

Auxiliar 9

Condensación Estática

Profesor: Pablo Heresi Venegas

Auxiliar: Gabriel Opazo Campusano

Ayudantes: Valeria Arratia Gonzalez, Beatriz Cuevas Esparza, Luis Ortega Yandar

Problema 1

Dado el marco de la figura 1, y considerando lo visto en clases para marcos rotulados y condensación estática, se le solicita lo siguiente:

1. Determinar la matriz de transformación $[T]$.
2. Determinar la FEP del elemento.
3. Determinar la matriz de rigidez de los grados de libertad libres de la estructura.
4. Calcular los desplazamientos de los grados de libertad libres de la estructura.
5. Determinar los giros del nodo 2.
6. Determinar los diagramas de corte, momento y fuerza axial del elemento viga.

NOTA: La viga del marco se encuentra rotulada por la izquierda.

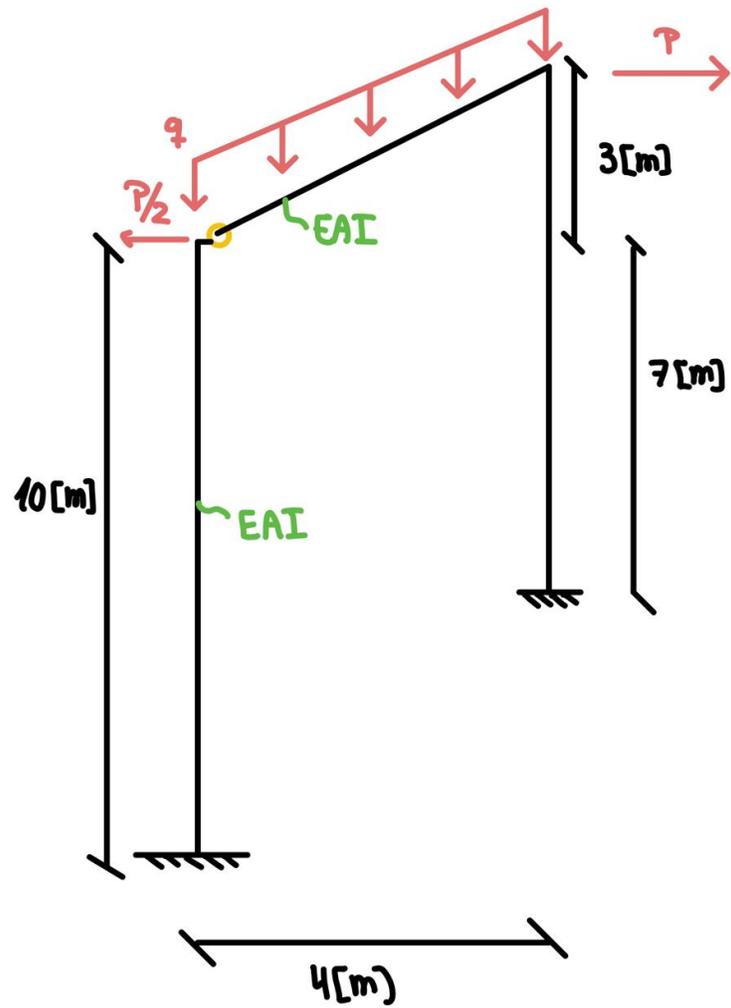


Figura 1: Marco Problema 1

Considerar los siguientes valores de E , I , A , q y P :

- $E = 200000[MPa]$
- $I = 4,7 * 10^6[mm^4]$
- $A = 2470[mm^2]$
- $q = 50[kN - m]$
- $P = 60[kN]$