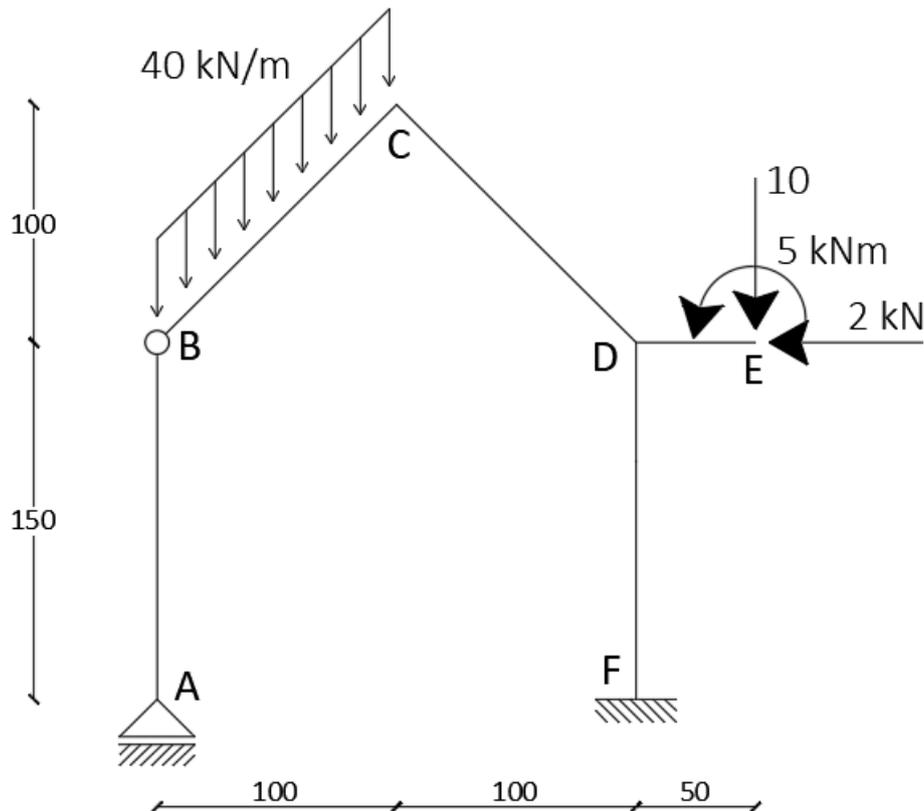


**EXAMEN - RESISTENCIA DE MATERIALES 1**  
DICIEMBRE 2020

**EJERCICIO 2 - PRÁCTICO**

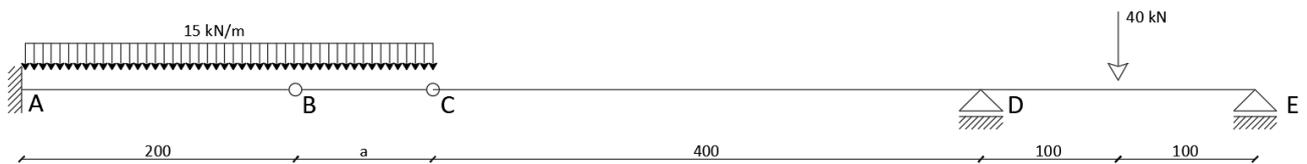


Nota: Unidades en centímetros.

Trabajando con el pórtico de la figura y los valores de  $P$  y  $q$  brindados, se pide:

- Hallar las reacciones de la estructura.
- Realizar los diagramas de solicitaciones ( $N$ ,  $V$ ,  $M$ ).
- Dimensionar toda la estructura con un perfil IPN. Verificar tensiones normales y rasantes ( $\sigma_{adm} = 140 \text{ MPa}$ ;  $\tau_{adm} = 70 \text{ MPa}$ ).
- Trazar el diagrama de tensiones normales en la sección más solicitada. Ídem con las tensiones rasantes.
- Determinar cuál es el momento máximo que puede soportar el pilar si se refuerza con una chapa de acero de 10 mm de espesor y de 150 mm de ancho en una de sus caras, despreciando el efecto de la directa.

**EJERCICIO 3 - PRÁCTICO**



Nota: Unidades en centímetros.

Trabajando con la viga Gerber de la figura, se pide:

- Determinar el valor de  $a$  para que el momento en el empotramiento A y en el apoyo intermedio D sean de igual módulo y sentido.
- Hallar las reacciones de la estructura.
- Realizar los diagramas de solicitaciones (V, M).
- Dimensionar toda la estructura con un perfil IPN. Verificar tensiones normales y rasantes ( $\sigma_{adm} = 140 \text{ MPa}$ ;  $\tau_{adm} = 70 \text{ MPa}$ ).
- Hallar el descenso en el punto C.
- Hallar el giro por derecha en la articulación C.