

# **TITULO DEL PROYECTO**

**Proyecto: TALLERDEASERRADOV7**

**DISEÑO ELEMENTOS DE MADERA**

**Autor:**

Dados - Barras

3

Comprobación de barras de madera

15

## Datos - Barras

Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
18		18	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
19		19	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
20		20	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
23		23	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
25		25	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
29		29	(N/A)	IPE 200	No hay	(N/A)	(N/A)
30		30	(N/A)	IPE 300	No hay	(N/A)	(N/A)
32		32	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
33		33	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
34		34	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
35		35	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
36		36	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
40		40	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
41		41	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
42		42	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
43		43	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
44		44	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
45		45	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
46		46	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
47		47	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
48		48	(N/A)	V4050	No hay	(N/A)	(N/A)
49		49	(N/A)	V4050	No hay	(N/A)	(N/A)
50		50	(N/A)	V4050	No hay	(N/A)	(N/A)
51		51	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
52		52	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
53		53	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
54		54	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)

Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
55		55	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
56		56	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
57		57	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
58		58	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
59		59	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
60		60	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
61		61	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
62		62	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
63		63	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
64		64	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
65		65	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
66		66	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
67		67	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
68		68	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
69		69	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
70		70	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
71		71	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
72		72	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
73		73	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
74		74	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
75		75	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
76		76	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
77		77	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
78		78	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
79		79	(N/A)	V4050	No hay	(N/A)	(N/A)
80		80	(N/A)	V4050	No hay	(N/A)	(N/A)
81		81	(N/A)	V4050	No hay	(N/A)	(N/A)
82		82	(N/A)	V4050	No hay	(N/A)	(N/A)
83		83	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)

Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
84		84	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
85		85	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
86		86	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
87		87	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
88		88	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
89		89	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
90		90	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
91		91	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
92		92	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
93		93	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
94		94	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
95		95	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
96		96	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
97		97	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
98		98	(N/A)	VIGMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
99		99	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
100		100	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
101		101	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
102		102	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
103		103	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
104		104	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
105		105	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
106		106	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
107		107	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
108		108	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
109		109	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
110		110	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
111		111	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
112		112	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)

Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
113		113	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
114		114	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
115		115	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
116		116	(N/A)	PTS60S120	No hay	(N/A)	(N/A)
117		117	(N/A)	PTS60S120	No hay	(N/A)	(N/A)
118		118	(N/A)	IPE 200	No hay	(N/A)	(N/A)
123		123	(N/A)	V2550	No hay	(N/A)	(N/A)
124		124	(N/A)	V4050	No hay	(N/A)	(N/A)
126		126	(N/A)	IPE 270	No hay	(N/A)	(N/A)
127		127	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
128		128	(N/A)	IPE 300	No hay	(N/A)	(N/A)
129		129	(N/A)	IPE 200	No hay	(N/A)	(N/A)
130		130	(N/A)	IPE 270	No hay	(N/A)	(N/A)
131		131	(N/A)	IPE 270	No hay	(N/A)	(N/A)
132		132	(N/A)	IPE 270	No hay	(N/A)	(N/A)
133		133	(N/A)	IPE 300	No hay	(N/A)	(N/A)
134		134	(N/A)	V4050	No hay	(N/A)	(N/A)
135		135	(N/A)	IPE 200	No hay	(N/A)	(N/A)
136		136	(N/A)	IPE 200	No hay	(N/A)	(N/A)
137		137	(N/A)	IPE 200	No hay	(N/A)	(N/A)
138		138	(N/A)	IPE 300	No hay	(N/A)	(N/A)
141		141	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
142		142	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
143		143	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
144		144	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
145		145	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
146		146	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
147		147	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
148		148	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)

Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
149		149	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
150		150	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
151		151	(N/A)	RRECT_1	No hay	(N/A)	(N/A)
152		152	(N/A)	RRECT_1	No hay	(N/A)	(N/A)
153		153	(N/A)	RRECT_1	No hay	(N/A)	(N/A)
154		154	(N/A)	RRECT_1	No hay	(N/A)	(N/A)
155		155	(N/A)	RRECT_1	No hay	(N/A)	(N/A)
156		156	(N/A)	RRECT_1	No hay	(N/A)	(N/A)
157		157	(N/A)	RRECT_1	No hay	(N/A)	(N/A)
158		158	(N/A)	RRECT_1	No hay	(N/A)	(N/A)
159		159	(N/A)	RRECT_1	No hay	(N/A)	(N/A)
160		160	(N/A)	RRECT_1	No hay	(N/A)	(N/A)
161		161	(N/A)	RRECT_1	No hay	(N/A)	(N/A)
162		162	(N/A)	RRECT_1	No hay	(N/A)	(N/A)
163		163	(N/A)	IPE 200	No hay	(N/A)	(N/A)
164		164	(N/A)	IPE 200	No hay	(N/A)	(N/A)
165		165	(N/A)	IPE 200	No hay	(N/A)	(N/A)
166		166	(N/A)	IPE 200	No hay	(N/A)	(N/A)
167		167	(N/A)	IPE 200	No hay	(N/A)	(N/A)
168		168	(N/A)	IPE 300	No hay	(N/A)	(N/A)
169		169	(N/A)	IPE 200	No hay	(N/A)	(N/A)
170		170	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
171		171	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
172		172	(N/A)	IPE 240	No hay	(N/A)	(N/A)
706		706	(N/A)	COLMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
707		707	(N/A)	COLMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
708		708	(N/A)	COLMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
709		709	(N/A)	COLMAD	No hay	(N/A)	(N/A)
710		710	(N/A)	COLMAD	No hay	(N/A)	(N/A)

Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
711		711	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
712		712	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
713		713	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
714		714	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
715		715	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
716		716	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
717		717	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
718		718	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
719		719	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
720		720	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
721		721	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
722		722	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
723		723	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
724		724	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
725		725	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
726		726	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
727		727	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
728		728	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
729		729	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
730		730	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
731		731	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
732		732	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
733		733	(N/A)	COLMAD	Columna	(N/A)	(N/A)
734		734	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
735		735	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
736		736	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
737		737	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
738		738	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
739		739	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)



Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
740		740	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
741		741	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
742		742	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
743		743	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
744		744	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
745		745	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
746		746	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
747		747	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
748		748	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
749		749	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
750		750	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
751		751	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
752		752	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
753		753	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
754		754	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
755		755	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
756		756	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
757		757	(N/A)	3/4	No hay	(N/A)	(N/A)
758		758	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
759		759	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
760		760	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
761		761	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
762		762	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
763		763	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
764		764	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
765		765	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
766		766	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
767		767	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
768		768	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)

Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
769		769	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
770		770	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
771		771	(N/A)	C 45x45	Columna	(N/A)	(N/A)
772		772	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
773		773	(N/A)	C 45x45	Columna	(N/A)	(N/A)
774		774	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
775		775	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
776		776	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
777		777	(N/A)	C50X55	Columna	(N/A)	(N/A)
778		778	(N/A)	C70L	Columna	(N/A)	(N/A)
779		779	(N/A)	C70L	Columna	(N/A)	(N/A)
780		780	(N/A)	C70L	Columna	(N/A)	(N/A)
781		781	(N/A)	C70L	Columna	(N/A)	(N/A)
782		782	(N/A)	C70L	Columna	(N/A)	(N/A)
783		783	(N/A)	C70L	Columna	(N/A)	(N/A)
784		784	(N/A)	C70L	Columna	(N/A)	(N/A)
785		785	(N/A)	C70L	Columna	(N/A)	(N/A)
786		786	(N/A)	C6"X6mm	Columna	(N/A)	(N/A)
787		787	(N/A)	C6"X6mm	Columna	(N/A)	(N/A)
788		788	(N/A)	C6"X6mm	Columna	(N/A)	(N/A)
789		789	(N/A)	C6"X6mm	Columna	(N/A)	(N/A)
790		790	(N/A)	C6"X6mm	Columna	(N/A)	(N/A)
791		791	(N/A)	C6"X6mm	Columna	(N/A)	(N/A)
792		792	(N/A)	C6"X6mm	Columna	(N/A)	(N/A)
793	Pilar_793	793	(N/A)	C6"X6mm	Columna	3.00	3.00
794		794	(N/A)	C6"X6mm	Columna	(N/A)	(N/A)
795	Pilar_795	795	(N/A)	C6"X6mm	Columna	3.00	3.00
796		796	(N/A)	C6"X6mm	Columna	(N/A)	(N/A)
797		797	(N/A)	C6"X6mm	Columna	(N/A)	(N/A)

Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
798		798	(N/A)	C6"X6mm	Columna	(N/A)	(N/A)
799		799	(N/A)	C6"X6mm	Columna	(N/A)	(N/A)
800		800	(N/A)	IPE 240	Columna	(N/A)	(N/A)
801		801	(N/A)	IPE 240	Columna	(N/A)	(N/A)
818		818	(N/A)	V2050	Viga	(N/A)	(N/A)
824	Viga_824	824	(N/A)	IPE 200	Viga	1.37	1.37
1063		1063	(N/A)	V2550	Viga	(N/A)	(N/A)
1070		1070	(N/A)	V2550	Viga	(N/A)	(N/A)
1081		1081	(N/A)	V2550	Viga	(N/A)	(N/A)
1099		1099	(N/A)	V2550	Viga	(N/A)	(N/A)
1100		1100	(N/A)	V2550	Viga	(N/A)	(N/A)
1244	Viga de hormigón	1244	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
1245	Viga de hormigón	1245	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
1246	Viga de hormigón	1246	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
1247	Viga de hormigón	1247	(N/A)	V2550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
1248	Barra_1248	1248	(N/A)	PTS60S120	Barra	2.07	2.07
1249	Barra_1249	1249	(N/A)	PTS60S120	Barra	3.00	3.00
1373	Pilar_1373	1373	(N/A)	C6"X6mm	Columna	3.00	3.00
1374	Viga_1374	1374	(N/A)	IPE 240	Viga	3.00	3.00
3318		3318	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
3319	Viga_3319	3319	(N/A)	CORREA	Viga de madera	3.00	3.00
3320	Viga_3320	3320	(N/A)	CORREA	Viga de madera	3.00	3.00
3321	Viga_3321	3321	(N/A)	CORREA	Viga de madera	3.00	3.00
3322	Viga_3322	3322	(N/A)	CORREA	Viga de madera	3.00	3.00
3323	Viga_3323	3323	(N/A)	CORREA	Viga de madera	3.00	3.00
3324	Viga_3324	3324	(N/A)	CORREA	Viga de madera	3.00	3.00
3329		3329	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
3330		3330	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
3331		3331	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)

Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
3332		3332	(N/A)	CORREA	No hay	(N/A)	(N/A)
3333	Viga_3333	3333	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3334	Viga_3334	3334	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3335	Viga_3335	3335	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3336	Viga_3336	3336	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3338	Viga_3338	3338	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3339	Viga_3339	3339	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3340	Viga_3340	3340	(N/A)	CORREA	Viga de madera	3.00	3.00
3341	Viga_3341	3341	(N/A)	CORREA	Viga de madera	3.00	3.00
3342	Viga_3342	3342	(N/A)	CORREA	Viga de madera	3.00	3.00
3343	Viga_3343	3343	(N/A)	CORREA	Viga de madera	3.00	3.00
3344	Viga_3344	3344	(N/A)	CORREA	Viga de madera	3.00	3.00
3345	Viga_3345	3345	(N/A)	CORREA	Viga de madera	3.00	3.00
3346	Viga_3346	3346	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3347	Viga_3347	3347	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3348	Viga_3348	3348	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3349	Viga_3349	3349	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3350	Viga_3350	3350	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3351	Viga_3351	3351	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3352	Viga_3352	3352	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3353	Viga_3353	3353	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3354	Viga_3354	3354	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3357	Viga_3357	3357	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3359	Viga_3359	3359	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3361	Viga_3361	3361	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3362	Viga_3362	3362	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3363	Viga_3363	3363	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3364	Viga_3364	3364	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3365	Viga_3365	3365	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60

Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
3366	Viga_3366	3366	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3367	Viga_3367	3367	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3370	Viga_3370	3370	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.76	0.76
3371	Viga_3371	3371	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.76	0.76
3372	Viga_3372	3372	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.96	0.96
3373	Viga_3373	3373	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.97	0.97
3375	Viga_3375	3375	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.96	0.96
3376	Viga_3376	3376	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.97	0.97
3377	Viga_3377	3377	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.96	0.96
3378	Viga_3378	3378	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.44	1.44
3379	Viga_3379	3379	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.44	1.44
3380	Viga_3380	3380	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.96	0.96
3381	Viga_3381	3381	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.95	0.95
3385	Viga_3385	3385	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.97	0.97
3386	Viga_3386	3386	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.97	0.97
3387	Viga_3387	3387	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.97	0.97
3388	Viga_3388	3388	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.97	0.97
3389	Viga_3389	3389	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.97	0.97
3390	Viga_3390	3390	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.97	0.97
3391	Viga_3391	3391	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.97	0.97
3392	Viga_3392	3392	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.76	0.76
3393	Viga_3393	3393	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.76	0.76
3394	Viga_3394	3394	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3396	Viga_3396	3396	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.96	0.96
3397	Viga_3397	3397	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3398	Viga_3398	3398	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.95	0.95
3399	Viga_3399	3399	(N/A)	CORREA	Viga de madera	0.97	0.97
3400	Viga_3400	3400	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3401	Viga_3401	3401	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60

Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
3402	Viga_3402	3402	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3403	Viga_3403	3403	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3404	Viga_3404	3404	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3405	Viga_3405	3405	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3406	Viga_3406	3406	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3407	Viga_3407	3407	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3408	Viga_3408	3408	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3409	Viga_3409	3409	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3410	Viga_3410	3410	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3411	Viga_3411	3411	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3413	Viga_3413	3413	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3414	Viga_3414	3414	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3415	Viga_3415	3415	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3416	Viga_3416	3416	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3417	Viga_3417	3417	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3418	Viga_3418	3418	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3419	Viga_3419	3419	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3420	Viga_3420	3420	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3421	Viga_3421	3421	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3422	Viga_3422	3422	(N/A)	CORREA	Viga de madera	1.60	1.60
3434	Viga_3434	3434	(N/A)	IPE 270	Viga	6.46	6.46
3438	Viga_3438	3438	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3439	Viga_3439	3439	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3440	Viga_3440	3440	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3441	Viga_3441	3441	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3442	Viga_3442	3442	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3443	Viga_3443	3443	(N/A)	V4050	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3444	Viga_3444	3444	(N/A)	V5550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3445	Viga_3445	3445	(N/A)	V5550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)

Barra	Nombre	Componentes	Grupo	Sección	Tipo	Ly (m)	Lz (m)
3446	Viga_3446	3446	(N/A)	V5550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3447	Viga_3447	3447	(N/A)	V5550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3448	Viga_3448	3448	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3451	Viga_3451	3451	(N/A)	V4050	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3452	Viga_3452	3452	(N/A)	V4050	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3453	Viga_3453	3453	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3454	Viga_3454	3454	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3456	Viga_3456	3456	(N/A)	V4050	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3457	Viga_3457	3457	(N/A)	V2050	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3458	Viga_3458	3458	(N/A)	V2050	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3545	Viga_3545	3545	(N/A)	IPE 200	Viga	2.05	2.05
3546	Viga_3546	3546	(N/A)	IPE 200	Viga	1.40	1.40
3548	Viga_3548	3548	(N/A)	IPE 240	Viga	6.87	6.87
3549	Viga_3549	3549	(N/A)	IPE 200	Viga	1.40	1.40
3550	Viga_3550	3550	(N/A)	V4050	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3551	Viga_3551	3551	(N/A)	V2550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3552	Viga_3552	3552	(N/A)	IPE 300	Viga	4.34	4.34
3553	Viga_3553	3553	(N/A)	IPE 300	Viga	2.56	2.56
3554	Viga_3554	3554	(N/A)	IPE 300	Viga	6.00	6.00
3555	Viga_3555	3555	(N/A)	IPE 300	Viga	2.05	2.05
3577	Viga_3577	3577	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3578	Viga_3578	3578	(N/A)	V4550	Viga de hormigón	(N/A)	(N/A)
3579	Viga_3579	3579	(N/A)	IPE 240	Viga	2.07	2.07

