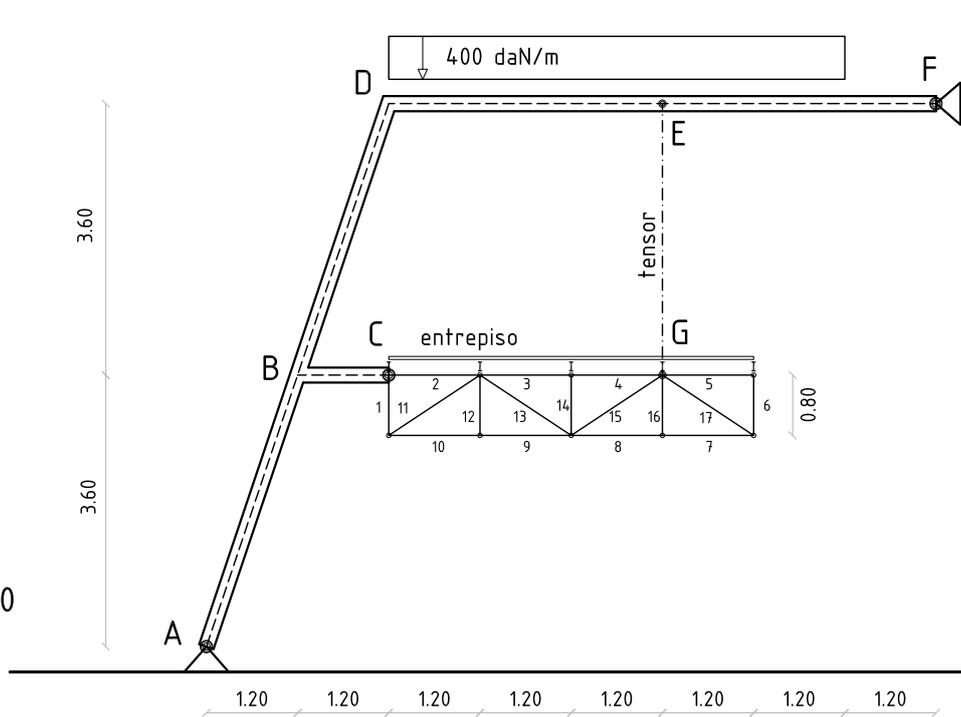


# ESTRUCTURAS I

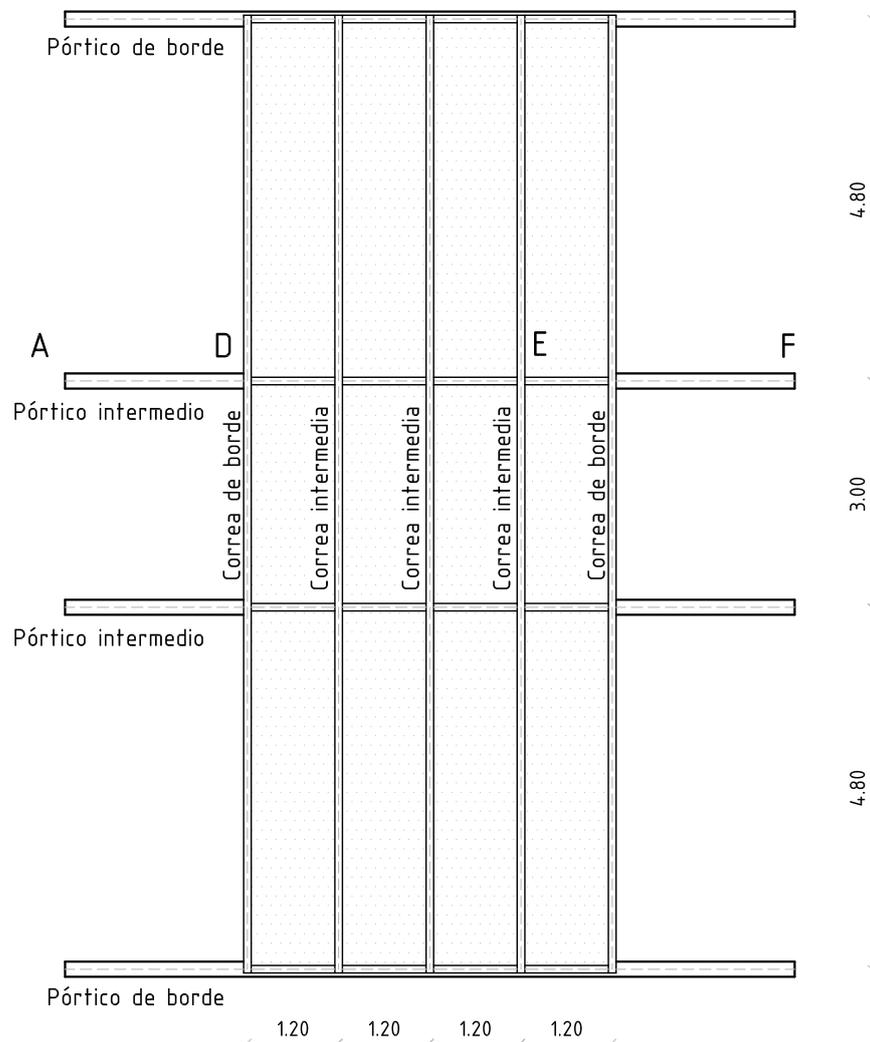
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

