

EXAMEN- 22 de julio de 2022

Ejercicio 1

Se tiene la estructura de la Figura 1.

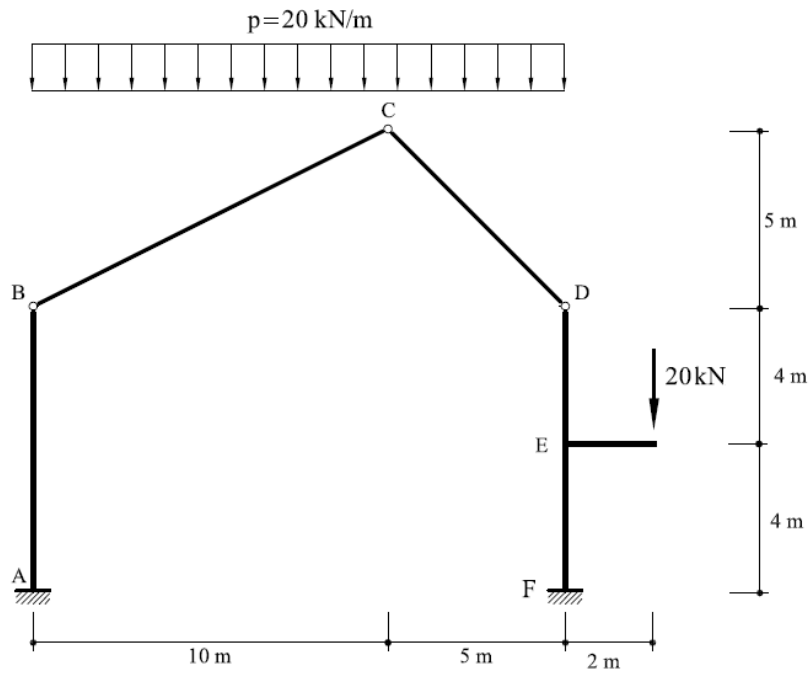


Figura 1: Pórtico con carga puntal de 20 kN y carga distribuida de 20 kN/m.

Se pide:

- Hallar las reacciones y trazar los diagramas de solicitaciones.
- Dimensionar con un único IPN ($\sigma_{adm} = 250 \text{ MPa}$).
- Hallar el máximo valor de la tensión rasante.

Ejercicio 2

Para la estructura de la Figura 2:

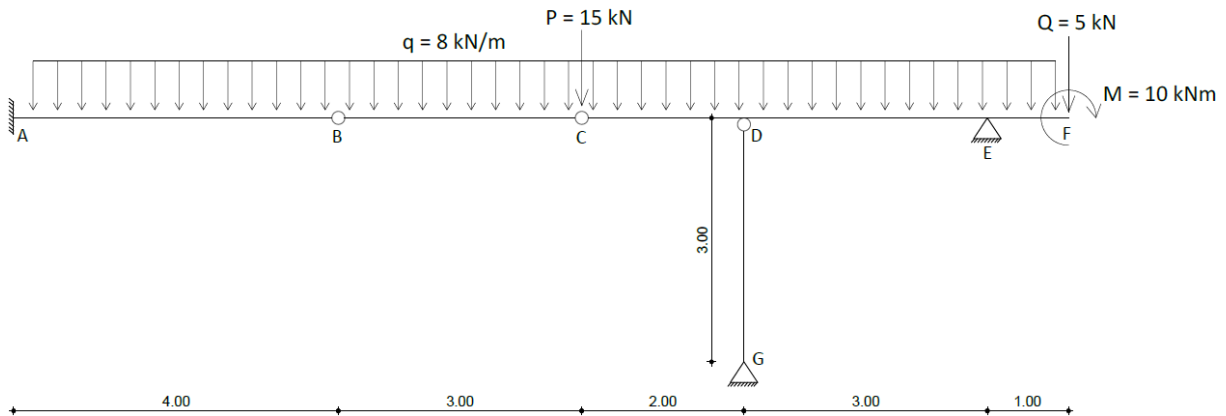


Figura 2: Viga Gerber con carga distribuida de 8 kN/m, una carga puntual de 15 kN en C y otra de 5 kN en F, y un momento aplicado de 10 kNm en F.

Se pide:

- Hallar las reacciones de la estructura.
- Trazar los diagramas de solicitaciones (directa, cortante y momento flector) en la estructura.
- Determinar el descenso del punto **B** y el giro del extremo libre **F**.
- Dimensionar la viga con un único perfil rectangular de ancho fijo 7 centímetros de forma que no se superen las tensiones normales admisibles (considerar $\sigma_{adm} = 140 \text{ MPa}$).
- Para la sección hallada dibujar el diagrama de tensión rasante en la sección más exigida de la viga.