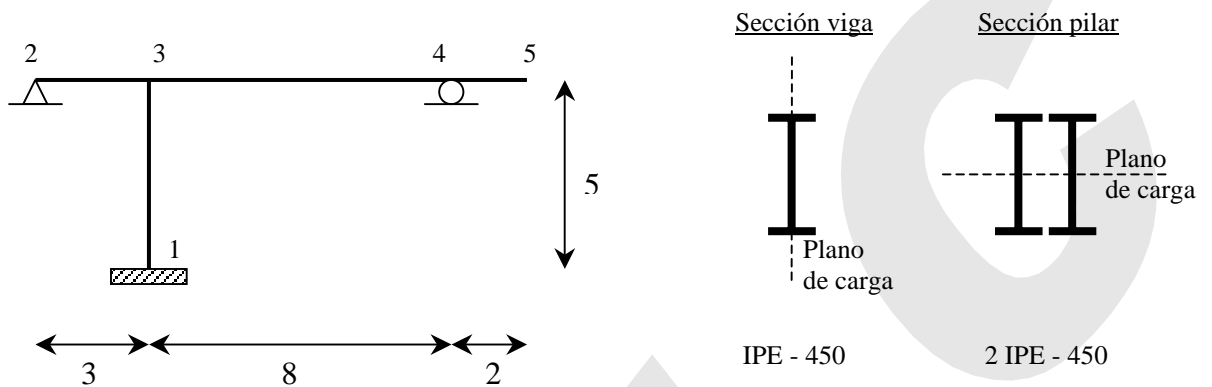


Problema 1

En la estructura de la figura, se pide:



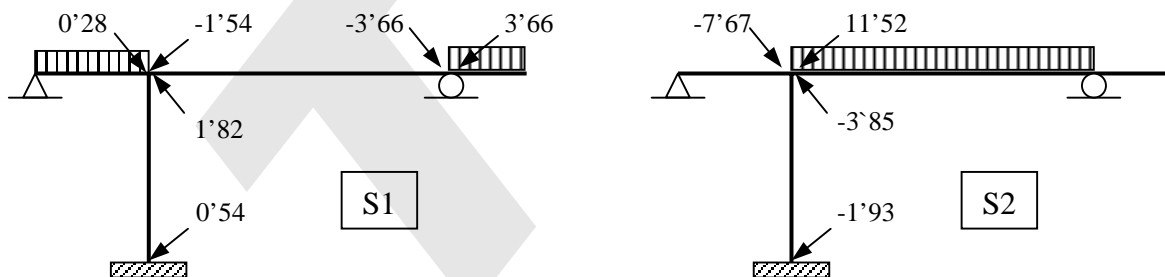
Cotas en metros

Concarga 3 T / m
Sobrecarga 1'8 T / m

A) Para la hipótesis básica de CONCARGA:

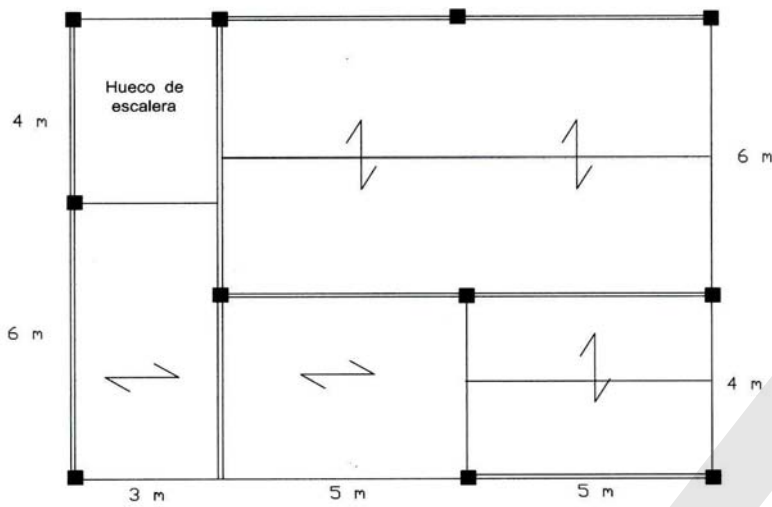
1. Momentos finales en extremos de barras (0'20 puntos)
2. Diagramas de solicitaciones, acotando valores, de todas las barras (0'30 puntos)
3. Flecha en el punto medio del vano 3-4 (0'30 puntos)
4. Tensión máxima en el pilar, por condición de resistencia (0'30 puntos)

