

ANEXO A.2.3.:

VIGA CARRIL CON CARGAS DE FRENADO

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

```
#####
                                20:04:49, 09/03/2004
Fichero:                        C:\CYPE Ingenieros\Proyectos\Metal3D\DATOS\PFC_ca2.EM3
Descripción:                    P.F.C. Viga carril con frenado
#####
```

Características mecánicas de las barras				
Inerc.Tor. cm4	Inerc.y cm4	Inerc.z cm4	Sección cm2	
46.500	3831.000	1363.000	65.300	Acero, HEB-180, Perfil simple (HEB)
40.067	22.627	22.627	6.798	Acero, #50x4, Perfil simple (Huecos cuadrados)
534.792	722619.792	26696.198	357.500	Acero, edt_IL, Perfil simple (edt_IL)
566.250	412.000	379.968	27.000	Acero, UPN-100, Doble en cajón soldado (UPN)

Materiales utilizados					
Mód.elást. (Kp/cm2)	Mód.el.trans. (Kp/cm2)	Lím.elás.\Fck (Kp/cm2)	Co.dilat. (m/m°C)	Peso espec. (Kg/dm3)	Material
210000.00	807692.31	2600.00	1.2e-005	7.85	Acero (A42)

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

Barras	Descripción						
	Peso (Kp)	Volumen (m3)	Longitud (m)	Co.pand.xy	Co.pand.xz	Dist.arr.sup. (m)	Dist.arr.inf. (m)
1/2	Acero (A42), HEB-180 (HEB)	51.26	0.007	1.00	1.00	-	-
1/3	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
1/4	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
2/4	Acero (A42), edt_IL (edt_IL)	233.77	0.030	0.00	0.00	-	-
3/5	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
5/4	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
4/7	Acero (A42), edt_IL (edt_IL)	467.54	0.060	0.00	0.00	-	-
5/6	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
5/7	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
6/8	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
8/7	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
7/10	Acero (A42), edt_IL (edt_IL)	467.54	0.060	0.00	0.00	-	-
8/9	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
8/10	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
9/11	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
11/10	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
10/12	Acero (A42), edt_IL (edt_IL)	233.77	0.030	0.00	0.00	-	-
11/12	Acero (A42), HEB-180 (HEB)	51.26	0.007	1.00	1.00	-	-
11/13	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
11/14	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
12/14	Acero (A42), edt_IL (edt_IL)	233.77	0.030	0.00	0.00	-	-
13/15	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
15/14	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
14/17	Acero (A42), edt_IL (edt_IL)	467.54	0.060	0.00	0.00	-	-
15/16	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
15/17	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
16/18	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
18/17	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
17/20	Acero (A42), edt_IL (edt_IL)	467.54	0.060	0.00	0.00	-	-
18/19	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
18/20	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
19/21	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
21/20	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
20/22	Acero (A42), edt_IL (edt_IL)	233.77	0.030	0.00	0.00	-	-
21/22	Acero (A42), HEB-180 (HEB)	51.26	0.007	1.00	1.00	-	-
21/23	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
21/24	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
22/24	Acero (A42), edt_IL (edt_IL)	233.77	0.030	0.00	0.00	-	-
23/25	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
25/24	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
24/27	Acero (A42), edt_IL (edt_IL)	467.54	0.060	0.00	0.00	-	-
25/26	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
25/27	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
26/28	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
28/27	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-
27/30	Acero (A42), edt_IL (edt_IL)	467.54	0.060	0.00	0.00	-	-
28/29	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)	17.66	0.002	1.00	1.00	-	-
28/30	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)	6.95	0.001	1.00	1.00	-	-

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

29/31	Acero (A42), 2xUPN-100([]) (UPN)						
	17.66	0.002	0.83	1.00	1.00	-	-
31/30	Acero (A42), #50x4 (Huecos cuadrados)						
	6.95	0.001	1.30	1.00	1.00	-	-
30/32	Acero (A42), edt_IL (edt_IL)						
	233.77	0.030	0.83	0.00	0.00	-	-
31/32	Acero (A42), HEB-180 (HEB)						
	51.26	0.007	1.00	1.00	1.00	-	-

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

Nudos	Cargas						
	Hipót.	Tipo	P1	P2	L1(m)	L2(m)	Dirección
14	2 (SC 1)	Puntual	1.817 Tn	-	-	-	(0.000, 1.000, 0.000)
	3 (SC 2)	Puntual	1.817 Tn	-	-	-	(0.000,-1.000, 0.000)
	4 (SC 3)	Puntual	18.170 Tn	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
20	2 (SC 1)	Puntual	1.817 Tn	-	-	-	(0.000, 1.000, 0.000)
	3 (SC 2)	Puntual	1.817 Tn	-	-	-	(0.000,-1.000, 0.000)
	4 (SC 3)	Puntual	18.170 Tn	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
Barras	Cargas						
	Hipót.	Tipo	P1	P2	L1(m)	L2(m)	Dirección
1/2	1 (PP 1)	Uniforme	0.051 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
1/3							
1/4							
2/4	1 (PP 1)	Uniforme	0.281 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
3/5							
5/4							
4/7	1 (PP 1)	Uniforme	0.005 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
5/6							
5/7							
6/8	1 (PP 1)	Uniforme	0.021 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
8/7							
7/10							
8/9	1 (PP 1)	Uniforme	0.281 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
8/10							
9/11							
11/10	1 (PP 1)	Uniforme	0.005 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
10/12							
11/12							
11/13	1 (PP 1)	Uniforme	0.051 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
11/14							
12/14							
13/15	1 (PP 1)	Uniforme	0.281 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
15/14							
14/17							
15/16	1 (PP 1)	Uniforme	0.021 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
15/17							
16/18							
18/17	1 (PP 1)	Uniforme	0.005 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
17/20							
18/19							
18/20	1 (PP 1)	Uniforme	0.021 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
19/21							
21/20							
20/22	1 (PP 1)	Uniforme	0.005 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
21/22							
21/23							
21/24	1 (PP 1)	Uniforme	0.021 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
22/24							
23/25							
25/24	1 (PP 1)	Uniforme	0.281 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000,-1.000)
24/27							
25/26							

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

25/27	1 (PP 1)	Uniforme	0.005 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000, -1.000)
26/28	1 (PP 1)	Uniforme	0.021 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000, -1.000)
28/27	1 (PP 1)	Uniforme	0.005 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000, -1.000)
27/30	1 (PP 1)	Uniforme	0.281 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000, -1.000)
28/29	1 (PP 1)	Uniforme	0.021 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000, -1.000)
28/30	1 (PP 1)	Uniforme	0.005 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000, -1.000)
29/31	1 (PP 1)	Uniforme	0.021 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000, -1.000)
31/30	1 (PP 1)	Uniforme	0.005 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000, -1.000)
30/32	1 (PP 1)	Uniforme	0.281 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000, -1.000)
31/32	1 (PP 1)	Uniforme	0.051 Tn/m	-	-	-	(0.000, 0.000, -1.000)

