



ROXANA GERALDINE HERNÁNDEZ GÁLVEZ

ARQ. PEDRO ALBERTO GARCIA LOPEZ

EXAMEN U_1

ESTATICA PARA ARQUITECTURA

3ER. CUATRIMESTRE

LAR- LICENCIATURA EN ARQUITECTURA "A"

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ CHIAPAS A 27 MAYO 2021.

MOMENTO

El momento de una fuerza se define como el producto de su magnitud por una distancia perpendicular, con respecto a un eje, este se puede expresar mediante la fórmula **$M= PXd$** ;

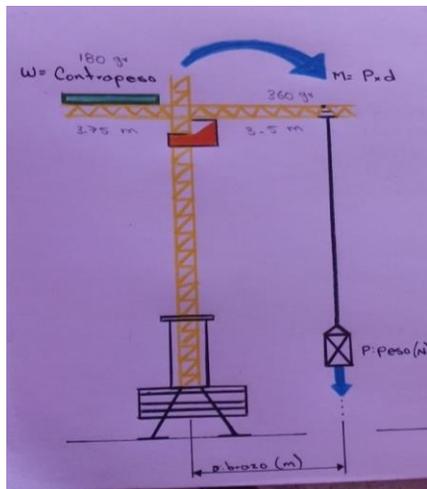
M: momento

P: fuerza concentrada

d: distancia de brazo de palanca

Una grúa de carga es una estructura de forma plana o triangular que sirve para soportar el contrapeso aéreo, constituyendo el elemento destinado a compensar el peso de la pluma y también las cargas suspendidas de la misma.

Un ejemplo muy bueno dentro de la estática es la estructuración de una grúa debido a su forma y su función, muchos casos similares son dentro de la arquitectura porque existen diseños/construcciones en el cual partes del mismo quedan al volado y es aquí donde entra la utilidad e importancia de la estática para la arquitectura.



$$M= P X d$$

$$M= 360gr (3.5m)$$

$$M= 1,260gr.m$$

$$M2= \frac{W1(L1)^2}{2}$$

2

$$M2= \frac{180gr (3.75m)^2}{2}$$

2

$$M2= \frac{180gr (14.0625m)}{2}$$

2

$$M2= \frac{2,531.25gr.m}{2}$$

2

$$M2= 1,265,625 gr.m$$

$$L1= \frac{\sqrt{2(M)}}{W1}$$

W1

$$L1= \frac{\sqrt{2(1,260)}}{180gr}$$

180gr

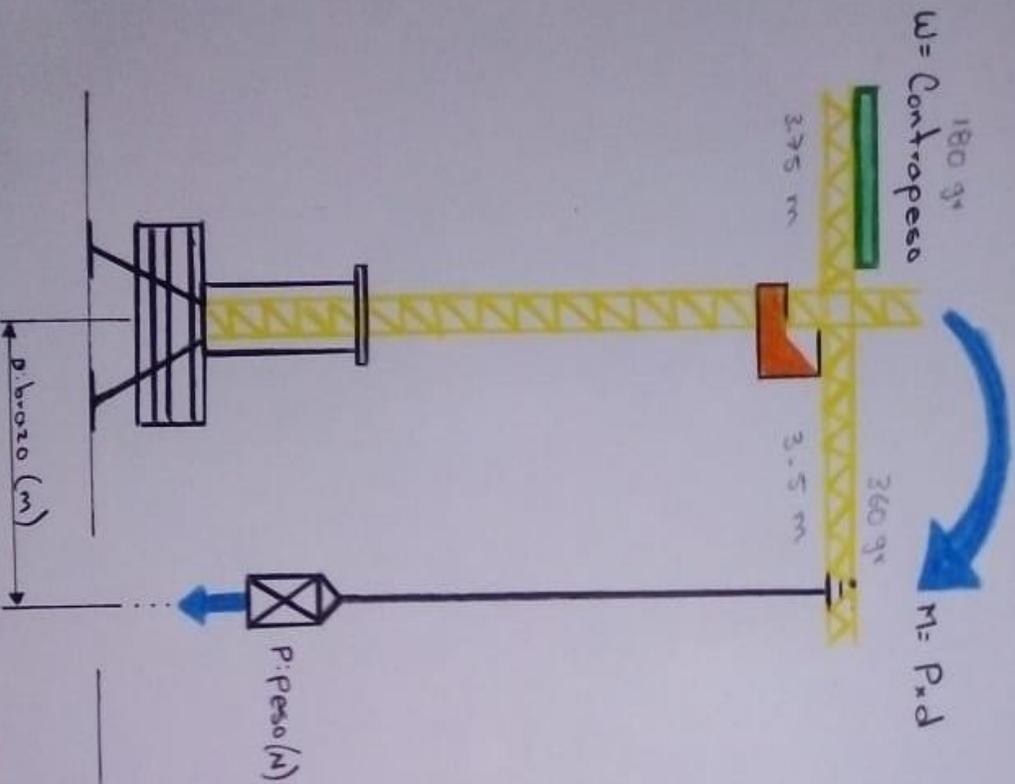
$$L1= \frac{\sqrt{2,520gr.m}}{180gr}$$

180gr

$$L1= \sqrt{14m}$$

$$L1= 3.75m$$





$$P = 360 \text{ gr}$$

$$d = 3.5 \text{ m}$$

$$w_1 = 180 \text{ gr}$$

$$M = P \times d$$

$$M = 360 \text{ gr} (3.5 \text{ m})$$

$$M = 1,260 \text{ gr} \cdot \text{m}$$

$$L_1 = \sqrt{\frac{2(m)}{w_1}}$$

$$M_2 = \frac{w_1 (L_1)^2}{2}$$

$$L_1 = \sqrt{\frac{2(1,260 \text{ gr} \cdot \text{m})}{180 \text{ gr}}}$$

$$M_2 = \frac{180 \text{ gr} (3.75 \text{ m})^2}{2}$$

$$L_1 = \sqrt{\frac{2,520 \text{ gr} \cdot \text{m}}{180 \text{ gr}}}$$

$$M_2 = \frac{180 \text{ gr} (14.0625 \text{ m})^2}{2}$$

$$L_1 = \sqrt{14 \text{ m}}$$

$$M_2 = \frac{2,531.25 \text{ gr} \cdot \text{m}}{2}$$

$$L_1 = 3.75 \text{ m}$$

$$M_2 = 1,265.625 \text{ gr} \cdot \text{m}$$

$$M_1 = 1,260 \text{ gr} \cdot \text{m}$$

$$M_2 = 1,265.625 \text{ gr} \cdot \text{m}$$

$$L_1 = 3.75 \text{ m}$$

$$L_2 = 3.5 \text{ m}$$

En base a los resultados:

$M_1 = -1,260 \text{ gr.m}$

$M_2 = 1,265.625 \text{ gr.m}$

$L_1 = 3.75 \text{ m}$

$L_2 = 3.5 \text{ m}$

Vemos que la grúa tiene una proporción la cual hace posible que esta ejerza su función correctamente y que la carga no domina a la parte de contrapeso.