B) Sabiendo que los extremos finales en extremo de barra para las hipótesis básicas S1 y S2 son los indicados en la figura, obtener el máximo momento positivo en el vano 3-4 (0'30 puntos)



Problema 2

En la siguiente figura se representa la disposición del forjado de la planta tipo de un edificio con los siguientes valores:



- Peso propio del forjado: $350 \text{ Kp} / \text{m}^2$
- Peso de la cubierta: $240 \text{ Kp} / \text{m}^2$
- Pavimento: $110 \text{ Kp} / \text{m}^2$
- Falso techo: $20 \text{ Kp} / \text{m}^2$
- Sobrecarga de uso: $350 \text{ Kp} / \text{m}^2$
- Sobrecarga de nieve: $80 \text{ Kp} / \text{m}^2$
- Cerramiento fachada: $240 \text{ Kp} / \text{m}^2$
- Antepecho: $140 \text{ Kp} / \text{m}^2$

El edificio consta de planta baja, de altura 4'5 m., y dos plantas altas de altura 3 m. cada una.

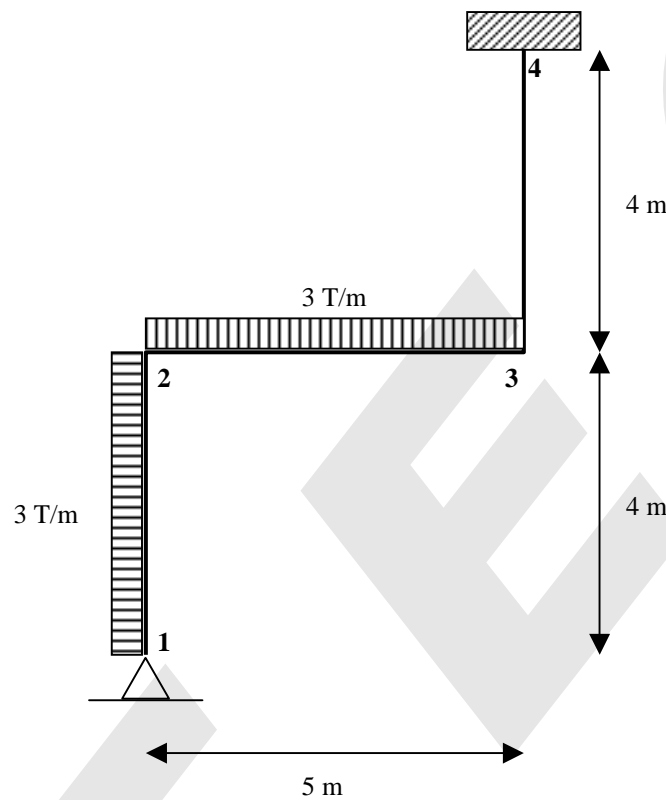
La cubierta no es transitable. Como protección se ha construido un antepecho de 1'20 m de altura.

El falso techo se coloca únicamente en las plantas primera y segunda.

- a) En base a los datos anteriores de acuerdo con la NBE AE-88, obtener las acciones en cada uno de los forjados. (0'20 puntos)
- b) Croquizar las hipótesis básicas correspondientes al pórtico 1-2-3. (0'30 puntos)
- c) Predimensionar las vigas del primer forjado del pórtico 1-2-3. (0'30 puntos)
- d) Valor aproximado del esfuerzo axial en el pilar 4 de la planta baja. (0'20 puntos)

Problema 3

La estructura mostrada en la figura está formada por tres barras de la misma sección y material. Suponiendo que la variación de longitud de las barras es despreciable, calcular:



a) **Matriz de rigidez de la estructura** (0,35 puntos).

b) **Vector de acciones** (0,35 puntos).

c) **Dibujar, acotando valores, el diagrama de momentos flectores** (0,30 puntos).