


| | | | |
|--|---|---------|------------|
|  FACULTAD DE INGENIERIA Universidad de Buenos Aires | ESTABILIDAD II (84.03) RESISTENCIA DE MATERIALES (TB036) | | T1 |
| | 1° Recuperatorio – Grupo 2 | | |
| | Alumno: | Legajo: | 12/12/2024 |

Ejercicio N° 1 – Régimen Anelástico:

Para la viga en voladizo, de sección rectangular, se pide:

- Calcular la P de encuentro plástico.
- Calcular la P de colapso.
- Para la P de colapso, calcular la longitud de la viga que tiene al menos una fibra plastificada (Longitud de plastificación)

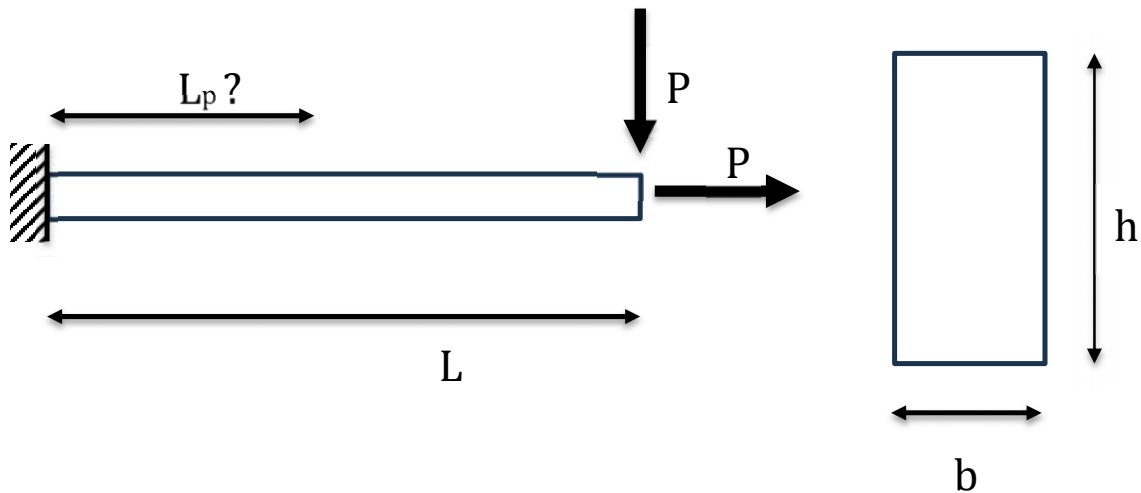
Datos de la estructura:


$$L = 5 \text{ m} \qquad h = 60 \text{ cm} \qquad b = 20 \text{ cm}$$

Datos del material

$$\sigma_{fl} = 24 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} \qquad E = 20\,000 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$$

Se permite la resolución mediante el diagrama de interacción linealizado.



| | | |
|--|---|-----------|
|  FACULTAD DE INGENIERIA Universidad de Buenos Aires | ESTABILIDAD II (84.03) RESISTENCIA DE MATERIALES (TB036) | T1 |
| | 1° Recuperatorio – Grupo 2 | |
| | Alumno: | Legajo: |

Ejercicio N° 2 – Teoría de Estados Límites:

Dada la siguiente sección con las solicitaciones mostradas, se pide:

- a) Realizar los diagramas de tensiones normales y tangenciales.
- b) Verificar el punto A por la teoría de Von Mises
- c) Armar el tensor de tensiones y deformaciones en coordenadas XYZ del punto A.

Datos de la sección: IPN280

$$h = 280 \text{ mm} \quad b = 119 \text{ mm} \quad A = 61 \text{ cm}^2 \quad S_y = 542 \text{ cm}^3 \quad J_y = 7590 \text{ cm}^4$$

$$t_{ala} = 15.2 \text{ mm} \quad t_{alma} = 10.1 \text{ mm} \quad J_z = 364 \text{ cm}^4$$

Datos del material:

$$\sigma_{fl} = 24 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} \quad CS = 1.6 \quad E = 20\,000 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} \quad \mu = 0.25$$

Datos de las solicitaciones:

$$N_x = 250 \text{ kN} \quad e_y = -6 \text{ mm} \quad e_z = -50 \text{ mm} \quad Q_z = 20 \text{ kN} \quad M_t = 0.7 \text{ kNm}$$

