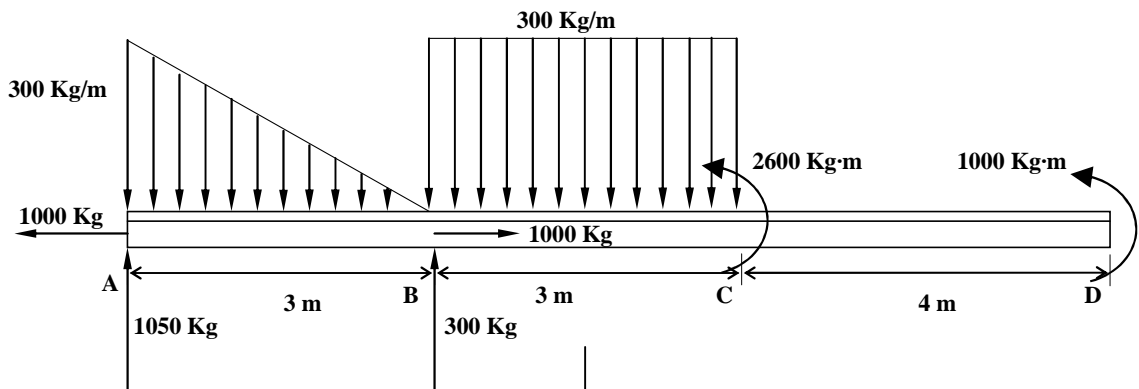
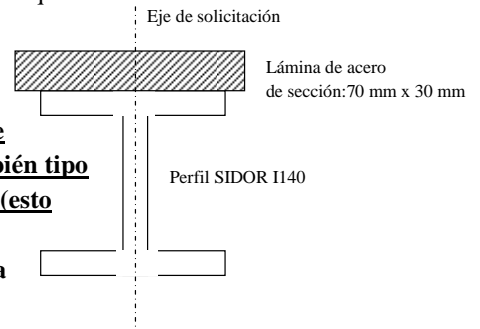


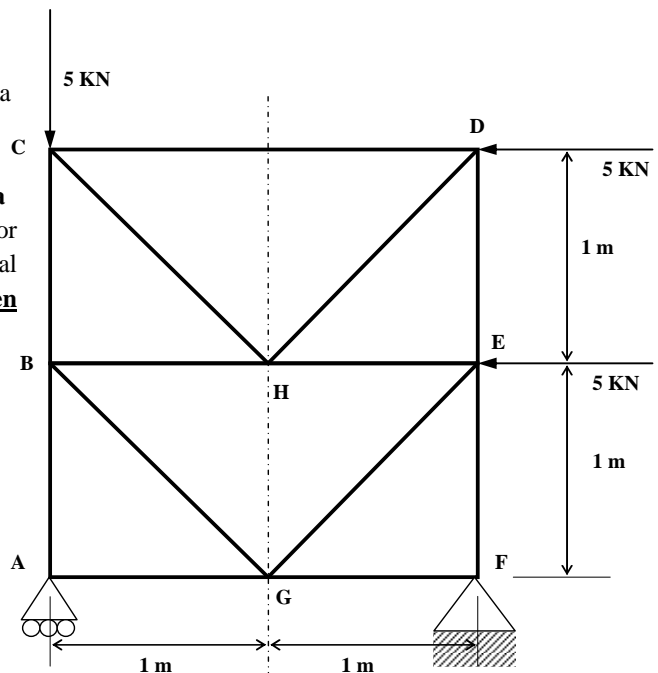
**Prueba Parcial IV (30%)**

Problema 1 (20 puntos) La viga mostrada en la figura está sometida a un conjunto de cargas externas tal como se muestra y posee **una sección transversal formada por una lámina de área  $70 \times 30 \text{ mm}^2$  y un perfil Sidor I140**, orientados según se sugiere en figura anexa. Sabiendo que el **esfuerzo normal admisible es  $1500 \text{ Kg/cm}^2$** , se requiere:

- Representar gráficamente las fuerzas internas en la viga como función de la longitud de la misma. Muestre los cálculos para la obtención de dichos diagramas e identifique en los diagramas valores extremos, como también tipo de relación entre la fuerza interna y la longitud de la viga (esto es indicar si la relación es lineal, cuadrática o cúbica).
- Obtener el o los puntos críticos de la viga basado en la mayor magnitud de esfuerzo normal. Justifique.
- Determinar si la viga falla. Justifique.



Problema 2 (10 puntos) La estructura mostrada ha sido construida usando barras de sección igual a  $3 \text{ cm}^2$ , unidas mediante articulaciones, las cuales son identificadas por letras en la respectiva figura. La estructura está soportada por un apoyo simple en A y una articulación en F, tal como se ilustra. Determine el esfuerzo normal en la barra DH.



**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR**  
**DIVISION DE FISICA Y MATEMATICAS**  
**DEPARTAMENTO DE MECANICA**  
**MC2141. Mecánica de Materiales I**  
**Julio, 2010**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
No. Carnet: \_\_\_\_\_