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

Nudos		DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX(m)	DY(m)	DZ(m)	GX(rad)	GY(rad)	GZ(rad)
1	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0024	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0032	0.0000
2	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0032	0.0000
3	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0020	0.0015	0.0024	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0015	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0015	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0027	-0.0001	0.0032	0.0000
4	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0003	0.0016	0.0003	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0007	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0007	-0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0028	-0.0001	0.0032	0.0000
5	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0040	0.0030	0.0021	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0015	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0015	-0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0053	-0.0002	0.0031	0.0000
6	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0056	0.0043	0.0019	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0014	0.0026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0014	-0.0026	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0078	-0.0003	0.0029	0.0000
7	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0007	0.0044	0.0003	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0007	0.0027	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0007	-0.0027	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0081	-0.0003	0.0028	0.0000
8	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0070	0.0056	0.0015	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0013	0.0034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0013	-0.0034	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0101	-0.0004	0.0026	0.0000
9	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0081	0.0066	0.0012	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0012	0.0042	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0012	-0.0042	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0009
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0121	-0.0005	0.0022	0.0000
10	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0011	0.0067	0.0002	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0007	0.0042	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0007	-0.0042	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0008
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0125	-0.0005	0.0022	0.0000
11	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0090	0.0077	0.0009	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0012	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0012	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0137	-0.0006	0.0017	0.0000
12	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0013	0.0077	0.0001	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0007	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0007	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0143	-0.0006	0.0017	0.0000
13	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0097	0.0079	0.0007	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0010	0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0010	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0149	-0.0006	0.0012	0.0000
14	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0014	0.0080	0.0001	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0007	0.0052	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0007	-0.0052	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0156	-0.0006	0.0012	0.0000
15	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0101	0.0082	0.0004	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0009	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0009	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0156	-0.0006	0.0006	0.0000
16	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0103	0.0082	0.0000	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0008	0.0055	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0008	-0.0055	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0159	-0.0006	0.0000	0.0000
17	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0015	0.0083	0.0000	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0008	0.0056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0008	-0.0056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0166	-0.0007	0.0000	0.0000
18	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0101	0.0082	-0.0004	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0006	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0006	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0156	-0.0006	-0.0006	0.0000
19	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0097	0.0079	-0.0007	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0005	0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0005	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0149	-0.0006	-0.0012	0.0000

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

20	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0014	0.0080	-0.0001	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0008	0.0052	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0008	-0.0052	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0156	-0.0006	-0.0012	0.0000
21	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0090	0.0077	-0.0009	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0004	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0004	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0137	-0.0006	-0.0017	0.0000
22	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0013	0.0077	-0.0001	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0008	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0008	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0143	-0.0006	-0.0017	0.0000
23	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0081	0.0066	-0.0012	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0003	0.0042	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0009
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0003	-0.0042	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0121	-0.0005	-0.0022	0.0000
24	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0011	0.0067	-0.0002	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0008	0.0042	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0008
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0008	-0.0042	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0125	-0.0005	-0.0022	0.0000
25	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0070	0.0056	-0.0015	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0002	0.0034	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0002	-0.0034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0101	-0.0004	-0.0026	0.0000
26	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0056	0.0043	-0.0019	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0001	0.0026	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0001	-0.0026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0078	-0.0003	-0.0029	0.0000
27	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0007	0.0044	-0.0003	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0008	0.0027	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0008	-0.0027	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0081	-0.0003	-0.0028	0.0000
28	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0040	0.0030	-0.0021	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0000	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	0.0000	-0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0053	-0.0002	-0.0031	0.0000
29	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0020	0.0015	-0.0024	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0000	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0027	-0.0001	-0.0032	0.0000
30	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	-0.0003	0.0016	-0.0003	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0008	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0008	-0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	-0.0028	-0.0001	-0.0032	0.0000
31	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0024	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0032	0.0000
32	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0032	0.0000

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

Nudos	REACCIONES (EJES GENERALES)						
		RX (Tn)	RY (Tn)	RZ (Tn)	MX (Tn · m)	MY (Tn · m)	MZ (Tn · m)
1	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	0.2414	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	2.1865	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0000	-1.8170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	0.0000	1.8170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	18.1700	0.0000	0.0000	0.0000
31	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	0.2414	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	Hipótesis 1: PP 1 (Peso propio)	0.0000	0.0000	2.1865	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)	0.0000	-1.8170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 3: SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)	0.0000	1.8170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Hipótesis 4: SC 3 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.0000	18.1700	0.0000	0.0000	0.0000

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

Barras	ESFUERZOS (EJES LOCALES) (Tn)(Tn.m)					
	N	Ty	Tz	Mt	My	Mz
1/2						
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.1931	-0.0000	-0.0875	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.1674	-0.0000	0.0027	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.1418	-0.0000	0.0800	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-1.4443	-0.3033	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0606
1/2 L	-1.4443	-0.3033	0.0000	0.0000	0.0000	0.0911
1 L	-1.4443	-0.3033	0.0000	0.0000	0.0000	0.2427
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	1.4443	0.3033	0.0000	0.0000	0.0000	0.0606
1/2 L	1.4443	0.3033	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0911
1 L	1.4443	0.3033	0.0000	0.0000	0.0000	-0.2427
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0108	-0.0002	0.0059	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0108	-0.0002	0.0005	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0108	-0.0002	-0.0049	0.0000
1/3						
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	-0.0466	0.0000	0.0811	0.0000	-0.0154
1/2 L	0.0000	-0.0377	0.0000	0.0811	0.0000	0.0021
1 L	0.0000	-0.0289	0.0000	0.0811	0.0000	0.0160
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-1.4646	0.0000	-0.0501	0.0000	-0.0594	0.0000
1/2 L	-1.4646	0.0000	-0.0501	0.0000	-0.0385	0.0000
1 L	-1.4646	0.0000	-0.0501	0.0000	-0.0176	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	1.4646	0.0000	0.0501	0.0000	0.0594	0.0000
1/2 L	1.4646	0.0000	0.0501	0.0000	0.0385	0.0000
1 L	1.4646	0.0000	0.0501	0.0000	0.0176	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	-0.0091	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0003
1/2 L	0.0000	-0.0091	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0041
1 L	0.0000	-0.0091	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0078
1/4						
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0018	-0.0016	0.0097	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0017	-0.0016	0.0097	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0051	-0.0016	0.0075	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	1.8144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012
1/2 L	1.8144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012
1 L	1.8144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-1.8144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0012
1/2 L	-1.8144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0012
1 L	-1.8144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0012
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0017	-0.0003	-0.0012	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0017	-0.0003	0.0000	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.0017	-0.0003	0.0011	0.0000
2/4						
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	2.3283	0.0800	-0.0000	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	2.2114	0.0800	-0.9534	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	2.0945	0.0800	-1.8501	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	0.3033	-0.3727	0.0000	0.0000	0.0000	-0.2427
1/2 L	0.3033	-0.3727	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0875
1 L	0.3033	-0.3727	0.0000	0.0000	0.0000	0.0678
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-0.3033	0.3727	0.0000	0.0000	0.0000	0.2427
1/2 L	-0.3033	0.3727	0.0000	0.0000	0.0000	0.0875
1 L	-0.3033	0.3727	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0678
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	18.1592	-0.0049	-0.0002	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	18.1592	-0.0049	-7.5635	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	18.1592	-0.0049	-15.1268	0.0000
3/5						
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	-0.0289	0.0000	0.0811	0.0000	0.0160
1/2 L	0.0000	-0.0201	0.0000	0.0811	0.0000	0.0262
1 L	0.0000	-0.0112	0.0000	0.0811	0.0000	0.0327
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-1.4646	0.0000	-0.0501	0.0000	-0.0176	0.0000
1/2 L	-1.4646	0.0000	-0.0501	0.0000	0.0033	0.0000
1 L	-1.4646	0.0000	-0.0501	0.0000	0.0242	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	1.4646	0.0000	0.0501	0.0000	0.0176	0.0000
1/2 L	1.4646	0.0000	0.0501	0.0000	-0.0033	0.0000
1 L	1.4646	0.0000	0.0501	0.0000	-0.0242	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	-0.0091	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0078
1/2 L	0.0000	-0.0091	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0116
1 L	0.0000	-0.0091	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0154

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

5/4

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0066	-0.0013	-0.0025	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0101	-0.0013	-0.0079	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0136	-0.0013	-0.0156	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-1.9957	-0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0044
1/2 L	-1.9957	-0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1 L	-1.9957	-0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0043
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	1.9957	0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0044
1/2 L	1.9957	0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1 L	1.9957	0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0043
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0019	0.0000	0.0016	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0019	0.0000	0.0004	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0019	0.0000	-0.0008	0.0000