Comprobación de barras de madera

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA



**NORMA:** [EN 1995-1:2004/A2:2014](#)

**TIPO DE ANÁLISIS:** [Verificación de las barras](#)

**GRUPO:**

**BARRA:** 3319 [Viga\\_3319](#)

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:**  $x = 1.00$   $L = 3.00$  m

**CARGAS:**

*Caso de carga más desfavorable:* 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 18.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 18.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



**PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA**

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



**PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO**

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1$  cm

$d_{ef} = 1.6$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

**Coeficientes y parámetros adicionales**

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00



#### PARAMETROS DE ALABEO:

#### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

#### FORMULAS DE VERIFICACION:

#### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



**Flechas (COORDENADAS LOCALES):**

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$

Verificado

**Caso de carga decisivo:** PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$

Verificado

**Caso de carga decisivo:** PP



**Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):**

**Perfil correcto !!!**

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3320 Viga\_3320

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 3.00 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3321 Viga\_3321

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 3.00 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3322 Viga\_3322

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 3.00 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 18.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 18.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1$  cm

$d_{ef} = 1.6$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3323 Viga\_3323

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 3.00 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00    kmod\_ft = 1.00    kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3324 Viga\_3324

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 3.00 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3333 Viga\_3333

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3334 Viga\_3334

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3335 Viga\_3335

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3336 Viga\_3336

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3338 Viga\_3338

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 18.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3339 Viga\_3339

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3340 Viga\_3340

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 3.00 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** [EN 1995-1:2004/A2:2014](#)

**TIPO DE ANÁLISIS:** [Verificación de las barras](#)

**GRUPO:**

**BARRA:** 3341 [Viga\\_3341](#)

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:**  $x = 1.00$   $L = 3.00$  m

**CARGAS:**

*Caso de carga más desfavorable:* 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 8.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1$  cm

$d_{ef} = 1.6$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3342 Viga\_3342

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 3.00 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3343 Viga\_3343

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 3.00 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3344 Viga\_3344

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 3.00 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** [EN 1995-1:2004/A2:2014](#)

**TIPO DE ANÁLISIS:** [Verificación de las barras](#)

**GRUPO:**

**BARRA:** 3345 [Viga\\_3345](#)

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** [x = 1.00 L = 3.00 m](#)

**CARGAS:**

*Caso de carga más desfavorable:* 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3346 Viga\_3346

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** [EN 1995-1:2004/A2:2014](#)

**TIPO DE ANÁLISIS:** [Verificación de las barras](#)

**GRUPO:**

**BARRA:** 3347 [Viga\\_3347](#)

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:**  $x = 1.00$   $L = 1.60$  m

**CARGAS:**

*Caso de carga más desfavorable:* 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 8.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1$  cm

$d_{ef} = 1.6$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3348 Viga\_3348

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3349 Viga\_3349

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3350 Viga\_3350

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3351 Viga\_3351

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** [EN 1995-1:2004/A2:2014](#)

**TIPO DE ANÁLISIS:** [Verificación de las barras](#)

**GRUPO:**

**BARRA:** 3352 [Viga\\_3352](#)

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:**  $x = 1.00$   $L = 1.60$  m

**CARGAS:**

*Caso de carga más desfavorable:* 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 8.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1$  cm

$d_{ef} = 1.6$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3353 Viga\_3353

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3354 Viga\_3354

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** [EN 1995-1:2004/A2:2014](#)

**TIPO DE ANÁLISIS:** [Verificación de las barras](#)

**GRUPO:**

**BARRA:** 3357 [Viga\\_3357](#)

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:**  $x = 1.00$   $L = 1.60$  m

**CARGAS:**

*Caso de carga más desfavorable:* 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 8.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1$  cm

$d_{ef} = 1.6$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3359 Viga\_3359

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3361 Viga\_3361

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3362 Viga\_3362

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3363 Viga\_3363

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3364 Viga\_3364

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3365 Viga\_3365

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 8.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1$  cm

$d_{ef} = 1.6$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3366 Viga\_3366

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3367 Viga\_3367

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3370 Viga\_3370

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.76 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.4 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.4 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** [EN 1995-1:2004/A2:2014](#)

