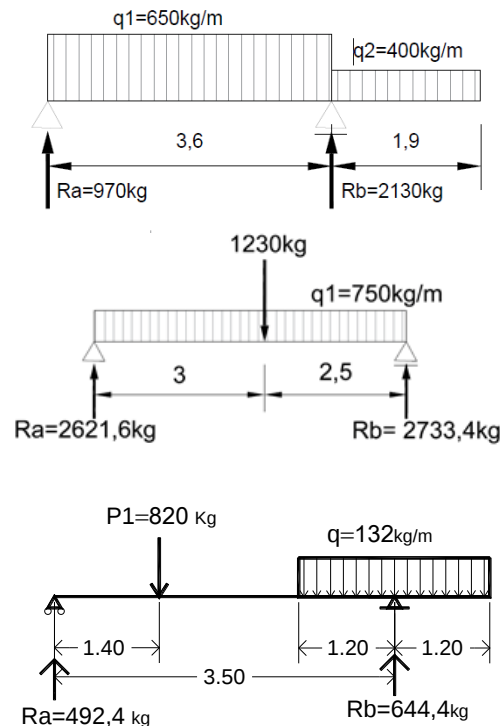


SOLICITACIONES

Ejercicio 1

En las vigas que verás a continuación se pide:

- Calcule y grafique el Esfuerzo de Corte
- Encuentre el punto donde se encuentra el máximo momento flector y el valor de ese Momento flector máximo



VERIFICACIÓN DE RIGIDEZ

Ejercicio 2

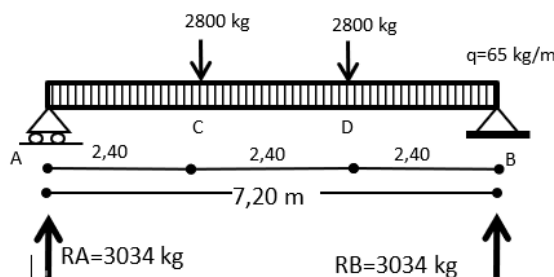
- Repaso de Unidades

10 mm = cm
1 kgm = kgcm
1 tm = kgcm
1 kg/m = kg/cm
1 kg/m² = kg/cm²

159 mm = cm
7,5 mm = cm
1430 kgm = kgcm
2,11 tm = kgcm
45 kg/m = kg/cm
32 kg/m² = kg/cm²

Ejercicio 3

Calcula la deformación máxima de la siguiente viga, considerando que la misma fue predimensionada con un perfil IPN 240. ¿Si la deformación máxima admisible es de 2,88 cm el perfil verifica a no? Justifica tu respuesta.



Ejercicio 4

En la verificación de deformación instantánea de una viga de madera se han calculado las deformaciones máximas de diferentes secciones para lo cual se ha realizado la siguiente tabla. Considerando que la deformación admisible de la viga es $L/300$ indica cual sección seleccionarías Justifica adecuadamente tu selección.

Sección	Deformación máxima
3"x 8"	1,2 cm
2"x 8"	1,4 cm
3"x 6"	1,6 cm

VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA

Ejercicio 5

Se tiene predimensionado un perfil de ACERO IPN 180 con un módulo resistente plástico $Z_x = 187 \text{ cm}^3$. Sabiendo que la TENSION DE FLUENCIA DEL ACERO F24 es $F_y = 2400 \text{ kg/cm}^2$

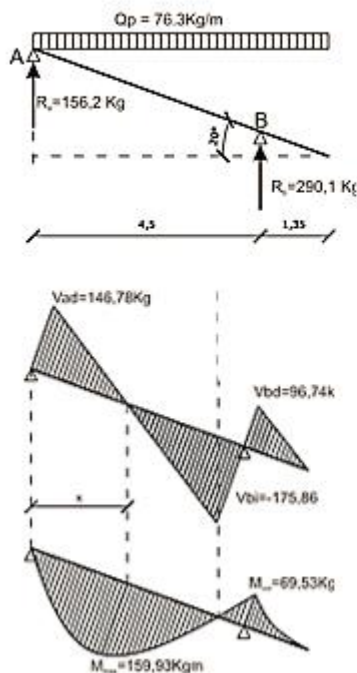
Se pide: **a)** Verificar la sección para un Momento Flector último es de 5000 kg.m y Corte último de 8500 kg **b)** Si no verifica se pide que proponga cual sería la solución que podría adoptar sin cambiar de perfil.

Ejercicio 6

- a)** El profesional a cargo de una obra tiene que decidir cuál es la sección más adecuada para utilizar según la su propuesta estructural de la cual se han obtenido los diagramas de Esfuerzo de Corte y Momento flector de una de las vigas principales que vera en la página siguiente.

Complete la tabla que vera a continuación, en la cual se proponen tres secciones diferentes de Madera de Pino Paraná cuya Tensión de Referencia ajustada a Flexión es $F'_b = 75 \text{ kg/cm}^2$ y a Corte $F'_v = 8 \text{ kg/cm}^2$ con los momentos máximos que se obtienen en los gráficos de la viga, calcule las TENSIONES MAXIMAS A FLEXION Y CORTE DE CADA UNA DE LAS SECCIONES propuestas.

seccion	Sx	b	h	Tensión máxima a flexión f_{max}	Tensión máxima por corte f_{vmax}
3"x 8"	500 cm ³	7,5cm	20cm		
2"x8"	333,3 cm ³	5 cm	20cm		
3"x6"	281,25 cm ³	7,5cm	15cm		



- b) Seleccione según la tabla cual es la sección más conveniente, justificando de manera adecuada tu elección indicando porque optar por una sí y no por las otras dos.

Fórmulas para el Dimensionado a Flexión y Corte

Madera: (sección rectang.)

$$f_{max} = \frac{M_{max}}{S_x} ; S_x = \frac{b \cdot h^2}{6}$$

$$f_{vmax} = 1,5 \cdot \frac{V_{max}}{b \cdot d}$$

Acero:

$$M_d = Z \cdot F_y \cdot \phi \quad (\phi = 0,9)$$

$$V_d = \phi \cdot A_w \cdot F_y \cdot 0,6 ; A_w = t_w \cdot h_w$$