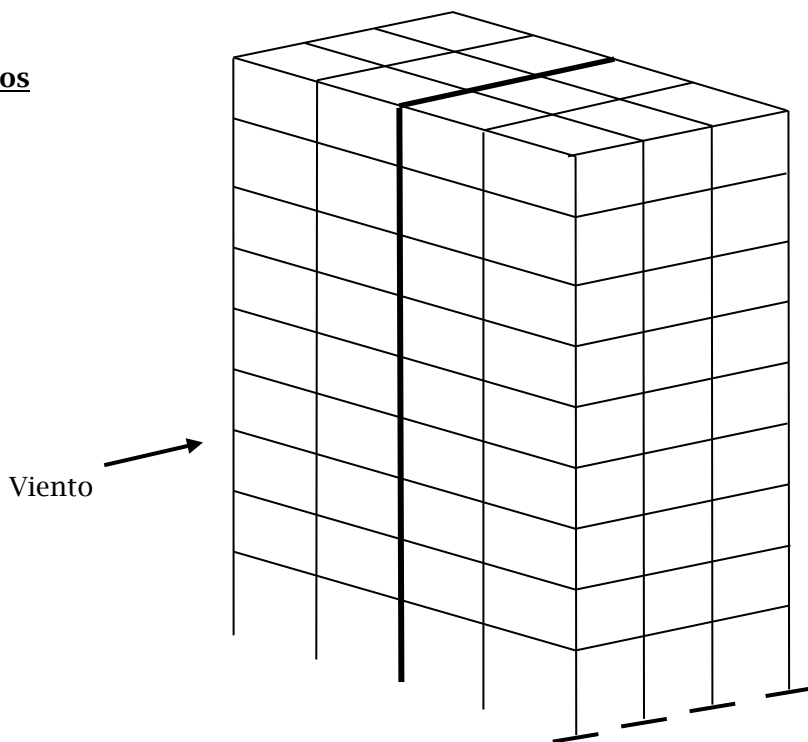
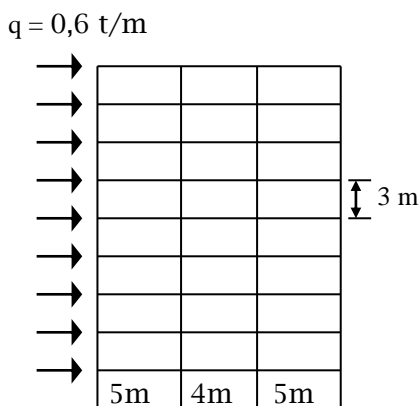
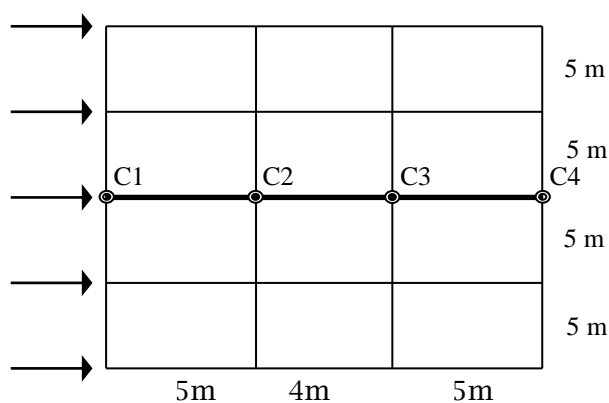


**Pórticos**



Planta

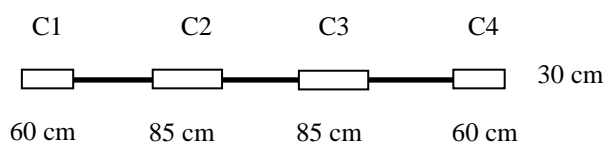
Vista



Datos: 9 plantas, q vigas = 5 t/m C1 y C4: 30 cm x 60 cm, C2 y C3 = 30 cm x 85 cm

Calcular los esfuerzos del pórtico en planta baja.