**TIPO DE ANÁLISIS:** [Verificación de las barras](#)

**GRUPO:**

**BARRA:** 3371 Viga\_3371

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:**  $x = 1.00$   $L = 0.76$  m

**CARGAS:**

*Caso de carga más desfavorable:* 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 8.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1$  cm

$d_{ef} = 1.6$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.4 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.4 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3372 Viga\_3372

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.96 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3373 Viga\_3373

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.97 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3375 Viga\_3375

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.96 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$      $k_{mod\_fc} = 1.00$      $k_{mod\_ft} = 1.00$      $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3376 Viga\_3376

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.97 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3377 Viga\_3377

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.96 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3378 Viga\_3378

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.44 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.7 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.7 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3379 Viga\_3379

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.44 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.7 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.7 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3380 Viga\_3380

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.96 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3381 Viga\_3381

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.95 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3385 Viga\_3385

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.97 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3386 Viga\_3386

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.97 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$      $k_{mod\_fc} = 1.00$      $k_{mod\_ft} = 1.00$      $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3387 Viga\_3387

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:**  $x = 1.00$   $L = 0.97$  m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 8.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{ef} = 1.6$  cm

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

$d_{char} = 1.1$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$      $k_{mod\_fc} = 1.00$      $k_{mod\_ft} = 1.00$      $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3388 Viga\_3388

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.97 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** [EN 1995-1:2004/A2:2014](#)

**TIPO DE ANÁLISIS:** [Verificación de las barras](#)

**GRUPO:**

**BARRA:** 3389 [Viga\\_3389](#)

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:**  $x = 1.00$   $L = 0.97$  m

**CARGAS:**

*Caso de carga más desfavorable:* 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 8.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1$  cm

$d_{ef} = 1.6$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3390 Viga\_3390

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.97 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3391 Viga\_3391

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.97 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3392 Viga\_3392

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.76 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.4 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.4 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3393 Viga\_3393

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.76 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.4 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.4 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3394 Viga\_3394

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$      $k_{mod\_fc} = 1.00$      $k_{mod\_ft} = 1.00$      $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3396 Viga\_3396

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.96 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 8.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{ef} = 1.6$  cm

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

$d_{char} = 1.1$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3397 Viga\_3397

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3398 Viga\_3398

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.95 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

gM,fi = 1.00

f m,0,k = 9.00 MPa

f t,0,k = 11.00 MPa

f c,0,k = 8.00 MPa

f v,k = 2.00 MPa

f t,90,k = 0.30 MPa

f c,90,k = 4.80 MPa

E 0,medio = 9000.00 MPa

E 0,05 = 6000.00 MPa

G medio = 700.00 MPa

Clase de servicio: 1

Beta c = 0.10



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

ht=15.0 cm

bf=6.0 cm

ea=3.0 cm

es=3.0 cm

Ay=60.00 cm<sup>2</sup>

Iy=1687.50 cm<sup>4</sup>

Wy=225.00 cm<sup>3</sup>

Az=60.00 cm<sup>2</sup>

Iz=270.00 cm<sup>4</sup>

Wz=90.00 cm<sup>3</sup>

Ax=90.00 cm<sup>2</sup>

Ix=808.0 cm<sup>4</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

betaN = 0.70 mm/min

Paredes protegidas : Ninguna

def = 1.6 cm

t = 0.25 h

dchar = 1.1 cm

tch = 0.00 min

hf,fi = 11.8 cm

Iy,fi = 395.20 cm<sup>4</sup>

Wy,fi = 66.70 cm<sup>3</sup>

bf,fi = 2.8 cm

A,fi = 33.77 cm<sup>2</sup>

Iz,fi = 22.86 cm<sup>4</sup>

Wz,fi = 16.04 cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3399 Viga\_3399

