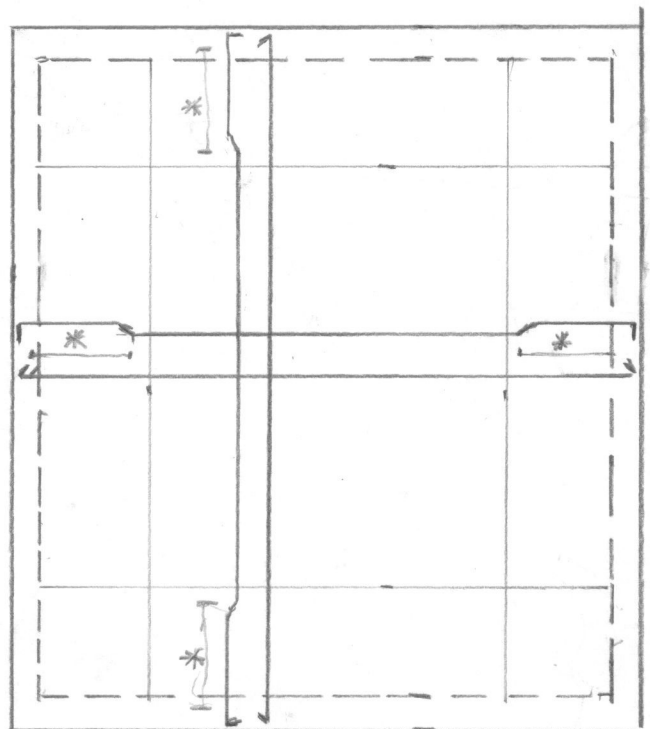
$$a_{s\uparrow} = (0,15/30) 100 \text{ cm/m} \cdot 7,3\text{cm} = 3,65 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$108 \text{ c}/13,5\text{cm} = 3,72 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Máx. separación armadura "más fuerte": $15\text{cm} + \frac{d}{10}$ i
 pero nunca $> 1,5d = 15\text{cm}$. Y, para "menor": $2d$; ni
 mayor que 25cm .

En las fajas laterales
 de ancho $l < 5$, se pue-
 de colocar el 50% de la
 armadura calculada.

La distancia a la cual se
 puede levantar la mitad
 de los hierros, es de $l/7 - h$
 desde el centro teórico
 del apoyo (a $b/3$ del borde).



* $l < 7 - h$