4/7

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	2.0757	0.0735	-1.8671	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	1.8420	0.0735	-3.4989	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	1.6082	0.0735	-4.9359	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	2.7470	-0.2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.0622
1/2 L	2.7470	-0.2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.2603
1 L	2.7470	-0.2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.4583
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-2.7470	0.2377	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0622
1/2 L	-2.7470	0.2377	0.0000	0.0000	0.0000	-0.2603
1 L	-2.7470	0.2377	0.0000	0.0000	0.0000	-0.4583
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	18.1590	-0.0049	-15.1283	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	18.1590	-0.0049	-30.2548	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	18.1590	-0.0049	-45.3812	0.0000

5/6

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	-0.0274	0.0000	0.0706	0.0000	0.0188
1/2 L	0.0000	-0.0186	0.0000	0.0706	0.0000	0.0283
1 L	0.0000	-0.0098	0.0000	0.0706	0.0000	0.0342
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-4.0787	0.0000	0.0108	0.0000	0.0159	0.0000
1/2 L	-4.0787	0.0000	0.0108	0.0000	0.0114	0.0000
1 L	-4.0787	0.0000	0.0108	0.0000	0.0069	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	4.0787	0.0000	-0.0108	0.0000	-0.0159	0.0000
1/2 L	4.0787	0.0000	-0.0108	0.0000	-0.0114	0.0000
1 L	4.0787	0.0000	-0.0108	0.0000	-0.0069	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	-0.0093	0.0000	-0.0051	0.0000	0.0164
1/2 L	0.0000	-0.0093	0.0000	-0.0051	0.0000	0.0203
1 L	0.0000	-0.0093	0.0000	-0.0051	0.0000	0.0242

5/7

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0095	-0.0014	0.0161	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0130	-0.0014	0.0088	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0165	-0.0014	-0.0008	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	2.0740	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039
1/2 L	2.0740	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003
1 L	2.0740	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0032
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-2.0740	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039
1/2 L	-2.0740	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003
1 L	-2.0740	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0032
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0016	-0.0007	-0.0007	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0016	-0.0007	0.0003	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.0016	-0.0007	0.0014	0.0000

6/8

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	-0.0098	0.0000	0.0706	0.0000	0.0342
1/2 L	0.0000	-0.0009	0.0000	0.0706	0.0000	0.0365
1 L	0.0000	0.0079	0.0000	0.0706	0.0000	0.0350
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-4.0787	0.0000	0.0108	0.0000	0.0069	0.0000
1/2 L	-4.0787	0.0000	0.0108	0.0000	0.0024	0.0000
1 L	-4.0787	0.0000	0.0108	0.0000	-0.0021	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	4.0787	0.0000	-0.0108	0.0000	-0.0069	0.0000
1/2 L	4.0787	0.0000	-0.0108	0.0000	-0.0024	0.0000
1 L	4.0787	0.0000	-0.0108	0.0000	0.0021	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	-0.0093	0.0000	-0.0051	0.0000	0.0242
1/2 L	0.0000	-0.0093	0.0000	-0.0051	0.0000	0.0281
1 L	0.0000	-0.0093	0.0000	-0.0051	0.0000	0.0320

8/7

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0112	-0.0005	0.0027	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0146	-0.0005	-0.0057	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0181	-0.0005	-0.0164	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-2.0000	-0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0046
1/2 L	-2.0000	-0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002
1 L	-2.0000	-0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	2.0000	0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	0.0046
1/2 L	2.0000	0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002
1 L	2.0000	0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0050
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0021	0.0003	0.0022	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0021	0.0003	0.0000	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0021	0.0003	-0.0006	0.0000

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

7/10

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	1.5736	0.0598	-4.9473	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	1.3398	0.0598	-6.1607	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	1.1061	0.0598	-7.1795	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	5.3643	-0.2958	0.0000	0.0000	0.0000	0.4501
1/2 L	5.3643	-0.2958	0.0000	0.0000	0.0000	0.6966
1 L	5.3643	-0.2958	0.0000	0.0000	0.0000	0.9430
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-5.3643	0.2958	0.0000	0.0000	0.0000	-0.4501
1/2 L	-5.3643	0.2958	0.0000	0.0000	0.0000	-0.6966
1 L	-5.3643	0.2958	0.0000	0.0000	0.0000	-0.9430
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	18.1585	-0.0050	-45.3828	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	18.1585	-0.0050	-60.5088	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	18.1585	-0.0050	-75.6349	0.0000

8/9

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	-0.0113	0.0000	0.0586	0.0000	0.0275
1/2 L	0.0000	-0.0025	0.0000	0.0586	0.0000	0.0304
1 L	0.0000	0.0064	0.0000	0.0586	0.0000	0.0296
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-6.5985	0.0000	-0.0465	0.0000	-0.0101	0.0000
1/2 L	-6.5985	0.0000	-0.0465	0.0000	0.0092	0.0000
1 L	-6.5985	0.0000	-0.0465	0.0000	0.0286	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	6.5985	0.0000	0.0465	0.0000	0.0101	0.0000
1/2 L	6.5985	0.0000	0.0465	0.0000	-0.0092	0.0000
1 L	6.5985	0.0000	0.0465	0.0000	-0.0286	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	-0.0100	0.0000	-0.0056	0.0000	0.0331
1/2 L	0.0000	-0.0100	0.0000	-0.0056	0.0000	0.0372
1 L	0.0000	-0.0100	0.0000	-0.0056	0.0000	0.0414

8/10

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0080	-0.0006	0.0130	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0115	-0.0006	0.0067	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0150	-0.0006	-0.0020	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	1.9229	-0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0035
1/2 L	1.9229	-0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006
1 L	1.9229	-0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	0.0023
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-1.9229	0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	0.0035
1/2 L	-1.9229	0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
1 L	-1.9229	0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0023
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0015	-0.0010	-0.0003	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0015	-0.0010	0.0007	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.0015	-0.0010	0.0016	0.0000

9/11

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0064	0.0000	0.0586	0.0000	0.0296
1/2 L	0.0000	0.0152	0.0000	0.0586	0.0000	0.0251
1 L	0.0000	0.0240	0.0000	0.0586	0.0000	0.0169
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-6.5985	0.0000	-0.0465	0.0000	0.0286	0.0000
1/2 L	-6.5985	0.0000	-0.0465	0.0000	0.0480	0.0000
1 L	-6.5985	0.0000	-0.0465	0.0000	0.0674	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	6.5985	0.0000	0.0465	0.0000	-0.0286	0.0000
1/2 L	6.5985	0.0000	0.0465	0.0000	-0.0480	0.0000
1 L	6.5985	0.0000	0.0465	0.0000	-0.0674	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	-0.0100	0.0000	-0.0056	0.0000	0.0414
1/2 L	0.0000	-0.0100	0.0000	-0.0056	0.0000	0.0455
1 L	0.0000	-0.0100	0.0000	-0.0056	0.0000	0.0497

11/10

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0015	0.0002	-0.0019	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0050	0.0002	-0.0041	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0085	0.0002	-0.0085	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-1.9784	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
1/2 L	-1.9784	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
1 L	-1.9784	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0025
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	1.9784	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
1/2 L	1.9784	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
1 L	1.9784	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0025
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0021	0.0007	0.0027	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0021	0.0007	0.0013	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0021	0.0007	-0.0001	0.0000

10/12

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	1.0826	0.0513	-7.1840	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.9657	0.0513	-7.6106	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.8488	0.0513	-7.9884	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	7.8660	-0.2514	0.0000	0.0000	0.0000	0.9382
1/2 L	7.8660	-0.2514	0.0000	0.0000	0.0000	1.0429
1 L	7.8660	-0.2514	0.0000	0.0000	0.0000	1.1476
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-7.8660	0.2514	0.0000	0.0000	0.0000	-0.9382
1/2 L	-7.8660	0.2514	0.0000	0.0000	0.0000	-1.0429
1 L	-7.8660	0.2514	0.0000	0.0000	0.0000	-1.1476
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	18.1579	-0.0049	-75.6362	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	18.1579	-0.0049	-83.1990	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	18.1579	-0.0049	-90.7617	0.0000