EXAMEN 06 de DICIEMBRE de 2021

CORTE esc. 1/100



PLANTA esc. 1/100



# ESTRUCTURAS I

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

EXAMEN 06 de DICIEMBRE de 2021

Dados los gráficos adjuntos de un local industrial, se pide:

## CORREAS

1. Graficar el esquema geométrico, de cargas y vínculos de una correa intermedia del entrepiso, considerando que son continuas sobre apoyos.
2. Resolver su equilibrio global y trazar diagramas de solicitaciones.
3. Proponer un perfil doble T que cumpla con las condiciones de equilibrio estable.
4. La estabilidad de la forma es una de las condiciones del equilibrio estable, ¿por qué motivos es necesario verificarla? Fundamente su respuesta.

## CERCHA RETICULADA

5. Indicar las descargas sobre los nudos del reticulado, considerando para las correas de borde la mitad del valor hallado para las correas intermedias y resolver su equilibrio global.
6. Hallar las solicitaciones de las barras 4, 8 y 15, utilizando un método de secciones y las solicitaciones de las barras 1, 2 y 10, aplicando equilibrio nodal.
7. Dimensionar las barras estudiadas con un perfil [ ] para compresión y un perfil [ ] para tracción. Determinar el acortamiento y alargamiento de dichas barras.
8. Para el dimensionado de un reticulado con barras de madera, ¿qué sección es la más apropiada para las barras comprimidas? ¿y cuál para las traccionadas? Justifique sus respuestas.  
Sección A : 12cm x 12cm (área: 144cm<sup>2</sup>)  
Sección B : 8cm x 18cm (área: 144cm<sup>2</sup>)

## PÓRTICO ABCDEF

9. Completar las cargas sobre el pórtico y determinar su equilibrio para los vínculos propuestos.
10. Determinar los diagramas de solicitaciones del pórtico.
11. Proponer para la sección más comprometida un perfil [ ] de acero en un análisis de 1er orden.
12. Explique por qué sería necesario realizar un análisis de segundo orden para la verificación de las tensiones normales. Escriba la ecuación correspondiente y describa los factores que intervienen.

## DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre el entrepiso : 220 daN/m<sup>2</sup>
- Tensión normal de dimensionado del acero : 1400 daN/cm<sup>2</sup>
- Tensión tangencial de dimensionado del acero : 1120 daN/cm<sup>2</sup>
- Módulo de elasticidad del acero : 2.100.000 daN/cm<sup>2</sup>

Nota: Las cotas indicadas son a eje y en metros.