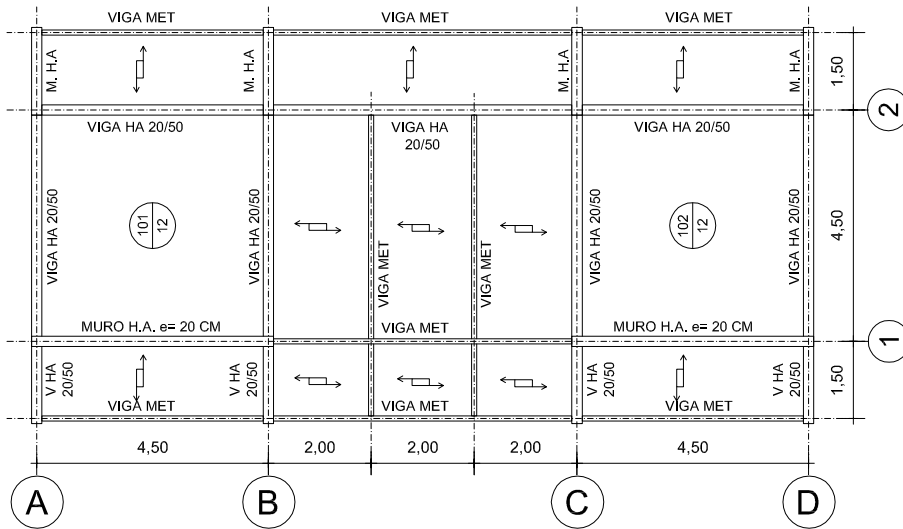


GUÍA N°4 - RESULTADOS

Profesores: Verónica Veas B. - Jing Chang Lou

Ayudante: Elisabeth Avalos - Preeti Bellani



DATOS:

Pesos:

Envigado + S. Uso = 250 kg/m²Hormigón = 2500 kg/m³LOsa HA + S. Uso = 550 kg/m²

Se desprecia el peso propio de las vigas metálicas

Acero A37-24ES

Fds = 1.440 kg/cm²Es = 2.100.000 kg/cm²

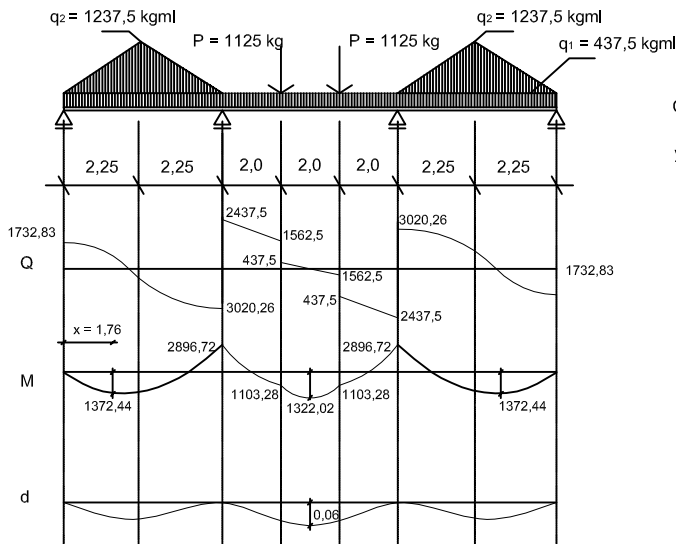
Hormigón H-20

Fdc = 67 kg/cm²Ec = 200.000 kg/cm²

Flecha admisible según norma

Ymax = L/300

VIGA EJE 2



Comprobación por deformación

$$y_{adm} = \frac{600}{300} = 2 \text{ cm}$$

y max en tramo central de la viga

$$y_{max} = -\frac{23PL^3}{648EI} - \frac{5qL^4}{384EI} + \frac{ML^2}{16EI} + \frac{ML^2}{16EI}$$

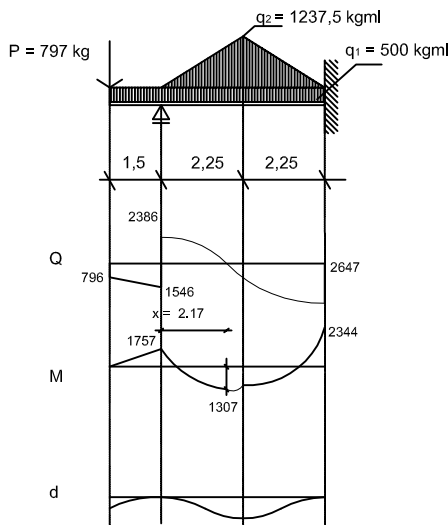
$$I = \frac{bh^3}{12}$$

$$I = 208.333,33 \text{ cm}^4$$

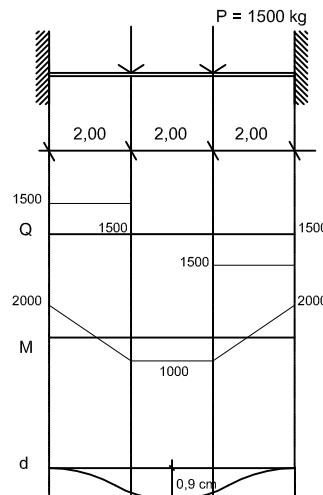
$$y_{max} = 0,06 \text{ cm}$$

$$0,06 \text{ cm} \leq 2 \text{ cm}$$

VIGA EJE B



VIGA EJE 1



Diseño por deformación

$$y_{adm} = \frac{600}{300} = 2 \text{ cm}$$

$$y = 2 \text{ cm} = \frac{5 \times 1500 \times 600^3}{648 \times 21000000 \times I}$$

$$I = 595,23 \text{ cm}^4 \rightarrow \text{Aplicando tabla nos da Perfil IPE 180 con } I=1320 \text{ cm}^4$$

Con el perfil IPE 180 la viga desciende 0,9 cm.