

_Soporte de dos alturas (L = 7,17 m)

Limitamos la esbeltez reducida a 2.

$\lambda = \lambda / \lambda_r \quad 2 = \lambda / 86,815 \quad \lambda = 173,63$

$L_b = \beta \cdot L$

Puesto que no se tienen claras las condiciones de apoyo tomaremos el más restrictivo, que es $\beta = 2$.

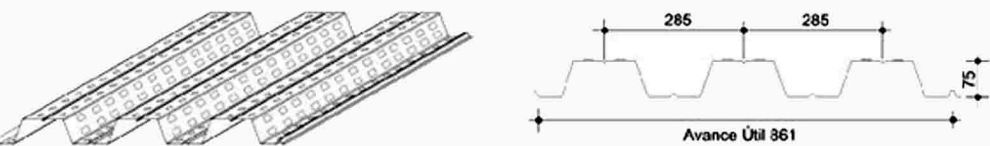
$L_b = 2 \cdot 7170 = 14340$
 $\lambda = L_b / i \quad 173,63 = 14340 / i \quad i = 82,58$

Los soportes de esta altura deberán ser mayores. El perfil que cumple estas condiciones es el HEB 600.

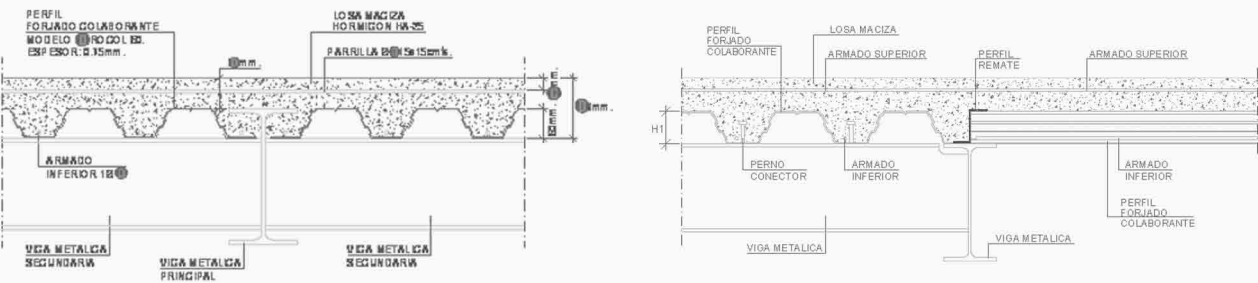
PREDIMENSIONADO DE LA CHAPA COLABORANTE

La casa comercial (INCO 70.4) pone a disposición las fichas de predimensionado de la chapa colaborante. Teniendo en cuenta la sobrecarga, la luz entre apoyos y las condiciones de apuntalamiento, se predimensiona la chapa colaborante. Es inportante aclarar que se trata de un predimensionado y que se deberá comprobar con más fiabilidad para garantizar que la sección trabaje monolíticamente. Si no es así, deberemos mejorar el esfuerzo rasante añadiendo pernos a la chapa colaborante. La malla de reparto será una malla electrosoldada de 150 x 150 x 6 mm.

DETALLE PERFIL INCO 70.4 COLABORANTE



DETALLE ARMADO CAPA DE COMPRESIÓN Y DETALLE REMATE PERIMETRAL



De las tablas de perfiles normalizados el primer que cumple con esa exigencia es el **IPE 360**.

Comprobamos si dicho perfil cumple a deformaciones:

$$F = \frac{5 \cdot q \cdot l^2}{584 \cdot E \cdot I} = \frac{5 \cdot 30,87 \cdot 8^2 \cdot 10^6}{584 \cdot 0,21 \cdot 10^6 \cdot 162,7 \cdot 10^6} = 0,077 \text{mm}$$

La flecha admisible es $L/500 = 9000/500 = 18 \text{ mm} > 0,077 \text{ mm}$ CUMPLE

El perfil cumple con esta exigencia, por lo que el perfil final es: **IPE 360**.

COMPROBACIÓN DE LOS SOPORTES

En el proyecto existen dos tipos de soportes en función de la altura que tienen para que sean posibles las dobles y triples alturas que caracterizan el proyecto. Los soportes que salvan una única altura tienen una dimensión de 3,25 m y los soportes que salvan dos alturas tienen una dimensión de 7,17 m.

Se analizan los soportes más solicitados, que son los de planta baja. Éstos recibirán todo el axil de los soportes superiores y de un ámbito de 9 m, el correspondiente a la mitad de cada viga.

Predimensionado por axil

$N_{ed} = 2500,47 \text{ KN}$
 $N_{ed} < A \cdot f_y / \gamma$
 $2500470 < A \cdot 275 / 1,05 \quad A = 9547,24 \text{ mm}$

El primer perfil que cumple con esta característica es el **HEB 220**.

Comprobación a pandeo

_Soporte de una altura (L = 3,25 m)

Limitamos la esbeltez reducida a 2.

$\lambda = \lambda / \lambda_r \quad 2 = \lambda / 86,815 \quad \lambda = 173,63$

$L_b = \beta \cdot L$

Puesto que no se tienen claras las condiciones de apoyo tomaremos el más restrictivo, que es $\beta = 2$.

$L_b = 2 \cdot 3250 = 6500$
 $\lambda = L_b / i \quad 173,63 = 6500 / i \quad i = 37,43$

El soporte **HEB 220 CUMPLE** a pandeo.