

ESTRUCTURAS I

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

USO DOCENTE

EXAMEN: 12 de diciembre de 2022

Nombre

DURACIÓN: 3:30 horas

CI

Dados los gráficos de la estructura de un taller, se pide:

CORREAS

1. Graficar el esquema geométrico, de cargas y vínculos, de una correa continua intermedia del entepiso, considerando una carga de 260daN/m² (incluye peso propio y sobrecarga).
2. Hallar las reacciones en los vínculos y trazar los diagramas de solicitaciones.
3. Proponer el dimensionado para un perfil PNI de acero.

VIGA

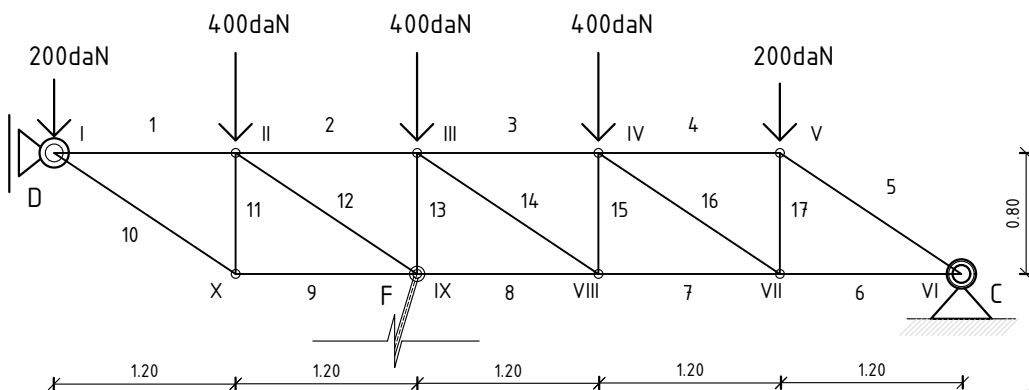
4. Indicar sobre la viga EB las descargas de las correas y resolver su equilibrio. Tomar para las correas de borde, la mitad de los valores hallados para la correa intermedia.

RETICULADO

5. Completar las acciones sobre el reticulado y equilibrar en D y C.
6. Hallar mediante un método de secciones las solicitaciones en las barras 3, 14 y 8.
7. Hallar por método de nudos las solicitaciones en las barras 1, 9, 10 y 11.
8. Para los valores hallados, dimensionar las barras comprimidas con una escuadría de madera y las traccionadas con una varilla de acero de sección circular, de acuerdo a las barras más comprometidas.

MÁSTIL

9. Graficar el esquema del mástil ABC, completando el sistema de cargas con las acciones de las estructuras anteriores.
10. Hallar el equilibrio global.
11. Trazar los diagramas de solicitaciones.
12. Dimensionar con perfil PNL, según las secciones más comprometidas en análisis de primer orden.



RETICULADO
escala 1/50

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entepiso: 180 daN/m²
- Tensión normal de dimensionado del acero: 1400 daN/cm²
- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1120 daN/cm²
- Módulo de elasticidad del acero: 2.100.000daN/cm²
- Tensión normal de dimensionado de la madera: 160 daN/cm²

Nº barra	Long. (cm)	Compresión (daN)	Tracción (daN)
1	120		
3	120		
8	120		
9	120		
10	144		
11	80		
14	144		

ESTRUCTURAS I

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

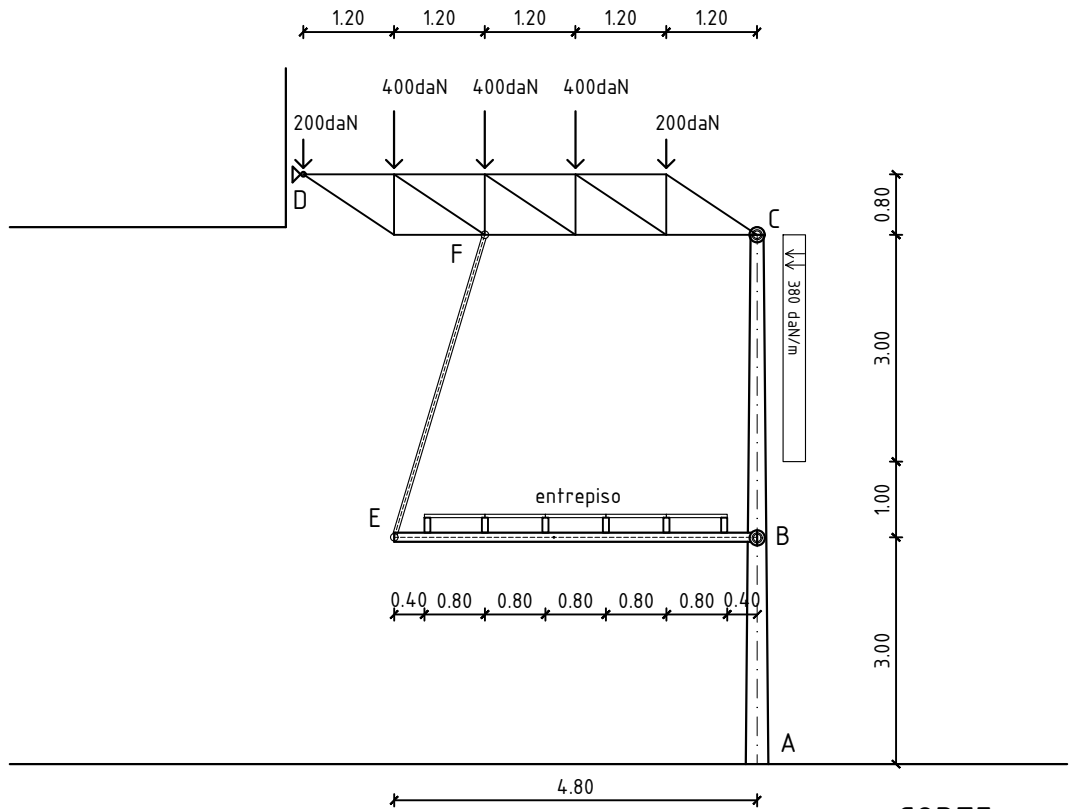
USO DOCENTE

EXAMEN: 12 de diciembre de 2022

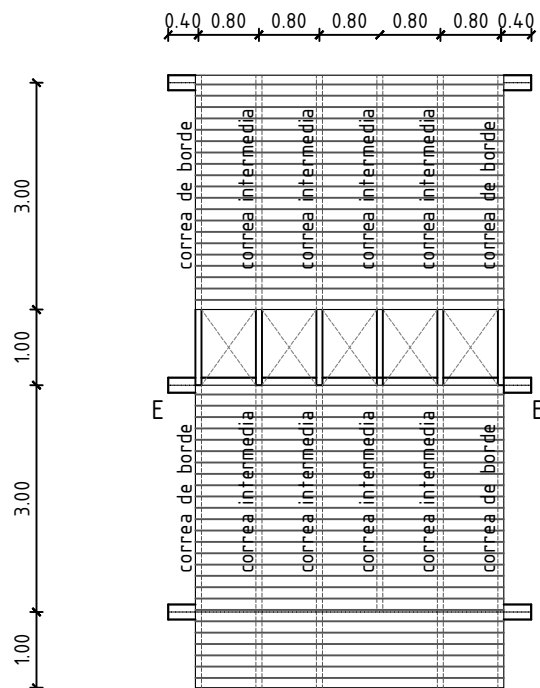
DURACIÓN: 3:30 horas

Nombre

CI



CORTE
escala 1/100



PLANTA del ENTREPISO
escala 1/100