

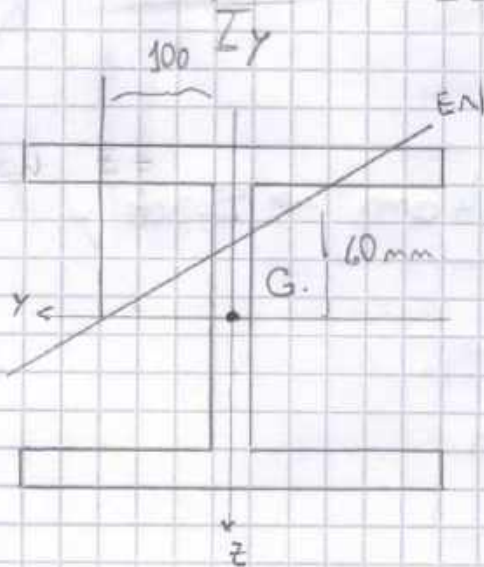
01.01. DETERMINAR LA UBICACIÓN DEL CENTRO DE PRESIONES (CP) PARA UNA CARGA DE COMPRESIÓN, CONSIDERANDO QUE LA FIBRA MÁS SOLICITADA ALCANZA LA TENSION ADMISIBLE

PARA CALCULAR EL C.P. =  $(e_y; e_z)$

$$\sigma_x = \frac{N}{A} + \frac{N \cdot e_z \cdot z}{I_y} + \frac{N \cdot e_y \cdot y}{I_z}$$

Como EL C.P. ESTA EN EL EJE NEUTRO  $y$ , ALLÍ JUSTAMENTE  $\sigma_x = 0$ .

$$0 = \frac{N}{A} + \frac{e_z \cdot z_N}{I_y} + \frac{e_y \cdot y_N}{I_z}$$



DATOS DE TABLA:

$$I_y = 25166 \text{ cm}^4$$

$$I_z = 8563 \text{ cm}^4$$

$$A = 149,1 \text{ cm}^2$$

$$\text{EN } z_N = -60 \text{ mm}$$

$$0 = \frac{N}{A} + \frac{e_z \cdot z_N}{I_y} + \frac{e_y \cdot y_N}{I_z}$$

$$0 = \frac{N}{A} + \frac{e_z \cdot z_N}{I_y} \Rightarrow -\frac{I_y}{A \cdot z_N} = e_z$$

$$e_z = - \frac{I_y}{A \cdot z_N}$$

$$e_z = - \frac{25116 \text{ cm}^4}{149,1 \text{ cm}^2 \cdot 16 \text{ cm}} = \boxed{28,07 \text{ cm}} \rightarrow \text{SOBRE } z.$$

$$\frac{1}{A} + \frac{e_z \cdot z_N}{I_y} + \frac{e_y \cdot y_N}{I_z} = 0$$

$$\text{EN } y_N = 100 \text{ mm}$$

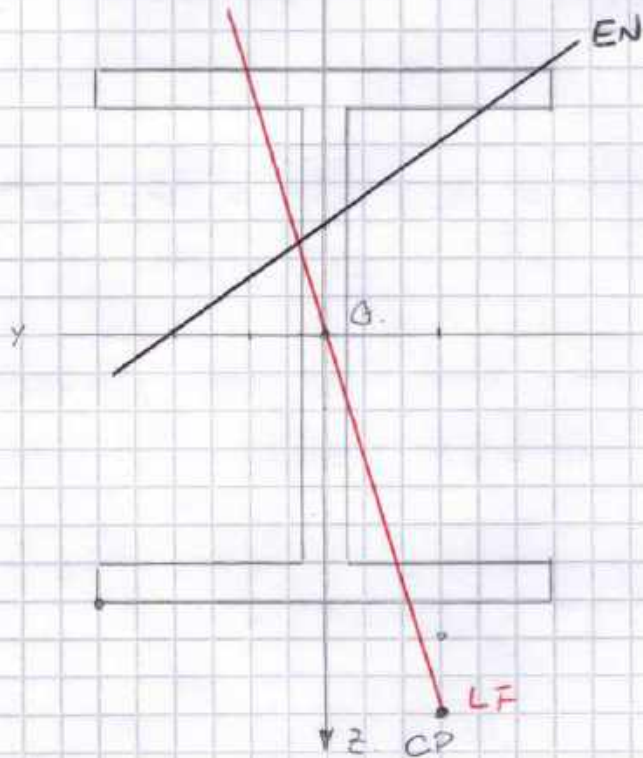
$$\frac{1}{A} + \frac{e_y \cdot y_N}{I_z} = 0$$

$$e_y = - \frac{I_z}{A \cdot y_N}$$

$$e_y = - \frac{8563 \text{ cm}^4}{149,1 \text{ cm}^2 \cdot 10 \text{ cm}} = \boxed{-5,74 \text{ cm}} \rightarrow \text{SOBRE } y.$$

$$\Rightarrow \boxed{CP = (-5,74, 28,07) \text{ cm}}$$

03.02. DETERMINAR LA UBICACIÓN DE LA LINEA DE FUERZA (LF).



01.04. DIAGRAMA DE TENSIONES NORMALES INDIVIDUALES Y TORQUES

$$\sigma_{ADM} = \frac{30 \text{ kN/cm}^2}{1.6} = 18,75 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$$

$$\sigma_y = \frac{N_{ADM} \cdot e_z}{I_y}$$

$$\sigma_{ADM} = \frac{N_{ADM}}{A} + N_{ADM} \cdot \frac{e_z \cdot z_{max}}{I_y} + N_{ADM} \cdot \frac{e_y \cdot y_{max}}{I_z}$$

$$N_{ADM} = \frac{\sigma_{ADM}}{\frac{1}{A} + \frac{e_z \cdot z_{max}}{I_y} + \frac{e_y \cdot y_{max}}{I_z}}$$

$N_{ADM} =$

$$18,75 \frac{kN}{cm^2}$$

$$\frac{1}{149,1 cm^2} + \frac{28,07 cm \cdot (15 cm)}{25166 cm^4} + \frac{(-5,74 cm) \cdot 15 cm}{8563 cm^4}$$

$$N_{ADM} = 1401,03 \text{ kN.}$$