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

11/12

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0539	-0.0029	0.0444	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0796	-0.0029	0.0110	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.1052	-0.0029	-0.0352	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	0.7374	-0.2967	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0804
1/2 L	0.7374	-0.2967	0.0000	0.0000	0.0000	0.0680
1 L	0.7374	-0.2967	0.0000	0.0000	0.0000	0.2163
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-0.7374	0.2967	0.0000	0.0000	0.0000	0.0804
1/2 L	-0.7374	0.2967	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0680
1 L	-0.7374	0.2967	0.0000	0.0000	0.0000	-0.2163
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0064	0.0000	-0.0049	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0064	0.0000	-0.0017	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.0064	0.0000	0.0015	0.0000

11/13

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	-0.0325	0.0000	0.0126	0.0000	0.0089
1/2 L	0.0000	-0.0237	0.0000	0.0126	0.0000	0.0206
1 L	0.0000	-0.0149	0.0000	0.0126	0.0000	0.0286
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-8.8306	0.0000	-0.0236	0.0000	-0.0113	0.0000
1/2 L	-8.8306	0.0000	-0.0236	0.0000	-0.0015	0.0000
1 L	-8.8306	0.0000	-0.0236	0.0000	0.0083	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	8.8306	0.0000	0.0236	0.0000	0.0113	0.0000
1/2 L	8.8306	0.0000	0.0236	0.0000	0.0015	0.0000
1 L	8.8306	0.0000	0.0236	0.0000	-0.0083	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	-0.0032	0.0000	-0.0012	0.0000	0.0513
1/2 L	0.0000	-0.0032	0.0000	-0.0012	0.0000	0.0527
1 L	0.0000	-0.0032	0.0000	-0.0012	0.0000	0.0540

11/14

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0011	-0.0011	0.0050	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0046	-0.0011	0.0032	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0080	-0.0011	-0.0009	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	1.0457	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0013
1/2 L	1.0457	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
1 L	1.0457	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-1.0457	-0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0013
1/2 L	-1.0457	-0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001
1 L	-1.0457	-0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0026	-0.0012	-0.0006	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0026	-0.0012	0.0011	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.0026	-0.0012	0.0028	0.0000

12/14

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.7436	0.0161	-7.9913	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.6268	0.0161	-8.2767	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.5099	0.0161	-8.5134	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	8.1628	-0.9888	0.0000	0.0000	0.0000	0.9313
1/2 L	8.1628	-0.9888	0.0000	0.0000	0.0000	1.3431
1 L	8.1628	-0.9888	0.0000	0.0000	0.0000	1.7549
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-8.1628	0.9888	0.0000	0.0000	0.0000	-0.9313
1/2 L	-8.1628	0.9888	0.0000	0.0000	0.0000	-1.3431
1 L	-8.1628	0.9888	0.0000	0.0000	0.0000	-1.7549
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	18.1643	-0.0034	-90.7618	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	18.1643	-0.0034	-98.3272	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	18.1643	-0.0034	-105.8926	0.0000

13/15

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	-0.0149	0.0000	0.0126	0.0000	0.0286
1/2 L	0.0000	-0.0061	0.0000	0.0126	0.0000	0.0330
1 L	0.0000	0.0028	0.0000	0.0126	0.0000	0.0337
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-8.8306	0.0000	-0.0236	0.0000	0.0083	0.0000
1/2 L	-8.8306	0.0000	-0.0236	0.0000	0.0182	0.0000
1 L	-8.8306	0.0000	-0.0236	0.0000	0.0280	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	8.8306	0.0000	0.0236	0.0000	-0.0083	0.0000
1/2 L	8.8306	0.0000	0.0236	0.0000	-0.0182	0.0000
1 L	8.8306	0.0000	0.0236	0.0000	-0.0280	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	-0.0032	0.0000	-0.0012	0.0000	0.0540
1/2 L	0.0000	-0.0032	0.0000	-0.0012	0.0000	0.0553
1 L	0.0000	-0.0032	0.0000	-0.0012	0.0000	0.0566

15/14

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0087	-0.0003	0.0061	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0122	-0.0003	-0.0006	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0156	-0.0003	-0.0097	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-0.3903	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0028
1/2 L	-0.3903	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007
1 L	-0.3903	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	0.3903	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028
1/2 L	0.3903	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007
1 L	0.3903	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0042
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0019	0.0011	0.0001	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0019	0.0011	0.0013	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.0019	0.0011	0.0025	0.0000

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

14/17							
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)							
0 L	0.0000	0.0000	0.4862	0.0075	-8.5201	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	0.2524	0.0075	-8.8277	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	0.0187	0.0075	-8.9407	0.0000	
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)							
0 L	9.0846	0.3201	0.0000	0.0000	0.0000	1.7517	
1/2 L	9.0846	0.3201	0.0000	0.0000	0.0000	1.4851	
1 L	9.0846	0.3201	0.0000	0.0000	0.0000	1.2185	
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)							
0 L	-9.0846	-0.3201	0.0000	0.0000	0.0000	-1.7517	
1/2 L	-9.0846	-0.3201	0.0000	0.0000	0.0000	-1.4851	
1 L	-9.0846	-0.3201	0.0000	0.0000	0.0000	-1.2185	
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)							
0 L	0.0000	0.0000	-0.0013	-0.0008	-105.8928	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0013	-0.0008	-105.8917	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	-0.0013	-0.0008	-105.8906	0.0000	
15/16							
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)							
0 L	0.0000	-0.0177	0.0000	0.0000	0.0000	0.0304	
1/2 L	0.0000	-0.0088	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359	
1 L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0377	
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)							
0 L	-9.3494	0.0000	0.0000	0.0000	0.0252	0.0000	
1/2 L	-9.3494	0.0000	0.0000	0.0000	0.0252	0.0000	
1 L	-9.3494	0.0000	0.0000	0.0000	0.0252	0.0000	
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)							
0 L	9.3494	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0252	0.0000	
1/2 L	9.3494	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0252	0.0000	
1 L	9.3494	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0252	0.0000	
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)							
0 L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0564	
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0564	
1 L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0564	
15/17							
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)							
0 L	0.0000	0.0000	0.0117	-0.0005	0.0104	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0152	-0.0005	0.0017	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	0.0187	-0.0005	-0.0094	0.0000	
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)							
0 L	0.4154	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
1/2 L	0.4154	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0009	
1 L	0.4154	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0018	
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)							
0 L	-0.4154	-0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
1/2 L	-0.4154	-0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009	
1 L	-0.4154	-0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)							
0 L	0.0000	0.0000	-0.0013	-0.0012	0.0004	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0013	-0.0012	0.0012	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	-0.0013	-0.0012	0.0021	0.0000	
16/18							
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)							
0 L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0377	
1/2 L	0.0000	0.0088	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359	
1 L	0.0000	0.0177	0.0000	0.0000	0.0000	0.0304	
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)							
0 L	-9.3494	0.0000	0.0000	0.0000	0.0252	0.0000	
1/2 L	-9.3494	0.0000	0.0000	0.0000	0.0252	0.0000	
1 L	-9.3494	0.0000	0.0000	0.0000	0.0252	0.0000	
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)							
0 L	9.3494	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0252	0.0000	
1/2 L	9.3494	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0252	0.0000	
1 L	9.3494	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0252	0.0000	
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)							
0 L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0564	
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0564	
1 L	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0564	
18/17							
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)							
0 L	0.0000	0.0000	0.0117	0.0005	0.0104	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0152	0.0005	0.0017	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	0.0187	0.0005	-0.0094	0.0000	
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)							
0 L	0.4154	-0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
1/2 L	0.4154	-0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009	
1 L	0.4154	-0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)							
0 L	-0.4154	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
1/2 L	-0.4154	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0009	
1 L	-0.4154	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0018	
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)							
0 L	0.0000	0.0000	-0.0013	0.0012	0.0004	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0013	0.0012	0.0012	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	-0.0013	0.0012	0.0021	0.0000	
17/20							
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)							
0 L	0.0000	0.0000	-0.0187	-0.0075	-8.9407	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.2524	-0.0075	-8.8277	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	-0.4862	-0.0075	-8.5201	0.0000	
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)							
0 L	9.0846	-0.3201	0.0000	0.0000	0.0000	1.2185	
1/2 L	9.0846	-0.3201	0.0000	0.0000	0.0000	1.4851	
1 L	9.0846	-0.3201	0.0000	0.0000	0.0000	1.7517	
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)							
0 L	-9.0846	0.3201	0.0000	0.0000	0.0000	-1.2185	
1/2 L	-9.0846	0.3201	0.0000	0.0000	0.0000	-1.4851	
1 L	-9.0846	0.3201	0.0000	0.0000	0.0000	-1.7517	
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)							
0 L	0.0000	0.0000	0.0013	0.0008	-105.8906	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0013	0.0008	-105.8917	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	0.0013	0.0008	-105.8928	0.0000	

