

ANEXO3

SOLUCIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURA CON AW-5083

1.- GEOMETRÍA.....	2
1.1.- Nudos.....	2
1.2.- Barras.....	4
1.2.1.- Materiales utilizados.....	4
1.2.2.- Descripción.....	4
1.2.3.- Características mecánicas.....	12
1.2.4.- Tabla de medición.....	13
1.2.5.- Resumen de medición.....	19
1.2.6.- Medición de superficies.....	19



1.- GEOMETRÍA

1.1.- Nudos

Referencias:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	-1.000	-5.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N2	-1.000	5.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N3	-3.000	-5.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N4	-3.000	5.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N5	-5.000	-3.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N6	-5.000	3.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N7	-1.000	-1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N8	5.000	-1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N9	-5.000	1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N10	5.000	1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N11	5.000	3.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N12	1.000	-5.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N13	1.000	5.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N14	3.000	-5.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N15	3.000	5.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N16	5.000	-3.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N17	-5.000	-1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N18	0.000	-6.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N19	0.000	6.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N20	-2.000	-6.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N21	-2.000	6.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N22	-4.000	-4.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N23	-4.000	4.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N24	-6.000	-2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N25	-6.000	2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N26	0.000	0.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N27	6.000	0.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N28	6.000	2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N29	4.000	4.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N30	2.000	6.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N31	6.000	-2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N32	2.000	-6.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N33	4.000	-4.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N34	-6.000	0.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N35	0.000	-4.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N36	-2.000	-4.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado



Referencia	Nudos									
	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N37	2.000	-4.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N38	3.000	-3.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Articulado
N39	4.000	-2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N40	2.000	-2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N41	1.000	-3.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N42	0.000	-2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N43	-1.000	-3.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N44	-2.000	-2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N45	-3.000	-3.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Articulado
N46	-4.000	-2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N47	-3.000	-1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N48	-2.000	0.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N49	-4.000	0.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N50	-4.000	2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N51	-3.000	1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N52	-2.000	2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N53	-1.000	1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N54	0.000	2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N55	1.000	-1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N56	2.000	0.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N57	3.000	-1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N58	4.000	0.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N59	1.000	1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N60	2.000	2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N61	3.000	1.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N62	4.000	2.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N63	-3.000	3.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Articulado
N64	-2.000	4.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N65	-1.000	3.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N66	0.000	4.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N67	1.000	3.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N68	2.000	4.000	1.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N69	3.000	3.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Articulado



1.2.- Barras

1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material		E (kp/cm ²)	ν	G (kp/cm ²)	α _t (m/m°C)	γ (t/m ³)
Tipo	Designación					
Aluminio extruido	EN AW-5083	713557.6	0.300	275229.4	0.000023	2.700
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>n</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>g</i> : Peso específico						

