

1º) (1,5 puntos)

El croquis de la figura representa la planta tipo de un edificio industrial de estructura porticada que consta de planta baja (4m de altura) y dos plantas (3m de altura). La planta baja y la primera planta están destinadas a exposición y la segunda planta a oficinas. La cubierta únicamente es accesible para mantenimiento.

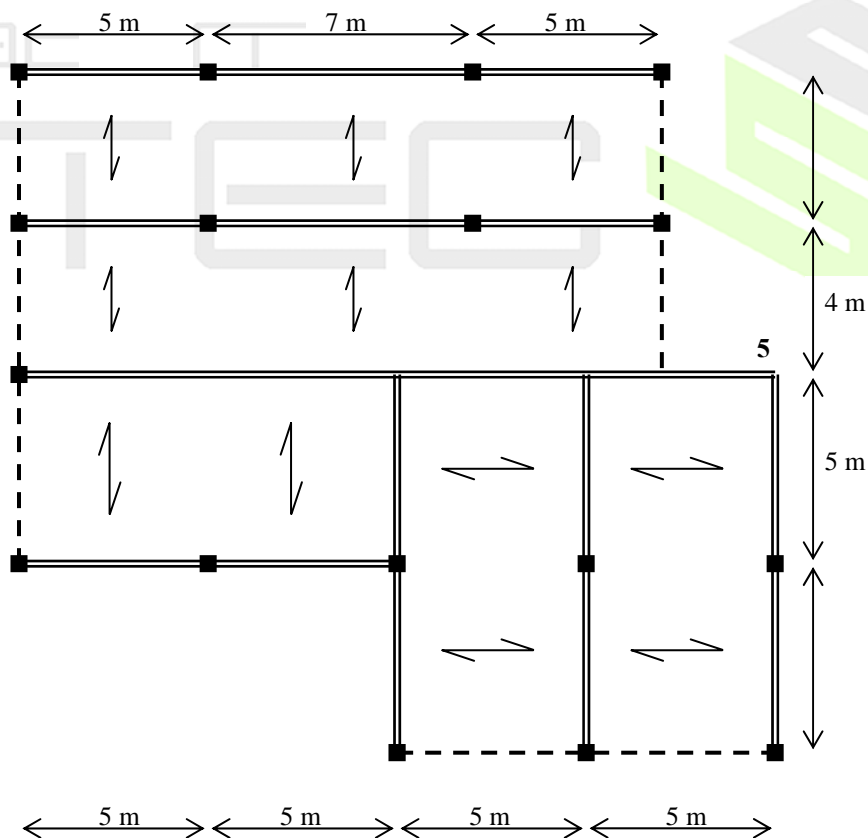
Los valores de las acciones superficiales que actúan sobre cada forjado son las que se indican en la siguiente tabla:

Forjado	Carga Permanente	Sobrecarga	Nieve
3	4,2 kN/m <sup>2</sup>	1,00 kN/m <sup>2</sup>	1,50 kN/m
2	3,8 kN/m <sup>2</sup>	2,00 kN/m <sup>2</sup>	
1	3,8 kN/m <sup>2</sup>	3,00 kN/m <sup>2</sup>	

La fachada del edificio tiene un peso de 7 kN/m y el antepecho que cierra la cubierta pesa 1,4 kN/m.

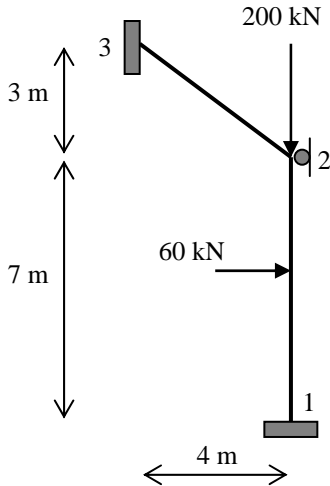
Se pide:

Obtener las cargas y representar los esquemas de cálculo correspondiente a las hipótesis básicas, para el pórtico 1-2-3-4-5.



