

ESTRUCTURAS I

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

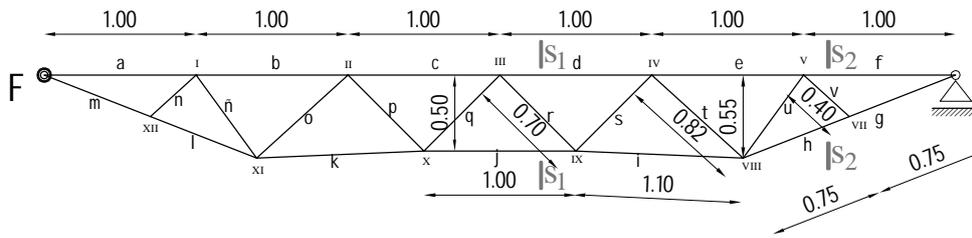
EXAMEN: 6 de febrero de 2023
DURACIÓN: 3.5 horas

Nombre
CI

Interno (no completar)

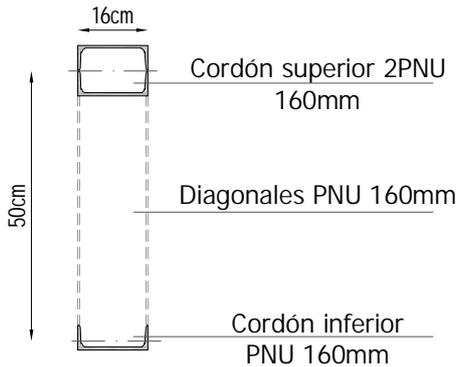
Dados los gráficos adjuntos se pide:

1. Dimensionar las vigas continuas que soportan el sistema de bovedillas del entrepiso, con perfiles 2PNU I de acero, de acuerdo a la más comprometida. El entrepiso pesa 250 daN/m^2 y se considera una sobrecarga de uso de 150 daN/m^2 .
2. Completar las cargas sobre la cercha más comprometida y determinar el equilibrio de la misma.



3. Por método de Cullman, determinar las solicitaciones de la sección S_1 . Completar los datos obtenidos en la tabla 1.
4. Por método de nudos determinar las solicitaciones de la sección S_2 . Completar los datos obtenidos en la tabla 1.
5. Determinar si la sección propuesta para los cordones superiores e inferiores (ver detalle de la sección S_1) verifican para las solicitaciones de tracción y compresión halladas. Según los resultados: es necesario proponer algún cambio en la sección?

Detalle Sección S_1



Nº barra	Long. (cm)	Compresión (daN)	Tracción (daN)
d	100		
r	70		
j	100		
f	100		
g	0.75		
v	0.40		
h	0.75		

Tabla 1

6. Completar los esfuerzos en el pórtico BCDEFG y resolver su equilibrio.
7. Realizar los diagramas de solicitaciones de dicho pórtico.
8. Dimensionar con una sección de 2PNU tipo cajón, aplicando únicamente el análisis de primer orden (tensiones normales y rasantes).

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entrepiso: 400 daN/m^2
- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm^2
- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm^2
- Módulo de elasticidad del acero: $2.100.000 \text{ daN/cm}^2$