1.2.2.- Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β _{xy}	β _{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Aluminio extruido	EN AW-5083	N1/N43	N1/N2	TO-106x100 ((ET) TO)	0.053	1.947	-	1.00	1.00	-	-
		N43/N7	N1/N2	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N7/N53	N1/N2	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N53/N65	N1/N2	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N65/N2	N1/N2	TO-106x100 ((ET) TO)	-	1.947	0.053	1.00	1.00	-	-
		N3/N45	N3/N4	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N45/N47	N3/N4	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N47/N51	N3/N4	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N51/N63	N3/N4	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N63/N4	N3/N4	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N5/N17	N5/N6	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N17/N9	N5/N6	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N9/N6	N5/N6	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N7/N55	N7/N8	TO-106x100 ((ET) TO)	0.053	1.947	-	1.00	1.00	-	-
		N55/N57	N7/N8	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N57/N8	N7/N8	TO-106x100 ((ET) TO)	-	1.947	0.053	1.00	1.00	-	-
		N9/N51	N9/N10	TO-106x100 ((ET) TO)	0.053	1.947	-	1.00	1.00	-	-
		N51/N53	N9/N10	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N53/N59	N9/N10	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N59/N61	N9/N10	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N61/N10	N9/N10	TO-106x100 ((ET) TO)	-	1.947	0.053	1.00	1.00	-	-
		N6/N63	N6/N11	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N63/N65	N6/N11	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N65/N67	N6/N11	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N67/N69	N6/N11	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N69/N11	N6/N11	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N41	N12/N13	TO-106x100 ((ET) TO)	0.053	1.947	-	1.00	1.00	-	-
		N41/N55	N12/N13	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N55/N59	N12/N13	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N59/N67	N12/N13	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N67/N13	N12/N13	TO-106x100 ((ET) TO)	-	1.947	0.053	1.00	1.00	-	-
		N14/N38	N14/N15	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N38/N57	N14/N15	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N57/N61	N14/N15	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N61/N69	N14/N15	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N69/N15	N14/N15	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N5/N45	N5/N16	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N45/N43	N5/N16	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N43/N41	N5/N16	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N41/N38	N5/N16	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N38/N16	N5/N16	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N3/N1	N3/N14	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N1/N12	N3/N14	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N14	N3/N14	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N17/N47	N17/N7	TO-106x100 ((ET) TO)	0.053	1.947	-	1.00	1.00	-	-
		N47/N7	N17/N7	TO-106x100 ((ET) TO)	-	1.947	0.053	1.00	1.00	-	-
		N16/N8	N16/N11	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N8/N10	N16/N11	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N10/N11	N16/N11	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N4/N2	N4/N15	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N2/N13	N4/N15	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N13/N15	N4/N15	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N6/N4	N6/N4	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.828	-	1.00	1.00	-	-



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N3/N5	N3/N5	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.828	-	1.00	1.00	-	-
		N14/N16	N14/N16	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.828	-	1.00	1.00	-	-
		N11/N15	N11/N15	TO-106x100 ((ET) TO)	-	2.828	-	1.00	1.00	-	-
		N18/N35	N18/N19	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N35/N42	N18/N19	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N42/N26	N18/N19	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N26/N54	N18/N19	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N54/N66	N18/N19	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N66/N19	N18/N19	TO-130x124 ((ET) TO)	-	1.935	0.065	1.00	1.00	-	-
		N20/N36	N20/N21	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N36/N44	N20/N21	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N44/N48	N20/N21	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N48/N52	N20/N21	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N52/N64	N20/N21	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N64/N21	N20/N21	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N22/N46	N22/N23	TO-130x124 ((ET) TO)	0.092	1.908	-	1.00	1.00	-	-
		N46/N49	N22/N23	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N49/N50	N22/N23	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N50/N23	N22/N23	TO-130x124 ((ET) TO)	-	1.908	0.092	1.00	1.00	-	-
		N24/N34	N24/N25	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N34/N25	N24/N25	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N26/N56	N26/N27	TO-130x124 ((ET) TO)	0.065	1.935	-	1.00	1.00	-	-
		N56/N58	N26/N27	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N58/N27	N26/N27	TO-130x124 ((ET) TO)	-	1.935	0.065	1.00	1.00	-	-
		N25/N50	N25/N28	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N50/N52	N25/N28	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N52/N54	N25/N28	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N54/N60	N25/N28	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N60/N62	N25/N28	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N62/N28	N25/N28	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N23/N64	N23/N29	TO-130x124 ((ET) TO)	0.092	1.908	-	1.00	1.00	-	-



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N64/N66	N23/N29	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N66/N68	N23/N29	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N68/N29	N23/N29	TO-130x124 ((ET) TO)	-	1.908	0.092	1.00	1.00	-	-
		N21/N19	N21/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N19/N30	N21/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N31/N27	N31/N28	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N31/N28	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N25/N23	N25/N21	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.828	-	1.00	1.00	-	-
		N23/N21	N25/N21	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.828	-	1.00	1.00	-	-
		N28/N29	N28/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.828	-	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N28/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.828	-	1.00	1.00	-	-
		N32/N37	N32/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N37/N40	N32/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N40/N56	N32/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N56/N60	N32/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N60/N68	N32/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N68/N30	N32/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N33/N39	N33/N29	TO-130x124 ((ET) TO)	0.092	1.908	-	1.00	1.00	-	-
		N39/N58	N33/N29	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N58/N62	N33/N29	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N62/N29	N33/N29	TO-130x124 ((ET) TO)	-	1.908	0.092	1.00	1.00	-	-
		N24/N46	N24/N31	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N46/N44	N24/N31	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N44/N42	N24/N31	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N42/N40	N24/N31	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N40/N39	N24/N31	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N39/N31	N24/N31	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N22/N36	N22/N33	TO-130x124 ((ET) TO)	0.092	1.908	-	1.00	1.00	-	-
		N36/N35	N22/N33	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N35/N37	N22/N33	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N37/N33	N22/N33	TO-130x124 ((ET) TO)	-	1.908	0.092	1.00	1.00	-	-



