

ESTRUCTURAS I

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

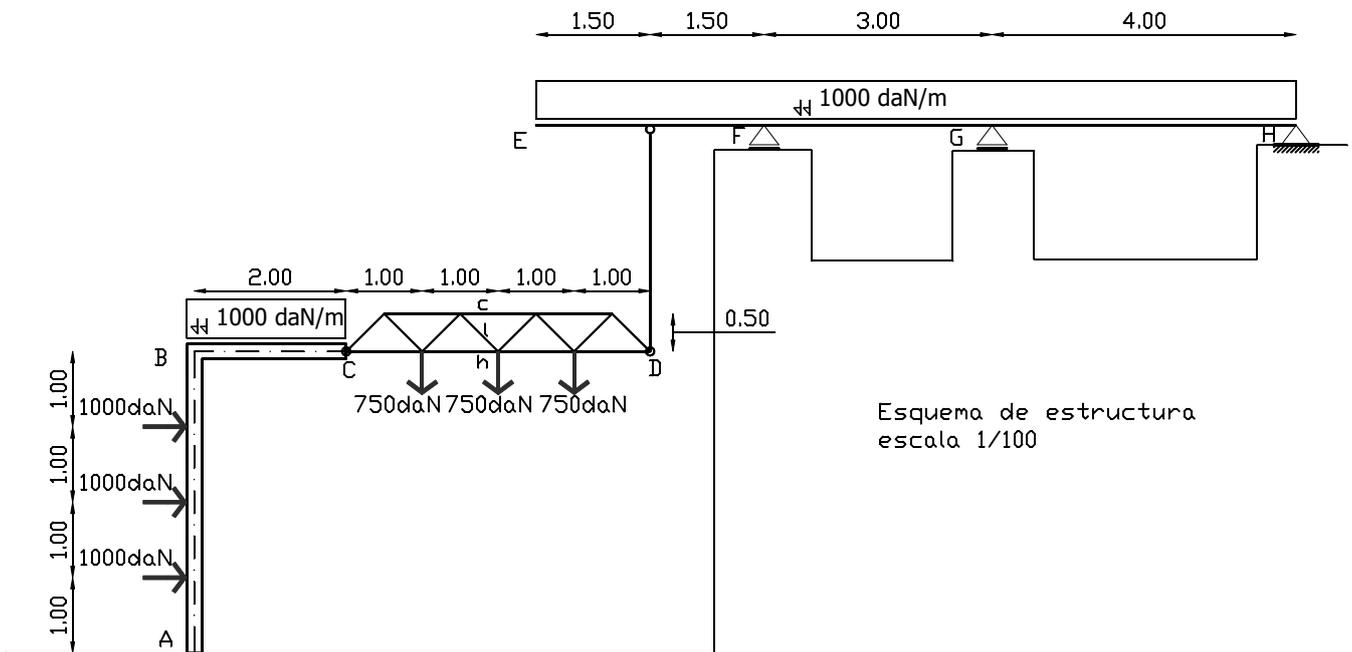
EXAMEN: Febrero de 2024
DURACIÓN: 4 horas

Nombre
CI

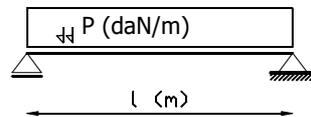
Interno (no completar)

Dado el siguiente esquema de una estructura:

1. Analizar su modelo funcional indicando cuales son sus unidades funcionales, de qué forma se vinculan entre sí y con el terreno y cómo es el camino material de las acciones.
2. Establecer el equilibrio del reticulado CD
3. Hallar los esfuerzos en las barras c, l y h del reticulado CD y dimensionar las mismas con perfil C de acero para la más exigida, determinando su variación dimensional.
4. Equilibrar la costilla ABC y trazar sus diagramas de solicitaciones.
5. Proponer un perfil doble C para el dimensionado de la costilla, en análisis de primer orden.
6. Estudiar el equilibrio de la viga continua EFGH y dibujar sus diagramas de solicitaciones.
7. Dimensionar la viga EFGH con perfil I de acero



8. Dada una viga simplemente apoyada con carga uniformemente distribuida P y longitud l, responda verdadero o falso que sucede:



	Vmax se duplica	Mmax se duplica	Mmax se cuadruplica	Solo varía Mmax	Vmax y Mmax se hacen 16 veces mayores	Zmax no varía	Zmax se duplica	Zmax se cuadruplica	Zmax se hace 16 veces mayor
Si L se duplica									
Si P se duplica									

9. ¿Por qué suele suceder que se debe redimensionar una viga de madera a causa de las tensiones rasantes y casi nunca pasa lo mismo cuando utilizamos acero?

Tensión Normal de diseño del Acero : 1400 daN/cm²
Tensión Tangencial de diseño del Acero : 1120 daN/cm²

E acero = 2.100.000 daN/cm²