ESTRUCTURAS I

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

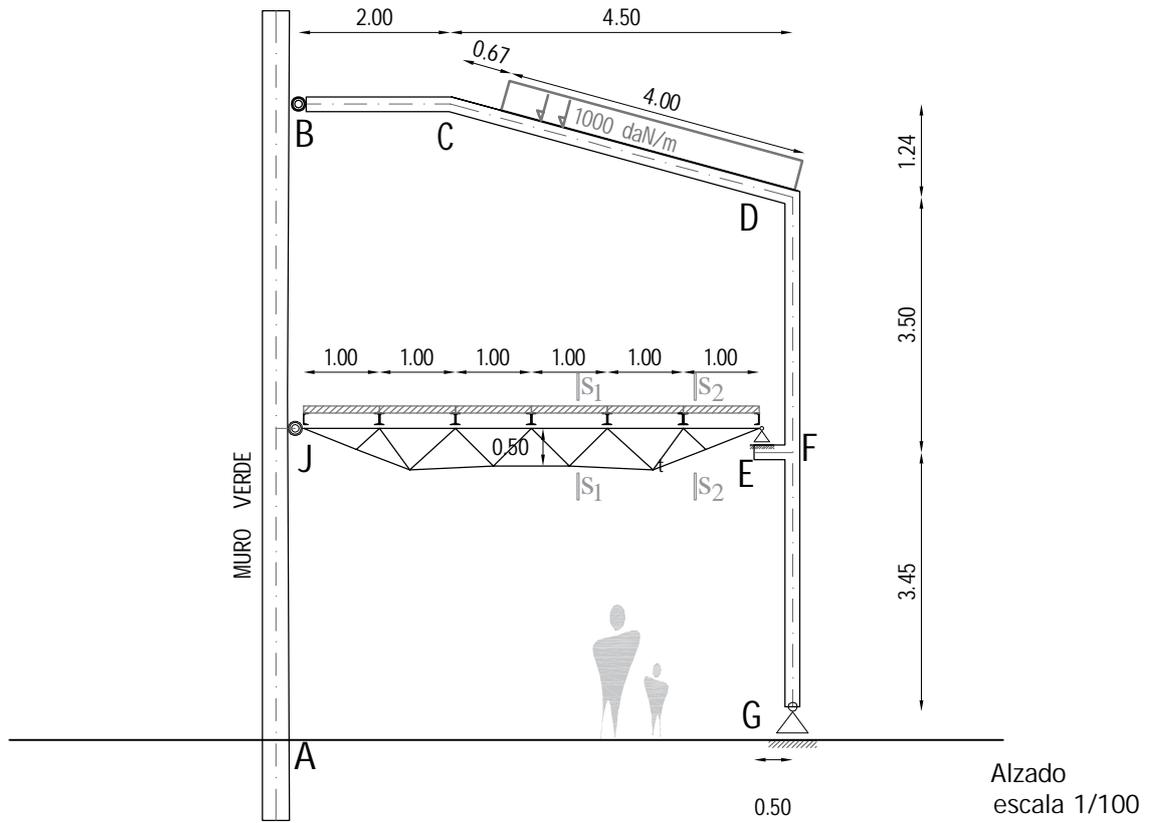
EXAMEN: 6 de febrero de 2023

DURACIÓN: 3.5 horas

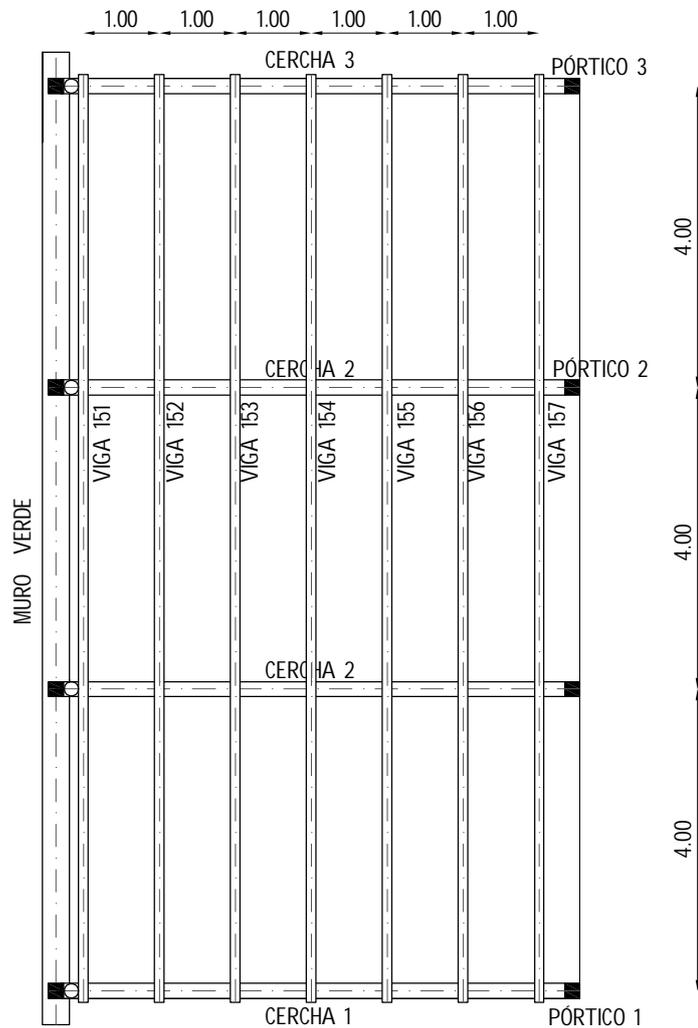
Nombre

Interno (no completar)

CI



Alzado
escala 1/100



Planta
escala 1/100