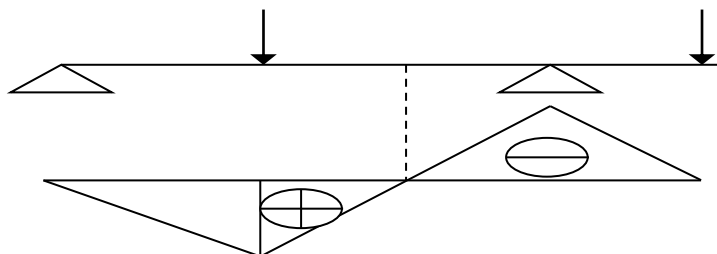
1) **Inercia de las columnas de planta**



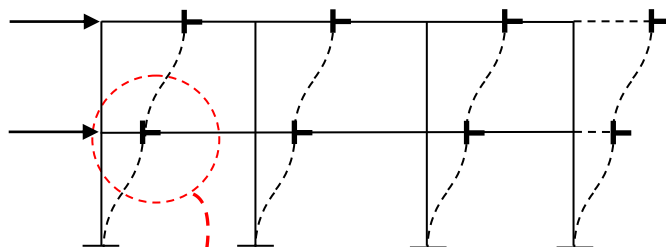
Col. 1 y 4:  $I \text{ (momento de inercia)} = \frac{b \cdot d^3}{12} = \frac{30 \text{ cm} \cdot (60\text{cm})^3}{12} = 540.000 \text{ cm}^4$

Col. 2 y 3:  $I \text{ (momento de inercia)} = \frac{b \cdot d^3}{12} = \frac{30 \text{ cm} \cdot (85\text{cm})^3}{12} = 1.535.000 \text{ cm}^4$

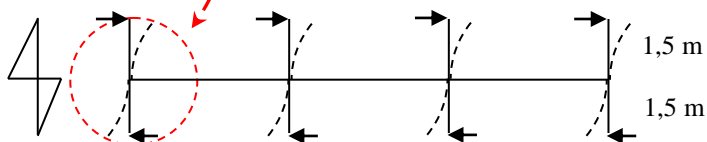
2) **Método de los puntos de inflexión**



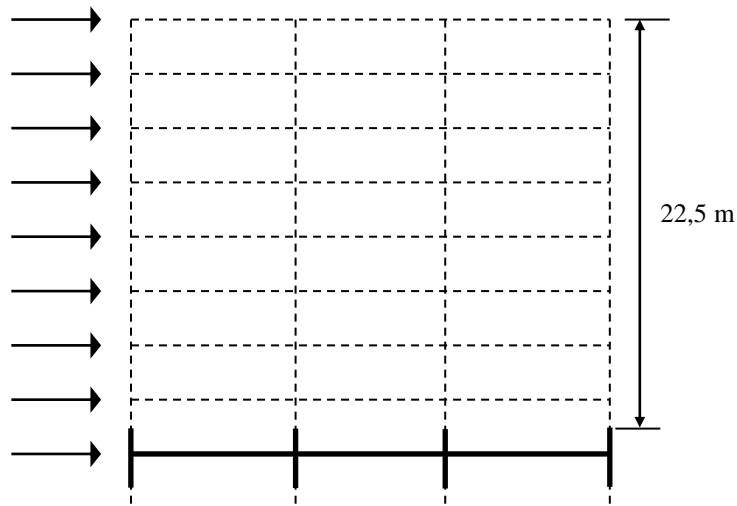
En el pórtico:



### 3) Cargas horizontales



$q = 0,6 \text{ t/m}$



$$0,6 \text{ t/m} \cdot 22,5 \text{ m} = 13,5 \text{ t}$$

$$0,6 \text{ t/m} \cdot 3 \text{ m} = 1,8 \text{ t}$$

1,5 m

1,5 m

$$0,6 \text{ t/m} \cdot 25,5 \text{ m} = 15,3 \text{ t}$$

### 4) Esfuerzos de Corte debidos a las cargas horizontales

En primer piso:

$$\text{Col. 1} = 13,5 \text{ t} \cdot \frac{540.000 \text{ cm}^4}{540.000 \text{ cm}^4 + 1.535.000 \text{ cm}^4 + 1.535.000 \text{ cm}^4 + 540.000 \text{ cm}^4} = 1,75 \text{ t}$$

$$\text{Col. 2} = \text{Col. 3} = \frac{13,5 \text{ t} - 1,75 \text{ t} - 1,75 \text{ t}}{2} = 5 \text{ t}$$

En planta baja:

$$\text{Col. 1} = 15,3 \text{ t} \cdot \frac{540.000 \text{ cm}^4}{540.000 \text{ cm}^4 + 1.535.000 \text{ cm}^4 + 1.535.000 \text{ cm}^4 + 540.000 \text{ cm}^4} = 1,97 \text{ t}$$



$$\text{Col.2} = \text{Col. 3} = \frac{15,3 \text{ t} - 1,97 \text{ t} - 1,97 \text{ t}}{2} = 5,68 \text{ t}$$

