
Índice

- 1.- Nudos
- 2.- Barras: Características Mecánicas
- 3.- Barras: Materiales Utilizados
- 4.- Barras: Descripción
- 5.- Barras: Resumen Medición (Acero)
- 6.- Cargas (Barras)
- 7.- Desplazamientos
- 8.- Reacciones
- 9.- Esfuerzos
- 10.- Tensiones
- 11.- Flechas (Barras)

Metal 3D

Nombre Obra: cross
cross

Fecha:15/09/08

1.- Nudos

Nudos	Coordenadas (m)			Coacciones										Vínculos
	X	Y	Z	DX	DY	DZ	GX	GY	GZ	V0	EP	DX/DY/DZ	Dep.	
1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
2	6.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
3	10.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
4	15.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.- Barras: Características Mecánicas

Descripción	Inerc.Tor. cm4	Inerc.y cm4	Inerc.z cm4	Sección cm2
Acero, #200x150x8, Perfil simple (Rectangular conformado)	3660.251	2818.089	1808.037	51.191

3.- Barras: Materiales Utilizados

Material	Mód.elást. (Kp/cm2)	Mód.el.trans. (Kp/cm2)	Lím.elás.\Fck (Kp/cm2)	Co.dilat. (m/m°C)	Peso espec. (Kg/dm3)
Acero (S275)	2100000.00	807692.31	2803.26	1.2e-005	7.85

4.- Barras: Descripción

Barras	Material	Perfil	Peso (Kp)	Volumen (m3)	Longitud (m)	Co.pand.xy	Co.pand.xz	Dist.arr.sup. (m)	Dist.arr.inf. (m)
1/2	Acero (S275)	#200x150x8 (Rectangular conformado)	241.11	0.031	6.00	1.00	1.00	-	-
2/3	Acero (S275)	#200x150x8 (Rectangular conformado)	160.74	0.020	4.00	1.00	1.00	-	-
3/4	Acero (S275)	#200x150x8 (Rectangular conformado)	200.92	0.026	5.00	1.00	1.00	-	-

5.- Barras: Resumen Medición (Acero)

Descripción			Peso (Kp)			Longitud (m)		
			Perfil	Serie	Acero	Perfil	Serie	Acero
Acero (S275)	Rectangular conformado	#200x150x8, Perfil simple	602.77	602.77	602.77	15.00	15.00	15.00

6.- Cargas (Barras)

Barras	Hipót.	Tipo	Cargas				Dirección		
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	X	Y	Z
1/2	1 (PP 1)	Faja	4.000 Tn/m	-	3.000	6.000	0.000	0.000	-1.000
3/4	1 (PP 1)	Puntual	5.000 Tn	-	3.000	-	0.000	0.000	-1.000

7.- Desplazamientos

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)						
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)	
1	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0163	0.0000	
1	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0163	0.0000	
1	Envolvente (Desplazam.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0163	0.0000	
		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0163	0.0000	

Metal 3D

Nombre Obra: cross
cross

Fecha:15/09/08

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
2	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0135	0.0000
2	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0135	0.0000
2	Envolvente (Desplazam.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0135	0.0000
3	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060	0.0000
3	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060	0.0000
3	Envolvente (Desplazam.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060	0.0000
4	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Envolvente (Desplazam.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

8.- Reacciones

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (Tn)	RY (Tn)	RZ (Tn)	MX (Tn·m)	MY (Tn·m)	MZ (Tn·m)
1	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.0000	1.9785	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 1 (Cim.equil.)	0.0000	0.0000	1.9785	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 2 (Cim.equil.)	0.0000	0.0000	2.9677	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 1 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0000	1.9785	0.0000	0.0000	0.0000
1	Envolvente (Cim.equil.)	0.0000	0.0000	1.9785	0.0000	0.0000	0.0000
1	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0000	1.9785	0.0000	0.0000	0.0000
2	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.0000	11.6500	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 1 (Cim.equil.)	0.0000	0.0000	11.6500	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 2 (Cim.equil.)	0.0000	0.0000	17.4749	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 1 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0000	11.6500	0.0000	0.0000	0.0000
2	Envolvente (Cim.equil.)	0.0000	0.0000	11.6500	0.0000	0.0000	0.0000
2	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0000	11.6500	0.0000	0.0000	0.0000
3	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.0000	-0.7001	0.0000	0.0000	0.0000
3	Combinación 1 (Cim.equil.)	0.0000	0.0000	-0.7001	0.0000	0.0000	0.0000
3	Combinación 2 (Cim.equil.)	0.0000	0.0000	-1.0502	0.0000	0.0000	0.0000
3	Combinación 1 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0000	-0.7001	0.0000	0.0000	0.0000
3	Envolvente (Cim.equil.)	0.0000	0.0000	-1.0502	0.0000	0.0000	0.0000
3	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0000	-0.7001	0.0000	0.0000	0.0000
4	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.0000	4.0717	0.0000	4.9739	0.0000
4	Combinación 1 (Cim.equil.)	0.0000	0.0000	4.0717	0.0000	4.9739	0.0000
4	Combinación 2 (Cim.equil.)	0.0000	0.0000	6.1075	0.0000	7.4608	0.0000
4	Combinación 1 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0000	4.0717	0.0000	4.9739	0.0000
4	Envolvente (Cim.equil.)	0.0000	0.0000	4.0717	0.0000	4.9739	0.0000
4	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0000	4.0717	0.0000	4.9739	0.0000

