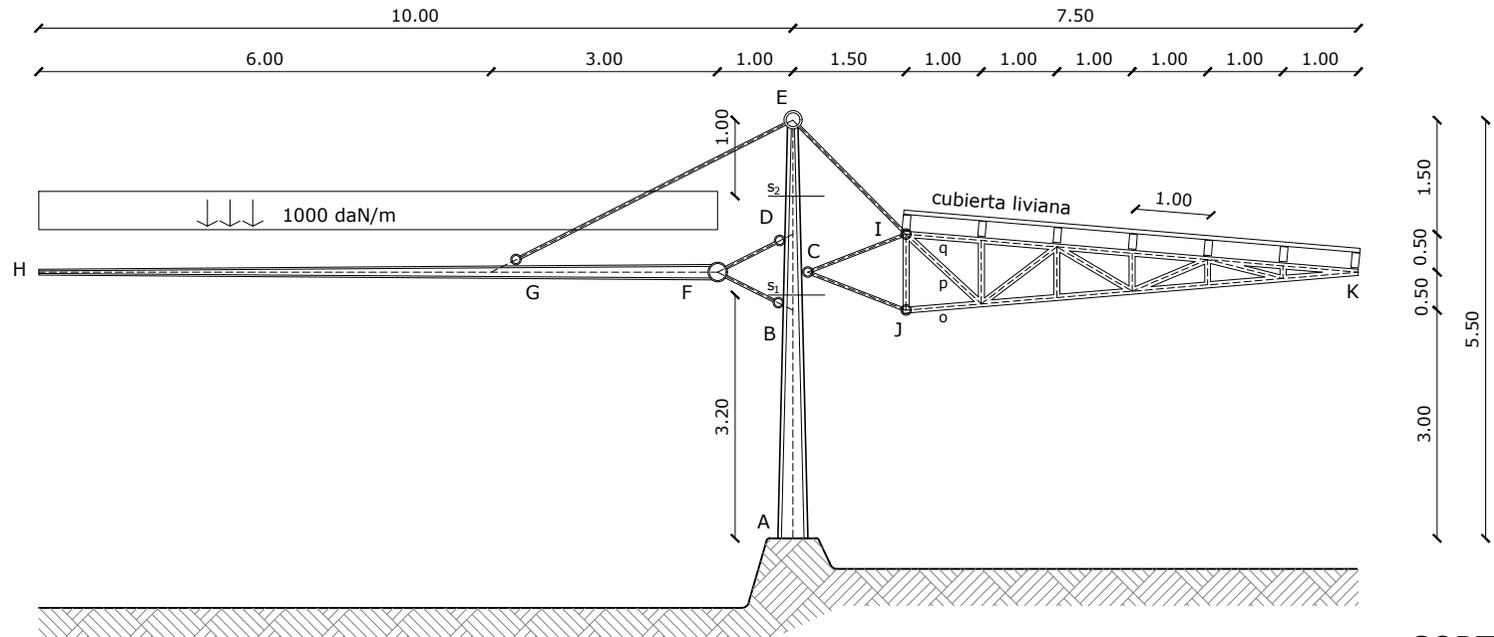


ESTRUCTURAS I

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

PRIMER PRUEBA PARCIAL: 04 de OCTUBRE de 2021

DURACIÓN: 4 horas



CORTE
esc 1/100

ESTRUCTURAS I

H2/2

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

PRIMER PRUEBA PARCIAL: 04 de OCTUBRE de 2021

DURACIÓN: 4 horas

Dada la estructura adjunta de una cubierta que se repite cada 5 metros, se pide:

1. Resolver el equilibrio de la viga FGH.
2. Manteniendo la viga FGH como una unidad funcional isostática, analice:
 - a- ¿de qué otras maneras podría vincularse con el mástil ABCDE?
 - b- ¿qué acciones le transmitiría al mástil en esos casos?Explique apoyándose en esquemas gráficos.
3. Diagrama de solicitaciones y dimensionado por tensiones normales y tangenciales de las correas más comprometidas que soportan la cubierta liviana, con un perfil PNI de acero. Se deberá considerar correas de tramos discontinuos
4. Completar las descargas sobre el reticulado CIJK.
5. Equilibrio del reticulado CIJK.
6. Determinar los esfuerzos en las barras o, p y q, por el método de Cullmann.
7. Determinar los esfuerzos de las barras CJ, CI, y JI por el método de los nudos.
8. Dimensionar las barras analizadas con 2 perfiles normales C soldados ([]), de acuerdo a las más comprometida.
9. Considerando una barra sometida a un esfuerzo N de compresión, responda:
 - a- ¿cuáles son sus deformaciones características?
 - b- ¿qué relación existe entre la luz de la barra y la tensión de Euler?
10. Completar las acciones sobre el mástil ABCDE y determinar su equilibrio.
11. Hallar resultante izquierda y solicitaciones en las secciones s_1 y s_2 de dicho mástil (ubicadas a 3.2 y 4.5 metros respectivamente de A).

DATOS AUXILIARES:

- Carga total sobre la cubierta liviana: 200 daN/m^2
- Tensión normal de dimensionado del acero: 1.400 daN/cm^2
- Tensión tangencial de dimensionado del acero: 1.120 daN/cm^2
- Módulo de elasticidad del acero: $2.100.000 \text{ daN/cm}^2$