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 0.97 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

g<sub>M,fi</sub> = 1.00

f<sub>m,0,k</sub> = 9.00 MPa

f<sub>t,0,k</sub> = 11.00 MPa

f<sub>c,0,k</sub> = 8.00 MPa

f<sub>v,k</sub> = 2.00 MPa

f<sub>t,90,k</sub> = 0.30 MPa

f<sub>c,90,k</sub> = 4.80 MPa

E<sub>0,medio</sub> = 9000.00 MPa

E<sub>0,05</sub> = 6000.00 MPa

G medio = 700.00 MPa

Clase de servicio: 1

Beta c = 0.10



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

ht=15.0 cm

bf=6.0 cm

ea=3.0 cm

es=3.0 cm

A<sub>y</sub>=60.00 cm<sup>2</sup>

I<sub>y</sub>=1687.50 cm<sup>4</sup>

W<sub>y</sub>=225.00 cm<sup>3</sup>

A<sub>z</sub>=60.00 cm<sup>2</sup>

I<sub>z</sub>=270.00 cm<sup>4</sup>

W<sub>z</sub>=90.00 cm<sup>3</sup>

A<sub>x</sub>=90.00 cm<sup>2</sup>

I<sub>x</sub>=808.0 cm<sup>4</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

beta<sub>N</sub> = 0.70 mm/min

Paredes protegidas : Ninguna

def = 1.6 cm

t = 0.25 h

dchar = 1.1 cm

tch = 0.00 min

h<sub>f,fi</sub> = 11.8 cm

I<sub>y,fi</sub> = 395.20 cm<sup>4</sup>

W<sub>y,fi</sub> = 66.70 cm<sup>3</sup>

b<sub>f,fi</sub> = 2.8 cm

A<sub>fi</sub> = 33.77 cm<sup>2</sup>

I<sub>z,fi</sub> = 22.86 cm<sup>4</sup>

W<sub>z,fi</sub> = 16.04 cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.5 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3400 Viga\_3400

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3401 Viga\_3401

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$      $k_{mod\_fc} = 1.00$      $k_{mod\_ft} = 1.00$      $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3402 Viga\_3402

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3403 Viga\_3403

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3404 Viga\_3404

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3405 Viga\_3405

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3406 Viga\_3406

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 8.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$e_a = 3.0$  cm

$e_s = 3.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{ef} = 1.6$  cm

$t = 0.25$  h

$d_{char} = 1.1$  cm

$t_{ch} = 0.00$  min

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3407 Viga\_3407

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3408 Viga\_3408

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3409 Viga\_3409

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3410 Viga\_3410

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3411 Viga\_3411

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** [EN 1995-1:2004/A2:2014](#)

**TIPO DE ANÁLISIS:** [Verificación de las barras](#)

**GRUPO:**

**BARRA:** 3413 [Viga\\_3413](#)

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:**  $x = 1.00$   $L = 1.60$  m

**CARGAS:**

*Caso de carga más desfavorable:* 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 8.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1$  cm

$d_{ef} = 1.6$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3414 Viga\_3414

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3415 Viga\_3415

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3416 Viga\_3416

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3417 Viga\_3417

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3418 Viga\_3418

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3419 Viga\_3419

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***



## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3420 Viga\_3420

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** EN 1995-1:2004/A2:2014

**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**

**BARRA:** 3421 Viga\_3421

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:** x = 1.00 L = 1.60 m

**CARGAS:**

Caso de carga más desfavorable: 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 11.00 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 8.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 2.00 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.30 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 4.80 \text{ MPa}$

$E_{0,medio} = 9000.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 6000.00 \text{ MPa}$

$G_{medio} = 700.00 \text{ MPa}$

Clase de servicio: 1

$\beta_{c,0.10}$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0 \text{ cm}$

$b_f = 6.0 \text{ cm}$

$A_y = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_z = 60.00 \text{ cm}^2$

$A_x = 90.00 \text{ cm}^2$

$e_a = 3.0 \text{ cm}$

$I_y = 1687.50 \text{ cm}^4$

$I_z = 270.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 808.0 \text{ cm}^4$

