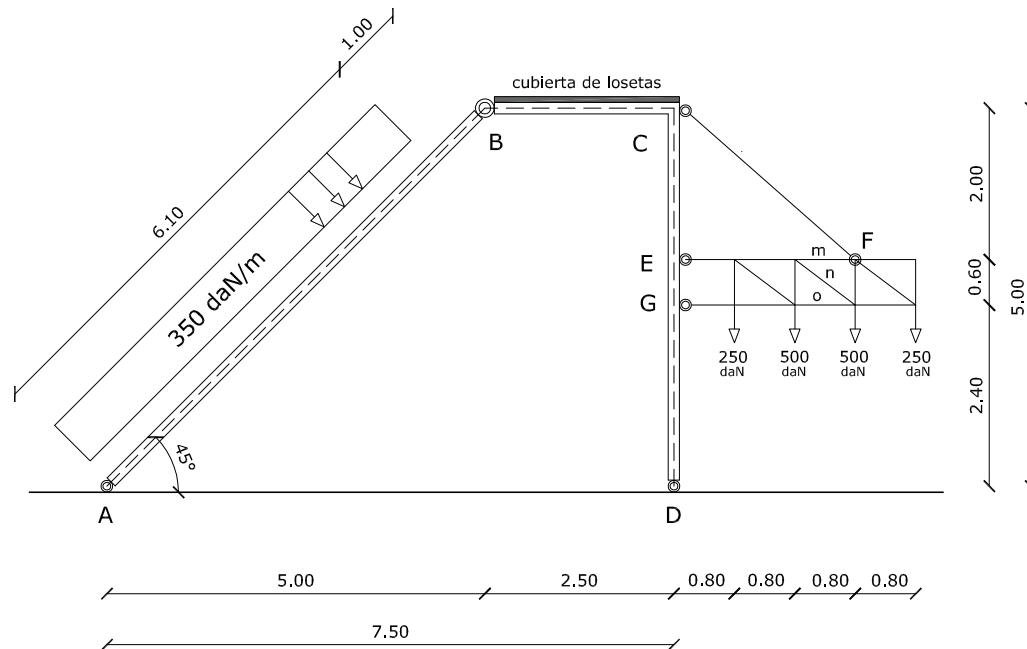


ESTRUCTURAS I

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO | UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

EXAMEN: 03 de agosto de 2020

DURACIÓN: 4 horas



Dado el gráfico adjunto de la estructura de un local, que se repite cada 4 metros, se pide:

1. Determinar los esfuerzos en las barras m, n y o del reticulado EFG.
2. Dimensionar dichas barras con un perfil C de acero común.
3. Completar las acciones sobre el pórtico ABCD y determinar su equilibrio global.
Considerar un pórtico intermedio.
4. Trazar la línea de presiones del tramo AB.
5. Determinar los diagramas de sollicitaciones del pórtico ABCD.
6. Analizar las relaciones existentes entre la línea de presiones y el diagrama de momentos del tramo AB.
7. Dimensionar el pórtico ABCD con un perfil I de acero, en análisis de primer orden para el plano de mayor inercia.
8. ¿Qué otras verificaciones debería realizar para completar el dimensionado del pórtico a nivel de proyecto? Explique sus fundamentos.
9. Si se eliminara la articulación en B y existiera continuidad entre las barras AB y BC, ¿cómo procedería para el análisis estático del pórtico ABCD? Explique brevemente.

DATOS AUXILIARES

- Carga total sobre la cubierta de losetas: 450 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado del acero: 1.400 daN/cm²
- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1.120 daN/cm²