Metal 3D

Nombre Obra: cross
cross

Fecha:15/09/08

9.- Esfuerzos

Barras	Esf.	ESFUERZOS (EJES LOCALES) (Tn)(Tn-m)								
		0 L	1/8 L	1/4 L	3/8 L	1/2 L	5/8 L	3/4 L	7/8 L	1 L
2/3		0.000 m	0.500 m	1.000 m	1.500 m	2.000 m	2.500 m	3.000 m	3.500 m	4.000 m
		Hipótesis 1 : PP 1 (Carga permanente)								
	N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Tz	-1.6284	-1.6284	-1.6284	-1.6284	-1.6284	-1.6284	-1.6284	-1.6284	-1.6284
	Mt	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	My	-6.1292	-5.3149	-4.5007	-3.6865	-2.8723	-2.0581	-1.2439	-0.4296	0.3846
	Mz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		Combinación 1 (Acero laminado): 0.8-PP1								
	N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Tz	-1.3027	-1.3027	-1.3027	-1.3027	-1.3027	-1.3027	-1.3027	-1.3027	-1.3027
	Mt	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	My	-4.9033	-4.2520	-3.6006	-2.9492	-2.2978	-1.6465	-0.9951	-0.3437	0.3077
	Mz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		Combinación 2 (Acero laminado): 1.35-PP1								
	N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Tz	-2.1984	-2.1984	-2.1984	-2.1984	-2.1984	-2.1984	-2.1984	-2.1984	-2.1984
	Mt	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	My	-8.2744	-7.1752	-6.0760	-4.9768	-3.8776	-2.7784	-1.6792	-0.5800	0.5192
	Mz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		Envolvente (Acero laminado)								
	N-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	N+	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty+	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Tz-	-2.1984	-2.1984	-2.1984	-2.1984	-2.1984	-2.1984	-2.1984	-2.1984	-2.1984
	Tz+	-1.3027	-1.3027	-1.3027	-1.3027	-1.3027	-1.3027	-1.3027	-1.3027	-1.3027
	Mt-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Mt+	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	My-	-8.2744	-7.1752	-6.0760	-4.9768	-3.8776	-2.7784	-1.6792	-0.6858	0.3077
	My+	-4.9033	-4.2520	-3.6006	-2.9492	-2.2978	-1.6465	-0.9951	-0.2380	0.5192
	Mz-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Mz+	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1/2		0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Hipótesis 1 : PP 1 (Carga permanente)								
	N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Tz	-1.9785	-1.9785	-1.9785	-1.9785	-1.9785	1.0215	4.0215	7.0215	10.0215
	Mt	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	My	0.0000	1.4839	2.9677	4.4516	5.9354	6.2493	4.4031	0.2170	-6.1291
	Mz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		Combinación 1 (Acero laminado): 0.8-PP1								
	N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Tz	-1.5828	-1.5828	-1.5828	-1.5828	-1.5828	0.8172	3.2172	5.6172	8.0172