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

18/19

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	-0.0028	0.0000	-0.0126	0.0000	0.0337
1/2 L	0.0000	0.0061	0.0000	-0.0126	0.0000	0.0330
1 L	0.0000	0.0149	0.0000	-0.0126	0.0000	0.0286
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-8.8306	0.0000	0.0236	0.0000	0.0280	0.0000
1/2 L	-8.8306	0.0000	0.0236	0.0000	0.0182	0.0000
1 L	-8.8306	0.0000	0.0236	0.0000	0.0083	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	8.8306	0.0000	-0.0236	0.0000	-0.0280	0.0000
1/2 L	8.8306	0.0000	-0.0236	0.0000	-0.0182	0.0000
1 L	8.8306	0.0000	-0.0236	0.0000	-0.0083	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0032	0.0000	0.0012	0.0000	0.0566
1/2 L	0.0000	0.0032	0.0000	0.0012	0.0000	0.0553
1 L	0.0000	0.0032	0.0000	0.0012	0.0000	0.0540

18/20

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0087	0.0003	0.0061	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0122	0.0003	-0.0006	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0156	0.0003	-0.0097	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-0.3903	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028
1/2 L	-0.3903	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007
1 L	-0.3903	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0042
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	0.3903	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0028
1/2 L	0.3903	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007
1 L	0.3903	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0019	-0.0011	0.0001	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0019	-0.0011	0.0013	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.0019	-0.0011	0.0025	0.0000

19/21

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0149	0.0000	-0.0126	0.0000	0.0286
1/2 L	0.0000	0.0237	0.0000	-0.0126	0.0000	0.0206
1 L	0.0000	0.0325	0.0000	-0.0126	0.0000	0.0089
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-8.8306	0.0000	0.0236	0.0000	0.0083	0.0000
1/2 L	-8.8306	0.0000	0.0236	0.0000	-0.0015	0.0000
1 L	-8.8306	0.0000	0.0236	0.0000	-0.0113	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	8.8306	0.0000	-0.0236	0.0000	-0.0083	0.0000
1/2 L	8.8306	0.0000	-0.0236	0.0000	0.0015	0.0000
1 L	8.8306	0.0000	-0.0236	0.0000	0.0113	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0032	0.0000	0.0012	0.0000	0.0540
1/2 L	0.0000	0.0032	0.0000	0.0012	0.0000	0.0527
1 L	0.0000	0.0032	0.0000	0.0012	0.0000	0.0513

21/20

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0011	0.0011	0.0050	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0046	0.0011	0.0032	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0080	0.0011	-0.0009	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	1.0457	-0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0013
1/2 L	1.0457	-0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001
1 L	1.0457	-0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-1.0457	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0013
1/2 L	-1.0457	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
1 L	-1.0457	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0026	0.0012	-0.0006	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0026	0.0012	0.0011	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.0026	0.0012	0.0028	0.0000

20/22

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.5099	-0.0161	-8.5134	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.6268	-0.0161	-8.2767	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.7436	-0.0161	-7.9913	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	8.1628	0.9888	0.0000	0.0000	0.0000	1.7549
1/2 L	8.1628	0.9888	0.0000	0.0000	0.0000	1.3431
1 L	8.1628	0.9888	0.0000	0.0000	0.0000	0.9313
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-8.1628	-0.9888	0.0000	0.0000	0.0000	-1.7549
1/2 L	-8.1628	-0.9888	0.0000	0.0000	0.0000	-1.3431
1 L	-8.1628	-0.9888	0.0000	0.0000	0.0000	-0.9313
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-18.1643	0.0034	-105.8926	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-18.1643	0.0034	-98.3272	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-18.1643	0.0034	-90.7618	0.0000

21/22

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0539	0.0029	0.0444	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0796	0.0029	0.0110	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.1052	0.0029	-0.0352	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	0.7374	0.2967	0.0000	0.0000	0.0000	0.0804
1/2 L	0.7374	0.2967	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0680
1 L	0.7374	0.2967	0.0000	0.0000	0.0000	-0.2163
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-0.7374	-0.2967	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0804
1/2 L	-0.7374	-0.2967	0.0000	0.0000	0.0000	0.0680
1 L	-0.7374	-0.2967	0.0000	0.0000	0.0000	0.2163
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0064	0.0000	-0.0049	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0064	0.0000	-0.0017	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.0064	0.0000	0.0015	0.0000

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

21/23

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	-0.0240	0.0000	-0.0586	0.0000	0.0169
1/2 L	0.0000	-0.0152	0.0000	-0.0586	0.0000	0.0251
1 L	0.0000	-0.0064	0.0000	-0.0586	0.0000	0.0296
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-6.5985	0.0000	0.0465	0.0000	0.0674	0.0000
1/2 L	-6.5985	0.0000	0.0465	0.0000	0.0480	0.0000
1 L	-6.5985	0.0000	0.0465	0.0000	0.0286	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	6.5985	0.0000	-0.0465	0.0000	-0.0674	0.0000
1/2 L	6.5985	0.0000	-0.0465	0.0000	-0.0480	0.0000
1 L	6.5985	0.0000	-0.0465	0.0000	-0.0286	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0100	0.0000	0.0056	0.0000	0.0497
1/2 L	0.0000	0.0100	0.0000	0.0056	0.0000	0.0455
1 L	0.0000	0.0100	0.0000	0.0056	0.0000	0.0414

21/24

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0015	-0.0002	-0.0019	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0050	-0.0002	-0.0041	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0085	-0.0002	-0.0085	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-1.9784	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
1/2 L	-1.9784	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
1 L	-1.9784	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0025
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	1.9784	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
1/2 L	1.9784	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
1 L	1.9784	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0025
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0021	-0.0007	0.0027	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0021	-0.0007	0.0013	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0021	-0.0007	-0.0001	0.0000

22/24

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.8488	-0.0513	-7.9884	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.9657	-0.0513	-7.6106	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-1.0826	-0.0513	-7.1840	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	7.8660	0.2514	0.0000	0.0000	0.0000	1.1476
1/2 L	7.8660	0.2514	0.0000	0.0000	0.0000	1.0429
1 L	7.8660	0.2514	0.0000	0.0000	0.0000	0.9382
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-7.8660	-0.2514	0.0000	0.0000	0.0000	-1.1476
1/2 L	-7.8660	-0.2514	0.0000	0.0000	0.0000	-1.0429
1 L	-7.8660	-0.2514	0.0000	0.0000	0.0000	-0.9382
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-18.1579	0.0049	-90.7617	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-18.1579	0.0049	-83.1990	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-18.1579	0.0049	-75.6362	0.0000

23/25

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	-0.0064	0.0000	-0.0586	0.0000	0.0296
1/2 L	0.0000	0.0025	0.0000	-0.0586	0.0000	0.0304
1 L	0.0000	0.0113	0.0000	-0.0586	0.0000	0.0275
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-6.5985	0.0000	0.0465	0.0000	0.0286	0.0000
1/2 L	-6.5985	0.0000	0.0465	0.0000	0.0092	0.0000
1 L	-6.5985	0.0000	0.0465	0.0000	-0.0101	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	6.5985	0.0000	-0.0465	0.0000	-0.0286	0.0000
1/2 L	6.5985	0.0000	-0.0465	0.0000	-0.0092	0.0000
1 L	6.5985	0.0000	-0.0465	0.0000	0.0101	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0100	0.0000	0.0056	0.0000	0.0414
1/2 L	0.0000	0.0100	0.0000	0.0056	0.0000	0.0372
1 L	0.0000	0.0100	0.0000	0.0056	0.0000	0.0331

