



Nombre de la Alumna: Dayra Mayrín Aguilar Gómez.

Nombre del Profesor: Ing. Abel Estrada Dichi.

Nombre de la Materia: Estática para la Arquitectura.

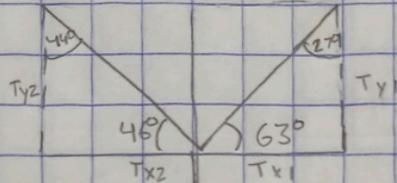
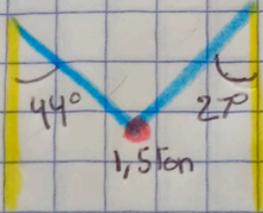
Nombre del Trabajo: Diagrama de cuerpo libre y
tensión de cuerdas.

Cuatrimestre: 3°

Fecha de entrega: 16/06/2025.

ACT PLATAFORMA

Se pretende utilizar 2 cables que tienen una resistencia de 2000 lbf, para sostener en el aire a una armadura de 1,5 Ton. Dichas cuerdas formaran ángulos de 27° y 44° con los soportes. Determina si los cables son aptos.



T_1 no es apto
y T_2 sí es apto

1000 Kg	1.102308 Ton	↓	1 Lbf	4.440 N
<u>1360.781 Kg</u>	<u>1,5 Ton</u>		<u>3006.590 lbf</u>	<u>13349.261 N</u>

$$F = 1360.781 \text{ Kg} \cdot 9.81 \text{ m/s}^2 \quad \Sigma F_y = 0$$

$$F = 13349.261 \text{ N}$$

$$T_1 \sin 63^\circ + T_2 \sin 46^\circ = 3006.590 \text{ lbf}$$

$$T_1 \cdot 0.891 + T_2 \cdot 0.719 = 3006.590 \text{ lbf}$$

$$(T_2 \cdot 1.532) \cdot 0.891 + T_2 \cdot 0.719 = 3006.590$$

$$T_2 \cdot 1.365 + T_2 \cdot 0.719 = 3006.590 \text{ lbf}$$

$$T_2 \cdot 2.084 = 3006.590 \text{ lbf}$$

$$T_2 = \frac{3006.590 \text{ lbf}}{2.084}$$

$$\Sigma F_x = 0$$

$$T_1 \cos 63^\circ = T_2 \cos 46^\circ$$

$$T_1 \cdot 0.453 = T_2 \cdot 0.694$$

$$T_1 = \frac{T_2 \cdot 0.694}{0.453}$$

$$T_1 = T_2 \cdot 1.532$$

$$T_2 = \frac{1442.701}{2}$$

$$T_2 = 1442.701 + 20\%$$

$$T_2 = 1,731.241$$

$$T_1 = 1442.701 \cdot 1.532$$

$$T_1 = 2210.217$$

$$T_1 = 2210.217 + 20\%$$

$$T_1 = 2652.260$$