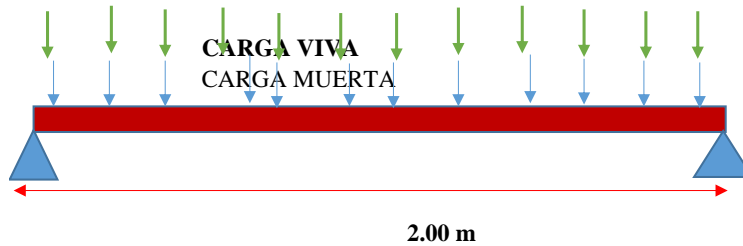


## DISEÑO EN MADERA: CORREA



La madera Cedrelinga catenaeformis (Tornillo), es la que se utilizó para el diseño de la correa esta tiene una densidad basica de 450 Kg/m<sup>3</sup>, por lo tanto pertenece a la clase "C"

GRUPO	DENSIDAD BASICA Kg/m <sup>3</sup>
A	≥ 710
B	560 - 700
<b>C</b>	<b>400 - 550</b>

GRUPO	MÓDULO DE ELASTICIDAD			
	E mínimo		E promedio	
	Mpa	Kg/cm <sup>2</sup>	Mpa	Kg/cm <sup>2</sup>
A	9,316	<b>95,000</b>	12,148	130,000
B	7,355	<b>75,000</b>	9,806	100,000
<b>C</b>	<b>5,394</b>	<b>55,000</b>	<b>8,826</b>	<b>90,000</b>

GRUPO	ESFUERZOS ADMISIBLES									
	Flexión		Tracción		C. Paralela		C. Perpendicular		Corte	
	Mpa	Kg/cm <sup>2</sup>	Mpa	Kg/cm <sup>2</sup>	Mpa	Kg/cm <sup>2</sup>	Mpa	Kg/cm <sup>2</sup>	Mpa	Kg/cm <sup>2</sup>
A	20.6	210.00	14.2	145.00	14.2	145.00	3.9	40.00	1.5	15.00
B	14.7	150.00	10.3	105.00	10.8	110.00	2.7	28.00	1.2	12.00
<b>C</b>	<b>9.8</b>	<b>100.00</b>	<b>7.30</b>	<b>75.00</b>	<b>7.80</b>	<b>80.00</b>	<b>1.50</b>	<b>15.00</b>	<b>0.80</b>	<b>8.00</b>

POR LO TANTO LAS PROPIEDADES MADERA TORNILLO (CLASE C)

E =	<b>90000 Kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>8 826.00 Mpa</b>
f <sub>m</sub> =	<b>100.00 Kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>0 009.80 Mpa</b>
f <sub>t</sub> =	<b>75.00 Kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>0 007.30 Mpa</b>
f <sub>c</sub> =	<b>15.00 Kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>0 007.80 Mpa</b>
Peso específico	<b>450 Kg/m<sup>3</sup></b>	<b>4415 N/M<sup>3</sup></b>
Alto	<b>12.70 cm</b>	<b>0.1270 m</b>
Base	<b>7.62 cm</b>	<b>0.08 m</b>

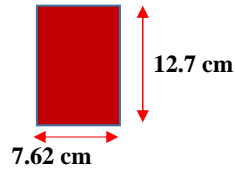
CARGAS			
CM	<b>450 Kg/m<sup>3</sup></b>	<b>10.07 Kg/m</b>	<b>98.8 N/m</b>
CV=	<b>415 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>207.5 Kg/m</b>	<b>2035.6 N/m</b>

$$W = \quad 218 \text{ Kg/m} \quad 2.18 \text{ Kg/cm} \quad 2134 \text{ N/m}$$

DISEÑO POR FLEXION.

$$M_{\max} = w \cdot l^2 / 8$$

b = 7.62 cm  
h = 12.70 cm  
A = 97 cm<sup>2</sup>  
I = 1300.72 cm<sup>4</sup>  
L = 200.000 cm



$$\begin{aligned} M_{\max \text{ act}} &= w l^2 / 8 & 1067.18 \text{ N-m} \\ \sigma_{\text{act}} &= & 5209866 \text{ N/m}^2 \\ \sigma_{\text{adm}} &= & 9800000 \text{ N/m}^2 \end{aligned}$$

**RESISTE FLEXIÓN** 53%

DISEÑO POR CORTE :

$$M_{\max} = w \cdot l^2 / 8$$

Cortante maximo por el metodo de los Coeficientes

$$V_{\max} = 1.15 \frac{W \cdot L}{2} \quad 2454.51404 \text{ N}$$

$$V_{\text{resistente}} = \frac{V_{\max}}{b \cdot e} \quad 253633.6 \text{ N/m}^2$$

ESFUERZO ADMISIBLE A CORTE  
800000.0 N/m<sup>2</sup>

**RESISTE CORTANTE** 32%

DISEÑO POR DEFLEXIÓN

Deflexión maxima por flexión

$$D_{\max} = \frac{L}{450} \quad 0.0044 \text{ m}$$

$$D_{\text{inst.}} = 1.8 \cdot \left( 0.0069 \cdot \frac{W \cdot L^4}{E \cdot I} \right) \quad 0.003693 \text{ m}$$

**CUMPLE DEFLEXION** 83%