25/24

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0080	0.0006	0.0130	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0115	0.0006	0.0067	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0150	0.0006	-0.0020	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	1.9229	0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	0.0035
1/2 L	1.9229	0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006
1 L	1.9229	0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0023
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-1.9229	-0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0035
1/2 L	-1.9229	-0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0006
1 L	-1.9229	-0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	0.0023
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0015	0.0010	-0.0003	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0015	0.0010	0.0007	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.0015	0.0010	0.0016	0.0000

24/27

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	-1.1061	-0.0598	-7.1795	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-1.3398	-0.0598	-6.1607	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-1.5736	-0.0598	-4.9473	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	5.3643	0.2958	0.0000	0.0000	0.0000	0.9430
1/2 L	5.3643	0.2958	0.0000	0.0000	0.0000	0.6966
1 L	5.3643	0.2958	0.0000	0.0000	0.0000	0.4501
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-5.3643	-0.2958	0.0000	0.0000	0.0000	-0.9430
1/2 L	-5.3643	-0.2958	0.0000	0.0000	0.0000	-0.6966
1 L	-5.3643	-0.2958	0.0000	0.0000	0.0000	-0.4501
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-18.1585	0.0050	-75.6349	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-18.1585	0.0050	-60.5088	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-18.1585	0.0050	-45.3828	0.0000

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

25/26							
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)							
0 L	0.0000	-0.0079	0.0000	-0.0706	0.0000	0.0350	
1/2 L	0.0000	0.0009	0.0000	-0.0706	0.0000	0.0365	
1 L	0.0000	0.0098	0.0000	-0.0706	0.0000	0.0342	
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)							
0 L	-4.0787	0.0000	-0.0108	0.0000	-0.0021	0.0000	
1/2 L	-4.0787	0.0000	-0.0108	0.0000	0.0024	0.0000	
1 L	-4.0787	0.0000	-0.0108	0.0000	0.0069	0.0000	
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)							
0 L	4.0787	0.0000	0.0108	0.0000	0.0021	0.0000	
1/2 L	4.0787	0.0000	0.0108	0.0000	-0.0024	0.0000	
1 L	4.0787	0.0000	0.0108	0.0000	-0.0069	0.0000	
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)							
0 L	0.0000	0.0093	0.0000	0.0051	0.0000	0.0320	
1/2 L	0.0000	0.0093	0.0000	0.0051	0.0000	0.0281	
1 L	0.0000	0.0093	0.0000	0.0051	0.0000	0.0242	
25/27							
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)							
0 L	0.0000	0.0000	0.0112	0.0005	0.0027	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0146	0.0005	-0.0057	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	0.0181	0.0005	-0.0164	0.0000	
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)							
0 L	-2.0000	0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	0.0046	
1/2 L	-2.0000	0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	
1 L	-2.0000	0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0050	
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)							
0 L	2.0000	-0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0046	
1/2 L	2.0000	-0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	
1 L	2.0000	-0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)							
0 L	0.0000	0.0000	0.0021	-0.0003	0.0022	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0021	-0.0003	0.0008	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	0.0021	-0.0003	-0.0006	0.0000	
26/28							
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)							
0 L	0.0000	0.0098	0.0000	-0.0706	0.0000	0.0342	
1/2 L	0.0000	0.0186	0.0000	-0.0706	0.0000	0.0283	
1 L	0.0000	0.0274	0.0000	-0.0706	0.0000	0.0188	
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)							
0 L	-4.0787	0.0000	-0.0108	0.0000	0.0069	0.0000	
1/2 L	-4.0787	0.0000	-0.0108	0.0000	0.0114	0.0000	
1 L	-4.0787	0.0000	-0.0108	0.0000	0.0159	0.0000	
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)							
0 L	4.0787	0.0000	0.0108	0.0000	-0.0069	0.0000	
1/2 L	4.0787	0.0000	0.0108	0.0000	-0.0114	0.0000	
1 L	4.0787	0.0000	0.0108	0.0000	-0.0159	0.0000	
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)							
0 L	0.0000	0.0093	0.0000	0.0051	0.0000	0.0242	
1/2 L	0.0000	0.0093	0.0000	0.0051	0.0000	0.0203	
1 L	0.0000	0.0093	0.0000	0.0051	0.0000	0.0164	
28/27							
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)							
0 L	0.0000	0.0000	0.0095	0.0014	0.0161	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0130	0.0014	0.0088	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	0.0165	0.0014	-0.0008	0.0000	
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)							
0 L	2.0740	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039	
1/2 L	2.0740	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	
1 L	2.0740	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0032	
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)							
0 L	-2.0740	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039	
1/2 L	-2.0740	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003	
1 L	-2.0740	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0032	
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)							
0 L	0.0000	0.0000	-0.0016	0.0007	-0.0007	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0016	0.0007	0.0003	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	-0.0016	0.0007	0.0014	0.0000	
27/30							
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)							
0 L	0.0000	0.0000	-1.6082	-0.0735	-4.9359	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	-1.8420	-0.0735	-3.4989	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	-2.0757	-0.0735	-1.8671	0.0000	
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)							
0 L	2.7470	0.2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.4583	
1/2 L	2.7470	0.2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.2603	
1 L	2.7470	0.2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.0622	
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)							
0 L	-2.7470	-0.2377	0.0000	0.0000	0.0000	-0.4583	
1/2 L	-2.7470	-0.2377	0.0000	0.0000	0.0000	-0.2603	
1 L	-2.7470	-0.2377	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0622	
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)							
0 L	0.0000	0.0000	-18.1590	0.0049	-45.3813	0.0000	
1/2 L	0.0000	0.0000	-18.1590	0.0049	-30.2548	0.0000	
1 L	0.0000	0.0000	-18.1590	0.0049	-15.1283	0.0000	
28/29							
Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)							
0 L	0.0000	0.0112	0.0000	-0.0811	0.0000	0.0327	
1/2 L	0.0000	0.0201	0.0000	-0.0811	0.0000	0.0262	
1 L	0.0000	0.0289	0.0000	-0.0811	0.0000	0.0160	
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)							
0 L	-1.4646	0.0000	0.0501	0.0000	0.0242	0.0000	
1/2 L	-1.4646	0.0000	0.0501	0.0000	0.0033	0.0000	
1 L	-1.4646	0.0000	0.0501	0.0000	-0.0176	0.0000	
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)							
0 L	1.4646	0.0000	-0.0501	0.0000	-0.0242	0.0000	
1/2 L	1.4646	0.0000	-0.0501	0.0000	-0.0033	0.0000	
1 L	1.4646	0.0000	-0.0501	0.0000	0.0176	0.0000	
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)							
0 L	0.0000	0.0091	0.0000	0.0048	0.0000	0.0154	
1/2 L	0.0000	0.0091	0.0000	0.0048	0.0000	0.0116	
1 L	0.0000	0.0091	0.0000	0.0048	0.0000	0.0078	

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

28/30

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0066	0.0013	-0.0025	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0101	0.0013	-0.0079	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0136	0.0013	-0.0156	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-1.9957	0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0044
1/2 L	-1.9957	0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1 L	-1.9957	0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0043
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	1.9957	-0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0044
1/2 L	1.9957	-0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1 L	1.9957	-0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0043
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0019	0.0000	0.0016	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0019	0.0000	0.0004	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0019	0.0000	-0.0008	0.0000