$e_s = 3.0 \text{ cm}$

$W_y = 225.00 \text{ cm}^3$

$W_z = 90.00 \text{ cm}^3$



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70 \text{ mm/min}$

$t = 0.25 \text{ h}$

$t_{ch} = 0.00 \text{ min}$

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1 \text{ cm}$

$d_{ef} = 1.6 \text{ cm}$

$b_{f,fi} = 2.8 \text{ cm}$

$h_{f,fi} = 11.8 \text{ cm}$

$A_{f,fi} = 33.77 \text{ cm}^2$

$I_{y,fi} = 395.20 \text{ cm}^4$

$I_{z,fi} = 22.86 \text{ cm}^4$

$W_{y,fi} = 66.70 \text{ cm}^3$

$W_{z,fi} = 16.04 \text{ cm}^3$

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

**Coeficientes y parámetros adicionales** $k_{fi} = 1.15$        $k_{mod\_fc} = 1.00$     $k_{mod\_ft} = 1.00$     $k_{mod\_fb} = 1.00$ **PARAMETROS DE ALABEO:**

---

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

**FORMULAS DE VERIFICACION:**

---

**DESPLAZAMIENTOS LIMITES*****Flechas (COORDENADAS LOCALES):*** $u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP $u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$ 

Verificado

***Caso de carga decisivo:*** PP***Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):***

---

***Perfil correcto !!!***

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

**NORMA:** [EN 1995-1:2004/A2:2014](#)

**TIPO DE ANÁLISIS:** [Verificación de las barras](#)

**GRUPO:**

**BARRA:** 3422 [Viga\\_3422](#)

**PUNTOS:** 3

**COORDENADA:**  $x = 1.00$   $L = 1.60$  m

**CARGAS:**

*Caso de carga más desfavorable:* 1 PP

**MATERIAL** MADERA

$g_{M,fi} = 1.00$

$f_{m,0,k} = 9.00$  MPa

$f_{t,0,k} = 11.00$  MPa

$f_{c,0,k} = 8.00$  MPa

$f_{v,k} = 2.00$  MPa

$f_{t,90,k} = 0.30$  MPa

$f_{c,90,k} = 4.80$  MPa

$E_{0,medio} = 9000.00$  MPa

$E_{0,05} = 6000.00$  MPa

$G_{medio} = 700.00$  MPa

Clase de servicio: 1

$\beta_c = 0.10$



### PARAMETROS DE LA SECCION: CORREA

$h_t = 15.0$  cm

$b_f = 6.0$  cm

$A_y = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_z = 60.00$  cm<sup>2</sup>

$A_x = 90.00$  cm<sup>2</sup>

$e_a = 3.0$  cm

$I_y = 1687.50$  cm<sup>4</sup>

$I_z = 270.00$  cm<sup>4</sup>

$I_x = 808.0$  cm<sup>4</sup>

$e_s = 3.0$  cm

$W_y = 225.00$  cm<sup>3</sup>

$W_z = 90.00$  cm<sup>3</sup>



### PARÁMETROS DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Método : Simplificado

$\beta_{t,N} = 0.70$  mm/min

$t = 0.25$  h

$t_{ch} = 0.00$  min

Paredes protegidas : Ninguna

$d_{char} = 1.1$  cm

$d_{ef} = 1.6$  cm

$b_{f,fi} = 2.8$  cm

$h_{f,fi} = 11.8$  cm

$A_{f,fi} = 33.77$  cm<sup>2</sup>

$I_{y,fi} = 395.20$  cm<sup>4</sup>

$I_{z,fi} = 22.86$  cm<sup>4</sup>

$W_{y,fi} = 66.70$  cm<sup>3</sup>

$W_{z,fi} = 16.04$  cm<sup>3</sup>

**TENSIONES**

**TENSIONES ADMISIBLES:**

---

### Coeficientes y parámetros adicionales

kfi = 1.15      kmod\_fc = 1.00   kmod\_ft = 1.00   kmod\_fb = 1.00

---



### PARAMETROS DE ALABEO:

---

### PARAMETROS DE PANDEO:



respecto al eje Y:



respecto al eje Z:

---

### FORMULAS DE VERIFICACION:

---

### DESPLAZAMIENTOS LIMITES



#### *Flechas (COORDENADAS LOCALES):*

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.8 \text{ cm}$

Verificado

*Caso de carga decisivo:* PP



#### *Desplazamientos (COORDENADAS GLOBALES):*

---

***Perfil correcto !!!***

Comprobación de familias de barras de madera

Dimensionado de familias de barras de madera