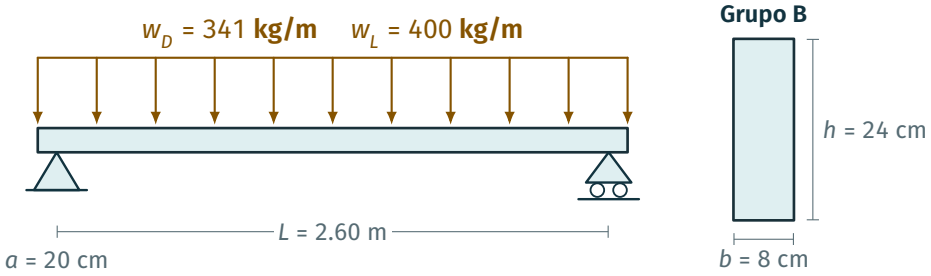
EJEMPLO DE REFERENCIA · MADERIX

Viga de madera 8x24 cm de 2.6 m, grupo B

Elementos y uniones de madera · v1.0 · Octubre de 2026

Enunciado

Verificar una **viga de madera simplemente apoyada** de 2.60 m de luz y sección rectangular de 8 × 24 cm (b × h), de madera del **grupo estructural B**. Soporta una carga muerta uniforme de 341 kg/m y una sobrecarga de 400 kg/m. Los apoyos tienen 20 cm de longitud y la viga **no** sostiene un cielo raso de yeso, de modo que la flecha admisible es L/250. Se comprueban flexión, corte, aplastamiento en los apoyos, la flecha total con carga diferida (1.8D + L) y la flecha de sobrecarga.



Datos

Dato	Valor
Luz L	2.60 m
Sección $b \times h$	8 × 24 cm
Longitud de apoyo a	20 cm
Carga muerta w_D	341 kg/m
Sobrecarga w_L	400 kg/m
Cielo raso	sin yeso (L/250)
Peso propio	no se suma aparte

Grupo B (Tabla 13.2)	kg/cm²
Flexión f_m	150
Corte f_v	12
Compresión perp. $f_{c\perp}$	28
Módulo mínimo E_{min}	75 000

Viga individual: se usa E_{min}. Unidades: kgf, cm y m.

Resultados clave

Magnitud	Manual	MADERIX	Estado
Momento máximo M	626 kg·m	626.145 kg·m	Coincide
Corte a h del apoyo V_h	785 kg	785.46 kg	Coincide
Inercia requerida I_{req}	7 735 cm⁴	7 733.7 cm⁴	Coincide (redondeo)
Apoyo requerido a_{req}	4.3 cm	4.30 cm	Coincide

Comprobación	Actuante	Admisible	D/C
Flexión $\sigma = M/Z$	81.53 kg/cm²	150 kg/cm²	0.544
Corte a h del apoyo τ	6.136 kg/cm²	12 kg/cm²	0.511
Aplastamiento	6.021 kg/cm²	28 kg/cm²	0.215
Flecha δ(1.8D + L)	0.8727 cm	1.04 cm (L/250)	**0.839**
Flecha de sobrecarga δ_L	0.3443 cm	0.743 cm (L/350)	0.464

D/C gobernante 0.839 (flecha 1.8D + L): **CUMPLE**. Sección: A = 192 cm², I_x = 9 216 cm⁴, Z_x = 768 cm³. La doble integración numérica da δ = 0.8726 cm (−0.016 %).

Cómo se obtiene en MADERIX

1. 1 **Archivo** Nuevo: viga simple por defecto.
2. 3 **Madera** Grupo: `Grupo B`.
3. 3 **Madera** b x h: b = 8, h = 24 cm.
4. 4 **Datos** Luz/apoyo: L = 2.6 m, a = 20 cm, sin yeso.
5. 4 **Datos** Cargas: w_D = 341, w_L = 400 kg/m.
6. 5 **Calcular** Verificar: resumen D/C.
7. 6 **Result.** Gráfica, `Tabla` y `Memoria`.
8. 5 **Calcular** Métodos: flecha por doble integración.



Resumen D/C tras `Verificar`.

Fuente: ejemplo *Viga 8x24 cm de 2.6 m, grupo B* de MADERIX (Archivo > Ejemplos, caso 1). Procede del ejemplo resuelto 8.5.5 del *Manual de Diseño para Maderas del Grupo Andino* (Junta del Acuerdo de Cartagena, PADT-REFORT); los valores de referencia son los impresos en el Manual. El procedimiento completo, con las 17 capturas y la secuencia de teclas, está en la *Guía de uso de MADERIX*, sección «Ejemplo guiado».