29/31

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0289	0.0000	-0.0811	0.0000	0.0160
1/2 L	0.0000	0.0377	0.0000	-0.0811	0.0000	0.0021
1 L	0.0000	0.0466	0.0000	-0.0811	0.0000	-0.0154
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-1.4646	0.0000	0.0501	0.0000	-0.0176	0.0000
1/2 L	-1.4646	0.0000	0.0501	0.0000	-0.0385	0.0000
1 L	-1.4646	0.0000	0.0501	0.0000	-0.0594	0.0000
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	1.4646	0.0000	-0.0501	0.0000	0.0176	0.0000
1/2 L	1.4646	0.0000	-0.0501	0.0000	0.0385	0.0000
1 L	1.4646	0.0000	-0.0501	0.0000	0.0594	0.0000
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0091	0.0000	0.0048	0.0000	0.0078
1/2 L	0.0000	0.0091	0.0000	0.0048	0.0000	0.0041
1 L	0.0000	0.0091	0.0000	0.0048	0.0000	0.0003

31/30

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0018	0.0016	0.0097	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0017	0.0016	0.0097	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0051	0.0016	0.0075	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	1.8144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0012
1/2 L	1.8144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0012
1 L	1.8144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0012
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-1.8144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012
1/2 L	-1.8144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012
1 L	-1.8144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.0017	0.0003	-0.0012	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.0017	0.0003	0.0000	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.0017	0.0003	0.0011	0.0000

30/32

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	-2.0945	-0.0800	-1.8501	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-2.2114	-0.0800	-0.9534	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-2.3283	-0.0800	-0.0000	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	0.3033	0.3727	0.0000	0.0000	0.0000	0.0678
1/2 L	0.3033	0.3727	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0875
1 L	0.3033	0.3727	0.0000	0.0000	0.0000	-0.2427
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	-0.3033	-0.3727	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0678
1/2 L	-0.3033	-0.3727	0.0000	0.0000	0.0000	0.0875
1 L	-0.3033	-0.3727	0.0000	0.0000	0.0000	0.2427
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	-18.1592	0.0049	-15.1268	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-18.1592	0.0049	-7.5635	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-18.1592	0.0049	-0.0002	0.0000

31/32

Hipótesis 1 : PP 1 (Peso propio)						
0 L	0.0000	0.0000	-0.1931	0.0080	-0.0875	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	-0.1674	0.0080	0.0027	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	-0.1418	0.0080	0.0800	0.0000
Hipótesis 2 : SC 1 (Sobrecarga frenado carro +Y)						
0 L	-1.4443	0.3033	0.0000	0.0000	0.0000	0.0606
1/2 L	-1.4443	0.3033	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0911
1 L	-1.4443	0.3033	0.0000	0.0000	0.0000	-0.2427
Hipótesis 3 : SC 2 (Sobrecarga frenado carro -Y)						
0 L	1.4443	-0.3033	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0606
1/2 L	1.4443	-0.3033	0.0000	0.0000	0.0000	0.0911
1 L	1.4443	-0.3033	0.0000	0.0000	0.0000	0.2427
Hipótesis 4 : SC 3 (Sobrecarga de uso)						
0 L	0.0000	0.0000	0.0108	0.0002	0.0059	0.0000
1/2 L	0.0000	0.0000	0.0108	0.0002	0.0005	0.0000
1 L	0.0000	0.0000	0.0108	0.0002	-0.0049	0.0000

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. (Tn/cm2)	APROV. (%)	Pos. (m)	N(Tn)	Ty(Tn)	Tz(Tn)	Mt(Tn·m)	My(Tn·m)	Mz(Tn·m)
1/2	0.3088	11.88	1.000	-2.1664	-0.4550	-0.1886	-0.0107	0.1064	0.3641
1/3	0.2888	11.11	0.000	-2.1969	-0.0619	-0.0752	0.1078	-0.0890	-0.0205
1/4	0.6352	24.43	0.325	-2.7216	0.0000	-0.0001	-0.0022	0.0132	-0.0018
2/4	0.4207	16.18	0.833	0.4550	-0.5591	30.0245	0.0991	-25.1508	0.1016
3/5	0.2798	10.76	0.833	-2.1969	-0.0285	-0.0752	0.1006	0.0363	0.0666
5/4	0.8128	31.26	1.301	-2.9936	-0.0100	0.0209	-0.0017	-0.0220	0.0065
4/7	0.6643	25.55	1.666	4.1206	-0.3566	29.3775	0.0904	-74.6366	0.6875
5/6	0.3867	14.87	0.833	-6.1180	-0.0270	0.0162	0.0863	0.0104	0.0818
5/7	0.8216	31.60	0.000	-3.1110	0.0082	0.0127	-0.0018	0.0215	0.0058
6/8	0.3937	15.14	0.833	-6.1180	-0.0035	0.0162	0.0863	-0.0031	0.0945
8/7	0.8286	31.87	1.301	-2.9999	-0.0110	0.0273	-0.0002	-0.0227	0.0074
7/10	1.0666	41.02	1.666	8.0465	-0.4438	28.7089	0.0721	-123.0010	1.4145
8/9	0.5799	22.30	0.833	-9.8978	-0.0065	-0.0698	0.0695	0.0429	0.1014
8/10	0.7354	28.28	0.000	-2.8844	0.0067	0.0107	-0.0008	0.0173	0.0052
9/11	0.6427	24.72	0.833	-9.8978	0.0170	-0.0698	0.0695	0.0101	0.0970
11/10	0.6803	26.16	1.301	-2.9677	-0.0025	0.0145	0.0013	-0.0114	0.0038
10/12	1.2802	49.24	0.833	11.7991	-0.3771	28.3658	0.0609	-146.7672	1.7214
11/12	0.2459	9.46	1.000	-1.1061	0.4451	0.1399	-0.0039	-0.0468	-0.3245
11/13	0.6818	26.22	0.833	-13.2459	-0.0246	-0.0354	0.0150	0.0125	0.1191
11/14	0.3663	14.09	0.000	-1.5685	-0.0028	0.0014	-0.0014	0.0067	-0.0020
12/14	1.5269	58.73	0.833	12.2442	-1.4832	27.9245	0.0164	-170.1618	2.6324
13/15	0.7321	28.16	0.833	-13.2459	-0.0011	-0.0354	0.0150	0.0420	0.1297
15/14	0.2898	11.15	1.301	-0.5854	-0.0081	0.0208	-0.0004	-0.0129	0.0063
14/17	1.5302	58.85	0.000	13.6268	0.4801	0.6447	0.0087	-170.1710	2.6276
15/16	0.7628	29.34	0.833	-14.0241	0.0000	0.0000	0.0000	0.0378	0.1347
15/17	0.2572	9.89	1.301	-0.6232	-0.0020	0.0248	-0.0006	-0.0124	0.0026
16/18	0.7628	29.34	0.000	-14.0241	0.0000	0.0000	0.0000	0.0378	0.1347
18/17	0.2572	9.89	1.301	-0.6232	0.0020	0.0248	0.0006	-0.0124	-0.0026
17/20	1.5302	58.85	1.666	13.6268	-0.4801	-0.6447	-0.0087	-170.1710	2.6276
18/19	0.7321	28.16	0.000	-13.2459	0.0011	0.0354	-0.0150	0.0420	0.1297
18/20	0.2898	11.15	1.301	-0.5854	0.0081	0.0208	0.0004	-0.0129	-0.0063
19/21	0.6818	26.22	0.000	-13.2459	0.0246	0.0354	-0.0150	0.0125	0.1191
21/20	0.3663	14.09	0.000	-1.5685	0.0028	0.0014	0.0014	0.0067	0.0020
20/22	1.5269	58.73	0.000	12.2442	1.4832	-27.9245	-0.0164	-170.1618	2.6324
21/22	0.2459	9.46	1.000	-1.1061	-0.4451	0.1399	0.0039	-0.0468	0.3245
21/23	0.6427	24.72	0.000	-9.8978	-0.0170	0.0698	-0.0695	0.0101	0.0970
21/24	0.6803	26.16	1.301	-2.9677	0.0025	0.0145	-0.0013	-0.0114	-0.0038
22/24	1.2802	49.24	0.000	11.7991	0.3771	-28.3658	-0.0609	-146.7672	1.7214
23/25	0.5799	22.30	0.000	-9.8978	0.0065	0.0698	-0.0695	0.0429	0.1014
25/24	0.7354	28.28	0.000	-2.8844	-0.0067	0.0107	0.0008	0.0173	-0.0052
24/27	1.0666	41.02	0.000	8.0465	0.4438	-28.7089	-0.0721	-123.0010	1.4145
25/26	0.3937	15.14	0.000	-6.1180	0.0035	-0.0162	-0.0863	-0.0031	0.0945
25/27	0.8286	31.87	1.301	-2.9999	0.0110	0.0273	0.0002	-0.0227	-0.0074
26/28	0.3867	14.87	0.000	-6.1180	0.0270	-0.0162	-0.0863	0.0104	0.0818
28/27	0.8216	31.60	0.000	-3.1110	-0.0082	0.0127	0.0018	0.0215	-0.0058
27/30	0.6643	25.55	0.000	4.1206	0.3566	-29.3775	-0.0904	-74.6366	0.6875
28/29	0.2798	10.76	0.000	-2.1969	0.0285	0.0752	-0.1006	0.0363	0.0666
28/30	0.8128	31.26	1.301	-2.9936	0.0100	0.0209	0.0017	-0.0220	-0.0065
29/31	0.2888	11.11	0.833	-2.1969	0.0619	0.0752	-0.1078	-0.0890	-0.0205
31/30	0.6352	24.43	0.325	-2.7216	0.0000	-0.0001	0.0022	0.0132	0.0018
30/32	0.4207	16.18	0.000	0.4550	0.5591	-30.0245	-0.0991	-25.1508	0.1016
31/32	0.3088	11.88	1.000	-2.1664	0.4550	-0.1886	0.0107	0.1064	-0.3641

