

El objetivo de este ejercicio es familiarizarse con el comportamiento del elemento de viga en el caso 2D. Para ello se pide resolver los dos problemas que se proponen a continuación.

### Problema 1

Una viga en cantiléver provista de un sistema de cable soporta la carga  $P$  que se ilustra.

- 1) Encontrar y analizar los diagramas de momento y cortante que soporta la estructura.

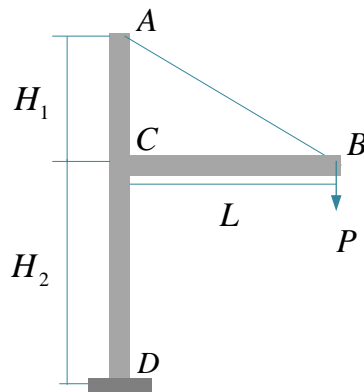
Analizar el nuevo comportamiento de la estructura cuando el cable  $AB$  se somete a la acción de un pretensado de intensidad 2500N.

Las dimensiones, carga y propiedades se resumen a continuación.

$$H_1 = 450\text{mm}, H_2 = 900\text{mm}, L = 1200\text{mm}, P = 9500\text{N}, A_{AB} = 12\text{mm}^2,$$

$$I_{BC} = 1.5 \times 10^6 \text{mm}^4, I_{AC} = 3.0 \times 10^6 \text{mm}^4, I_{CD} = 3.0 \times 10^6 \text{mm}^4, E = 60\text{GPa}$$

Las vigas son de sección cuadrada.



### Problema 2

La estructura de la figura está sometida a la acción de la carga  $P$  como se ilustra. Encuentre la distribución de momentos correspondiente. Las dos barras tienen las mismas propiedades. Analice el efecto que tiene sobre la estructura la sustitución de la sujeción  $B$  por un pasador.

$$L = 1500\text{mm}, H = 750\text{mm}, P = 12000\text{N}, A_{AB} = A_{CD} = 15\text{mm}^2,$$

$$I_{AB} = I_{CD} = 2.5 \times 10^6 \text{mm}^4, E = 70\text{GPa}$$