3º) (1,7 puntos)

Para la estructura representada en la figura, se pide:



- a) Identificar los movimientos incógnitas. (0,1 puntos)
- b) Obtener el vector de acciones. (0,1 puntos)
- c) Calcular los movimientos de los nudos. (0,3 puntos)
- d) Calcular y representar las sollicitaciones en los extremos de la barra 1-2. (0,6 puntos)
- e) Calcular y representar las sollicitaciones en los extremos de la barra 2-3. (0,6 puntos)

academia

Datos:

Barra 1-2



Matriz de Transformación

0,00	210.000,00	0,00	0,00	-210.000,00	0,00
-257,14	0,00	900,00	257,14	0,00	900,00
-900,00	0,00	4.200,00	900,00	0,00	2.100,00
0,00	-210.000,00	0,00	0,00	210.000,00	0,00
257,14	0,00	-900,00	-257,14	0,00	-900,00
-900,00	0,00	2.100,00	900,00	0,00	4.200,00

Matriz de Rigidez en Ejes Generales

257,14	0,00	-900,00	-257,14	0,00	-900,00
0,00	210.000,00	0,00	0,00	-210.000,00	0,00
-900,00	0,00	4.200,00	900,00	0,00	2.100,00
-257,14	0,00	900,00	257,14	0,00	900,00
0,00	-210.000,00	0,00	0,00	210.000,00	0,00
-900,00	0,00	2.100,00	900,00	0,00	4.200,00

Barra 2-3

Matriz de Transformación

-161.280,00	120.960,00	0,00	161.280,00	-120.960,00	0,00
-181,44	-241,92	756,00	181,44	241,92	756,00
-453,60	-604,80	2.520,00	453,60	604,80	1.260,00
161.280,00	-120.960,00	0,00	-161.280,00	120.960,00	0,00
181,44	241,92	-756,00	-181,44	-241,92	-756,00
-453,60	-604,80	1.260,00	453,60	604,80	2.520,00

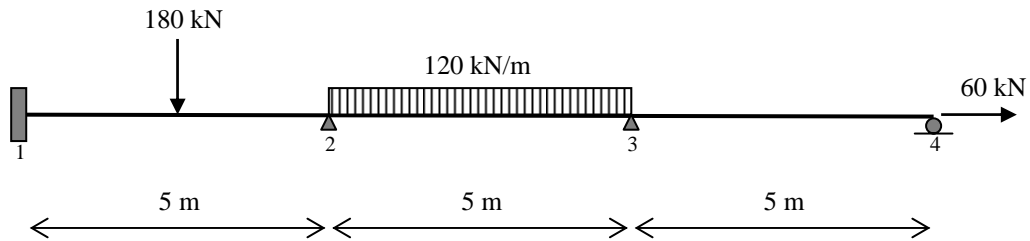
Matriz de Rigidez en Ejes Generales

129.132,86	-96.622,85	-453,60	-129.132,86	96.622,85	-453,60
-96.622,85	72.769,54	-604,80	96.622,85	-72.769,54	-604,80
-453,60	-604,80	2.520,00	453,60	604,80	1.260,00
-129.132,86	96.622,85	453,60	129.132,86	-96.622,85	453,60
96.622,85	-72.769,54	604,80	-96.622,85	72.769,54	604,80
-453,60	-604,80	1.260,00	453,60	604,80	2.520,00

academia  
STEC



4º) (1,8 puntos)



La viga continua de la figura tiene una sección de  $b \times h = 30 \times 50$  cm y su módulo de elasticidad es de  $25000 \text{ N/mm}^2$ . Sabiendo que los movimientos de los nudos son:

Movimiento	NUDO			
	1	2	3	4
X (m)	0	0	0	$8,00 \times 10^{-5}$
Y (m)	0	0	0	0
$\Theta$ (rad)	0	$-1,80 \times 10^{-3}$	$2,80 \times 10^{-3}$	$-1,40 \times 10^{-3}$

- Dibujar, acotando valores, los diagramas de las solicitaciones. (1,2 puntos)
- Calcular y representar las reacciones. (0,4 puntos)
- Obtener la flecha en el punto medio del vano 2-3. (0,2 puntos)