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

Barras	Flecha máxima Absoluta y Flecha máxima Relativa y		Flecha máxima Absoluta z Flecha máxima Relativa z		Flecha activa Absoluta y Flecha activa Relativa y		Flecha activa Absoluta z Flecha activa Relativa z	
	Pos.(m)	Flecha(mm)	Pos.(m)	Flecha(mm)	Pos.(m)	Flecha(mm)	Pos.(m)	Flecha(mm)
1/2	0.625	0.04	----	0.00	0.625	0.08	----	0.00
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
1/3	0.833	4.74	0.833	0.81	0.833	2.69	0.833	1.62
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
1/4	0.651	0.05	0.651	0.42	0.651	0.11	0.325	0.01
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
2/4	0.833	0.90	0.833	3.04	0.833	1.80	0.833	2.78
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
3/5	0.833	9.27	0.833	1.76	0.833	5.32	0.833	3.53
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
5/4	0.325	0.03	0.813	0.36	0.325	0.05	0.488	0.02
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
4/7	1.666	2.65	1.666	8.82	1.666	5.31	1.666	8.07
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
5/6	0.833	13.44	0.833	2.62	0.833	7.81	0.833	5.24
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
5/7	0.325	0.03	0.488	0.40	0.325	0.06	0.813	0.02
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
6/8	0.833	17.11	0.833	3.42	0.833	10.08	0.833	6.83
	0.833	L/876	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
8/7	0.976	0.03	0.813	0.28	0.976	0.07	0.488	0.04
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
7/10	1.666	4.18	1.666	13.66	1.666	8.36	1.666	12.53
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
8/9	0.833	20.21	0.833	4.20	0.833	12.08	0.833	8.41
	0.833	L/742	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
8/10	0.325	0.04	0.488	0.32	0.325	0.07	0.813	0.03
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
9/11	0.833	22.70	0.833	4.76	0.833	13.71	0.833	9.53
	0.833	L/660	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
11/10	0.651	0.06	0.651	0.19	0.651	0.13	0.488	0.06
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
10/12	0.833	4.78	0.833	15.55	0.833	9.56	0.833	14.28
	----	L/(>1000)	0.833	L/964	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
11/12	0.625	0.03	----	0.00	0.625	0.07	----	0.00
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
11/13	0.833	24.59	0.833	5.12	0.833	14.91	0.833	10.24
	0.833	L/609	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
11/14	0.325	0.01	0.651	0.18	0.325	0.02	0.813	0.05
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
12/14	0.833	5.25	0.833	16.99	0.833	10.49	0.833	15.61
	----	L/(>1000)	0.833	L/882	----	L/(>1000)	0.833	L/960
13/15	0.833	25.78	0.833	5.41	0.833	15.65	0.833	10.83
	0.833	L/581	----	L/(>1000)	0.833	L/958	----	L/(>1000)
15/14	0.976	0.04	0.976	0.07	0.976	0.09	0.813	0.06
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
14/17	1.666	5.59	1.666	18.04	1.666	11.17	1.666	16.58
	----	L/(>1000)	1.666	L/831	----	L/(>1000)	1.666	L/904
15/16	0.833	26.18	0.833	5.51	0.833	15.89	0.833	11.03
	0.833	L/572	----	L/(>1000)	0.833	L/943	----	L/(>1000)
15/17	0.813	0.04	0.488	0.14	0.813	0.08	0.651	0.05
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
16/18	0.000	26.18	0.000	5.51	0.000	15.89	0.000	11.03
	0.000	L/572	----	L/(>1000)	0.000	L/943	----	L/(>1000)
18/17	0.813	0.04	0.488	0.14	0.813	0.08	0.651	0.05
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
17/20	0.000	5.59	0.000	18.04	0.000	11.17	0.000	16.58
	----	L/(>1000)	0.000	L/831	----	L/(>1000)	0.000	L/904
18/19	0.000	25.78	0.000	5.41	0.000	15.65	0.000	10.83
	0.000	L/581	----	L/(>1000)	0.000	L/958	----	L/(>1000)
18/20	0.976	0.04	0.976	0.07	0.976	0.09	0.813	0.06
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
19/21	0.000	24.59	0.000	5.12	0.000	14.91	0.000	10.24
	0.000	L/609	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
21/20	0.325	0.01	0.651	0.18	0.325	0.02	0.813	0.05
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
20/22	0.000	5.25	0.000	16.99	0.000	10.49	0.000	15.61
	----	L/(>1000)	0.000	L/882	----	L/(>1000)	0.000	L/960
21/22	0.625	0.03	----	0.00	0.625	0.07	----	0.00
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
21/23	0.000	22.70	0.000	4.76	0.000	13.71	0.000	9.53
	0.000	L/660	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
21/24	0.651	0.06	0.651	0.19	0.651	0.13	0.488	0.06
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
22/24	0.000	4.78	0.000	15.55	0.000	9.56	0.000	14.28
	----	L/(>1000)	0.000	L/964	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
23/25	0.000	20.21	0.000	4.20	0.000	12.08	0.000	8.41
	0.000	L/742	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
25/24	0.325	0.04	0.488	0.32	0.325	0.07	0.813	0.03
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
24/27	0.000	4.18	0.000	13.66	0.000	8.36	0.000	12.53
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
25/26	0.000	17.11	0.000	3.42	0.000	10.08	0.000	6.83
	0.000	L/876	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
25/27	0.976	0.03	0.813	0.28	0.976	0.07	0.488	0.04
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
26/28	0.000	13.44	0.000	2.62	0.000	7.81	0.000	5.24
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
28/27	0.325	0.03	0.488	0.40	0.325	0.06	0.813	0.02
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
27/30	0.000	2.65	0.000	8.82	0.000	5.31	0.000	8.07
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
28/29	0.000	9.27	0.000	1.76	0.000	5.32	0.000	3.53
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
28/30	0.325	0.03	0.813	0.36	0.325	0.05	0.488	0.02
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)

Proyecto Fin de Carrera: Nave Industrial de Almacenaje con Puente Grúa de 10 t

29/31	0.000	4.74	0.000	0.81	0.000	2.69	0.000	1.62
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
31/30	0.651	0.05	0.651	0.42	0.651	0.11	0.325	0.01
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
30/32	0.000	0.90	0.000	3.04	0.000	1.80	0.000	2.78
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)
31/32	0.625	0.04	----	0.00	0.625	0.08	----	0.00
	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)	----	L/(>1000)