Metal 3D

Nombre Obra: cross
cross

Fecha:15/09/08

Barras	Esf.	ESFUERZOS (EJES LOCALES) (Tn)(Tn·m)								
		0 L	1/8 L	1/4 L	3/8 L	1/2 L	5/8 L	3/4 L	7/8 L	1 L
	Mt	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	My	0.0000	1.1871	2.3742	3.5612	4.7483	4.9994	3.5225	0.1736	-4.9033
	Mz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Combinación 2 (Acero laminado): 1.35-PP1									
	N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Tz	-2.6709	-2.6709	-2.6709	-2.6709	-2.6709	1.3790	5.4290	9.4790	13.5290
	Mt	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	My	0.0000	2.0032	4.0064	6.0096	8.0128	8.4365	5.9442	0.2930	-8.2743
	Mz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Envolvente (Acero laminado)									
	N-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	N+	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty+	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Tz-	-2.6709	-2.6709	-2.6709	-2.6709	-2.6709	0.8172	3.2172	5.6172	8.0172
	Tz+	-1.5828	-1.5828	-1.5828	-1.5828	-1.5828	1.3790	5.4290	9.4790	13.5290
	Mt-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Mt+	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	My-	0.0000	1.1871	2.3742	3.5612	4.7483	4.9994	3.5225	-0.0563	-8.2743
	My+	0.0000	2.0032	4.0064	6.0096	8.0128	8.4365	5.9442	0.5229	-4.9033
	Mz-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Mz+	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3/4		0.000 m	0.625 m	1.250 m	1.875 m	2.500 m	3.125 m	3.750 m	4.375 m	5.000 m
	Hipótesis 1 : PP 1 (Carga permanente)									
	N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Tz	-0.9283	-0.9283	-0.9283	-0.9283	-0.9283	1.5716	4.0717	4.0717	4.0717
	Mt	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	My	0.3846	0.9648	1.5450	2.1252	2.7053	2.6606	0.1157	-2.4291	-4.9739
	Mz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Combinación 1 (Acero laminado): 0.8-PP1									
	N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Tz	-0.7426	-0.7426	-0.7426	-0.7426	-0.7426	1.2573	3.2574	3.2574	3.2574
	Mt	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	My	0.3077	0.7718	1.2360	1.7001	2.1643	2.1284	0.0926	-1.9432	-3.9791
	Mz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Combinación 2 (Acero laminado): 1.35-PP1									
	N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Ty	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Tz	-1.2532	-1.2532	-1.2532	-1.2532	-1.2532	2.1217	5.4968	5.4968	5.4968
	Mt	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	My	0.5192	1.3024	2.0857	2.8690	3.6522	3.5917	0.1563	-3.2792	-6.7147
	Mz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Envolvente (Acero laminado)									
N-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
N+	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Ty-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Metal 3D

Nombre Obra: cross
cross

Fecha:15/09/08

Barras	Esf.	ESFUERZOS (EJES LOCALES) (Tn)(Tn·m)								
		0 L	1/8 L	1/4 L	3/8 L	1/2 L	5/8 L	3/4 L	7/8 L	1 L
	Ty+	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Tz-	-1.2532	-1.2532	-1.2532	-1.2532	-1.2532	1.0020	3.2574	3.2574	3.2574
	Tz+	-0.7426	-0.7426	-0.7426	-0.7426	-0.7426	2.3770	5.4968	5.4968	5.4968
	Mt-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Mt+	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	My-	0.3077	0.7718	1.2360	1.7001	2.1643	2.1284	0.0926	-3.2792	-6.7147
	My+	0.5192	1.3024	2.0857	2.8690	3.6522	3.5917	0.1563	-1.9432	-3.9791
	Mz-	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Mz+	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

10.- Tensiones

Barras	TENSIÓN MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (Tn)	Ty (Tn)	Tz (Tn)	Mt (Tn·m)	My (Tn·m)	Mz (Tn·m)
2/3	0.8875	88.75	0.000	0.0000	0.0000	-2.1984	0.0000	-8.2744	0.0000
1/2	0.9271	92.71	3.600	0.0000	0.0000	0.5691	0.0000	8.6434	0.0000
3/4	0.7203	72.03	5.000	0.0000	0.0000	5.4968	0.0000	-6.7147	0.0000

11.- Flechas (Barras)

Barras	Flecha máxima Absoluta y		Flecha máxima Absoluta z		Flecha activa Absoluta y		Flecha activa Absoluta z	
	Flecha máxima Relativa y		Flecha máxima Relativa z		Flecha activa Relativa y		Flecha activa Relativa z	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
2/3	-	0.00	2.000	9.71	-	0.00	-	0.00
	-	L/(>1000)	2.000	L/412	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
1/2	-	0.00	3.000	34.16	-	0.00	-	0.00
	-	L/(>1000)	3.000	L/175	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
3/4	-	0.00	2.500	8.89	-	0.00	-	0.00
	-	L/(>1000)	2.500	L/562	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)