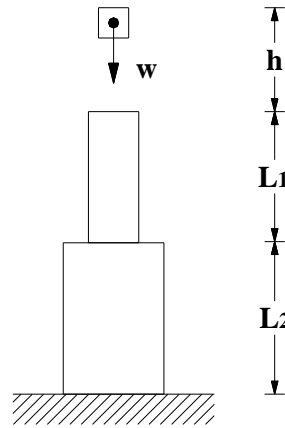


**TP N° 11.1.C:**

Cuando el peso “W” se suelta desde una altura “h” sobre el extremo del pilar, el esfuerzo axial sobre el mismo no debe exceder de  $\sigma_{\text{máx}} = 160 \text{ kg/cm}^2$ . Determinar el valor del peso “W” si el mismo parte del reposo.

Datos:

- $\sigma_{\text{máx}} = 160 \text{ kg/cm}^2$
- $E = 1,2 \times 10^5 \text{ kg/cm}^2$
- $h = 90 \text{ cm}$
- $\phi_1 = 20 \text{ cm}; L_1 = 200 \text{ cm}$
- $\phi_2 = 30 \text{ cm}; L_2 = 400 \text{ cm}$



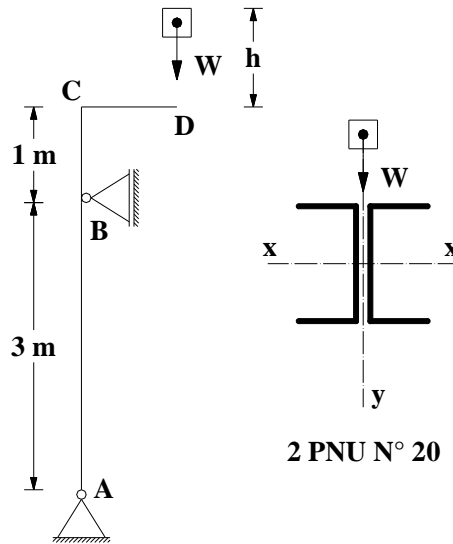
**Rdos: W = 139,9 kg**

**TP N° 11.2.C:**

La siguiente viga constituida por 2 PNU N° 20 se encuentra sometida a una carga “W” que cae desde una altura “h”. Determinar la tensión normal máxima que se genera en la viga.

Datos:

- $E = 2100 \text{ tn/cm}^2$
- $W = 0,3 \text{ tn}$
- $h = 5 \text{ cm}$



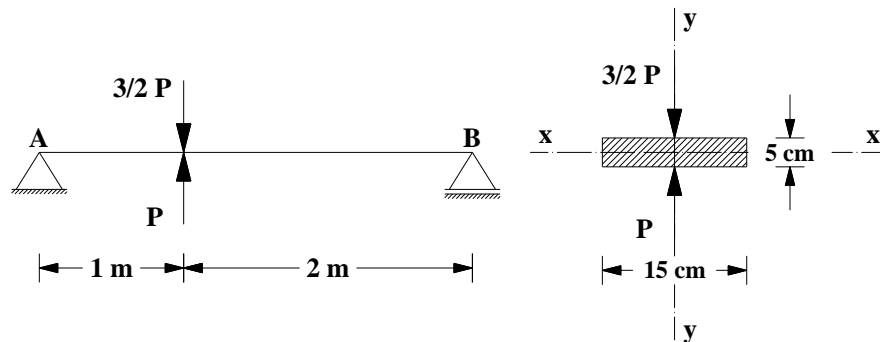
**Rdos:  $\sigma_{\text{máx}} = - 0,98 \text{ tn/cm}^2$**

**TP N° 11.3.C:**

Una viga simplemente apoyada, construida en aluminio, está sometida a la acción de una carga puntual variable desde un valor P en un sentido a un valor  $3/2 P$  en el otro. Aplicando el criterio de soderberg, determinar el valor admisible de la carga utilizando un coeficiente de seguridad  $\nu = 2$ .

Datos:

- $\sigma_A = 0,49 \text{ tn/cm}^2$
- $\sigma_F = 1,69 \text{ tn/cm}^2$
- $\sigma_R = 2,53 \text{ tn/cm}^2$



**Rdos: P = 0,174 tn**

**TP N° 11.4.C:**

La viga de la figura sirve de soporte para un motor a explosión. Debido a las vibraciones producidas cuando el motor está en funcionamiento, el punto de apoyo del motor “C” asciende 1 mm y desciende 1,5 mm con respecto a la posición de reposo. Determinar el factor de seguridad con respecto a la falla por fluencia.

Datos:

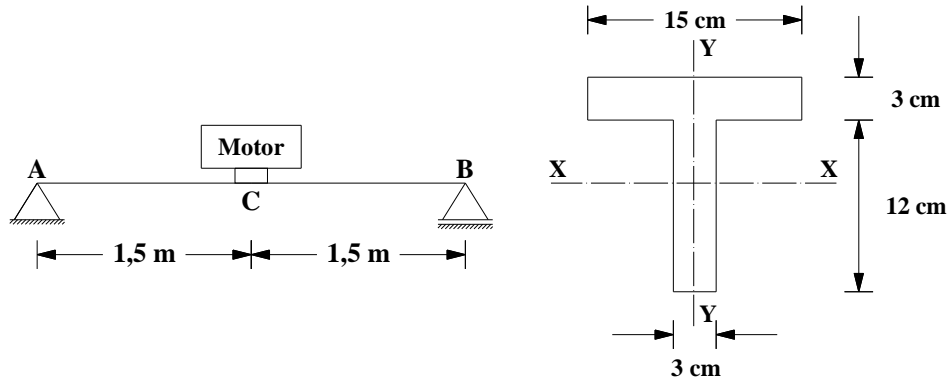
$$E = 2100 \text{ tn/cm}^2$$

$$\sigma_A = 5,30 \text{ tn/cm}^2$$

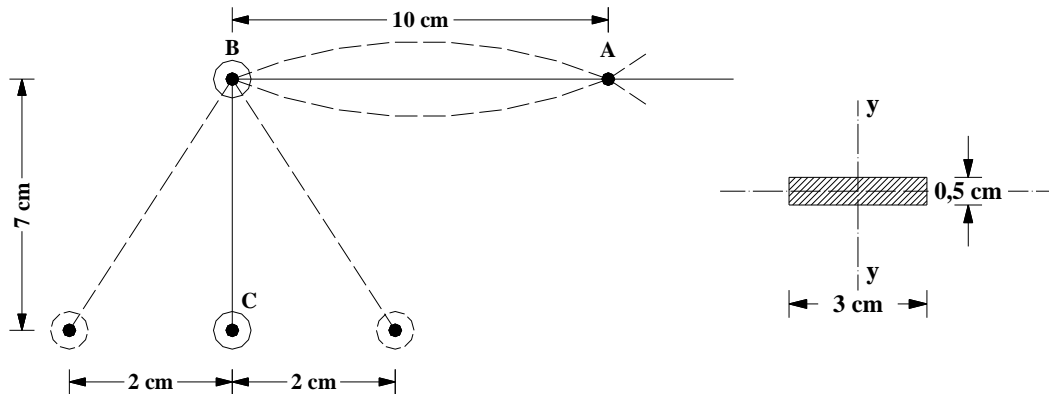
$$\sigma_F = 9,00 \text{ tn/cm}^2$$

$$\sigma_R = 10,50 \text{ tn/cm}^2$$

Rdos:  $\nu = 9,81$

**TP N° 11.5.C:**

El sistema de la figura pertenece a un mecanismo de relojería que accionado en C pivotea respecto del punto B. Determinar el factor de seguridad aplicando la teoría de soderberg.



Datos:

$$E = 2100 \text{ tn/cm}^2$$

$$\sigma_A = 5,00 \text{ tn/cm}^2$$

$$\sigma_F = 9,00 \text{ tn/cm}^2$$

$$\sigma_R = 10,00 \text{ tn/cm}^2$$

BC = rígido

Rdos:  $\nu = 0,19$

**TP N° 11.6.C:** (del libro Mecánica de Materiales de Berr-Idenston Pág. 626-Problema 10-140)

Un clavadistá de 75 kg de peso salta desde una altura de 64 cm sobre el extremo A de un trampolín que tiene la sección transversal mostrada. Suponiendo que sus piernas permanecen rígidas y usando  $E = 10^5 \text{ kg/cm}^2$  para la tabla, halle:

- La flexión máxima del punto A.
- La máxima tensión en la tabla.
- La carga estática equivalente.