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N20/N22	N20/N24	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.828	-	1.00	1.00	-	-
		N22/N24	N20/N24	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.828	-	1.00	1.00	-	-
		N32/N33	N32/N31	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.828	-	1.00	1.00	-	-
		N33/N31	N32/N31	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.828	-	1.00	1.00	-	-
		N34/N49	N34/N26	TO-130x124 ((ET) TO)	0.065	1.935	-	1.00	1.00	-	-
		N49/N48	N34/N26	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N48/N26	N34/N26	TO-130x124 ((ET) TO)	-	1.935	0.065	1.00	1.00	-	-
		N1/N20	N1/N20	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.989	-	1.00	1.00	-	-
		N1/N18	N1/N18	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.989	-	1.00	1.00	-	-
		N1/N35	N1/N35	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N1/N36	N1/N36	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N12/N18	N12/N18	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.989	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N32	N12/N32	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.989	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N37	N12/N37	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N12/N35	N12/N35	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N14/N32	N14/N32	TO-150x144 ((ET) TO)	-	2.062	-	1.00	1.00	-	-
		N14/N33	N14/N33	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N14/N37	N14/N37	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N38/N37	N38/N37	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N38/N33	N38/N33	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N38/N39	N38/N39	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N38/N40	N38/N40	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N41/N35	N41/N35	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N41/N37	N41/N37	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N41/N40	N41/N40	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N41/N42	N41/N42	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N43/N36	N43/N36	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N43/N35	N43/N35	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N43/N42	N43/N42	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N43/N44	N43/N44	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N45/N22	N45/N22	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N45/N36	N45/N36	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N45/N44	N45/N44	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N45/N46	N45/N46	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N47/N46	N47/N46	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N47/N44	N47/N44	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N47/N48	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N47/N49	N47/N49	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N17/N24	N17/N24	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.989	-	1.00	1.00	-	-
		N17/N46	N17/N46	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N17/N49	N17/N49	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N17/N34	N17/N34	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N9/N34	N9/N34	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N9/N49	N9/N49	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N9/N50	N9/N50	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N9/N25	N9/N25	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.989	-	1.00	1.00	-	-
		N51/N49	N51/N49	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N51/N48	N51/N48	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N51/N52	N51/N52	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N51/N50	N51/N50	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N53/N48	N53/N48	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N53/N26	N53/N26	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N53/N54	N53/N54	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N53/N52	N53/N52	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N7/N44	N7/N44	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N7/N42	N7/N42	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N7/N26	N7/N26	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N7/N48	N7/N48	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N55/N42	N55/N42	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N55/N40	N55/N40	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N55/N56	N55/N56	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N55/N26	N55/N26	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N57/N40	N57/N40	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N57/N39	N57/N39	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N57/N58	N57/N58	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N57/N56	N57/N56	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N8/N39	N8/N39	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N8/N31	N8/N31	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.989	-	1.00	1.00	-	-
		N8/N27	N8/N27	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N8/N58	N8/N58	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N59/N26	N59/N26	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N59/N56	N59/N56	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N59/N60	N59/N60	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N59/N54	N59/N54	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N61/N56	N61/N56	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N61/N58	N61/N58	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N61/N62	N61/N62	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N61/N60	N61/N60	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N10/N58	N10/N58	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N10/N27	N10/N27	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N10/N28	N10/N28	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.989	-	1.00	1.00	-	-
		N10/N62	N10/N62	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N6/N25	N6/N25	TO-150x144 ((ET) TO)	-	2.062	-	1.00	1.00	-	-
		N6/N50	N6/N50	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N6/N23	N6/N23	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N63/N50	N63/N50	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N63/N52	N63/N52	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N63/N64	N63/N64	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N63/N23	N63/N23	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N65/N52	N65/N52	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N65/N54	N65/N54	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N65/N66	N65/N66	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N65/N64	N65/N64	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N67/N54	N67/N54	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N67/N60	N67/N60	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N67/N68	N67/N68	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N67/N66	N67/N66	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N69/N60	N69/N60	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N69/N62	N69/N62	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N69/N29	N69/N29	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N69/N68	N69/N68	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N11/N62	N11/N62	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N11/N28	N11/N28	TO-150x144 ((ET) TO)	-	2.062	-	1.00	1.00	-	-
		N11/N29	N11/N29	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N15/N68	N15/N68	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N15/N29	N15/N29	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N15/N30	N15/N30	TO-150x144 ((ET) TO)	-	2.062	-	1.00	1.00	-	-
		N13/N66	N13/N66	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N13/N68	N13/N68	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N13/N30	N13/N30	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.989	-	1.00	1.00	-	-
		N13/N19	N13/N19	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N2/N64	N2/N64	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N2/N66	N2/N66	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N2/N19	N2/N19	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.899	0.090	1.00	1.00	-	-
		N2/N21	N2/N21	TO-150x144 ((ET) TO)	0.073	1.989	-	1.00	1.00	-	-
		N4/N23	N4/N23	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N4/N64	N4/N64	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N4/N21	N4/N21	TO-150x144 ((ET) TO)	-	2.062	-	1.00	1.00	-	-
		N16/N33	N16/N33	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N16/N31	N16/N31	TO-150x144 ((ET) TO)	-	2.062	-	1.00	1.00	-	-
		N16/N39	N16/N39	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N3/N20	N3/N20	TO-150x144 ((ET) TO)	-	2.062	-	1.00	1.00	-	-
		N3/N36	N3/N36	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N3/N22	N3/N22	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N5/N22	N5/N22	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N5/N46	N5/N46	TO-150x144 ((ET) TO)	-	1.972	0.090	1.00	1.00	-	-
		N5/N24	N5/N24	TO-150x144 ((ET) TO)	-	2.062	-	1.00	1.00	-	-
		N20/N18	N20/N18	TO-130x124 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-
		N18/N32	N18/N32	TO-100x96 ((ET) TO)	-	2.000	-	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
 b_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
 b_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
Lb_{sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior
Lb_{inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior

1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N6/N11, N12/N13, N14/N15, N5/N16, N3/N14, N17/N7, N16/N11, N4/N15, N6/N4, N3/N5, N14/N16 y N11/N15
2	N18/N19, N20/N21, N22/N23, N24/N25, N26/N27, N25/N28, N23/N29, N21/N30, N31/N28, N25/N21, N28/N30, N32/N30, N33/N29, N24/N31, N22/N33, N20/N24, N32/N31, N34/N26 y N20/N18
3	N1/N20, N1/N18, N1/N35, N1/N36, N12/N18, N12/N32, N12/N37, N12/N35, N14/N32, N14/N33, N14/N37, N38/N37, N38/N33, N38/N39, N38/N40, N41/N35, N41/N37, N41/N40, N41/N42, N43/N36, N43/N35, N43/N42, N43/N44, N45/N22, N45/N36, N45/N44, N45/N46, N47/N46, N47/N44, N47/N48, N47/N49, N17/N24, N17/N46, N17/N49, N17/N34, N9/N34, N9/N49, N9/N50, N9/N25, N51/N49, N51/N48, N51/N52, N51/N50, N53/N48, N53/N26, N53/N54, N53/N52, N7/N44, N7/N42, N7/N26, N7/N48, N55/N42, N55/N40, N55/N56, N55/N26, N57/N40, N57/N39, N57/N58, N57/N56, N8/N39, N8/N31, N8/N27, N8/N58, N59/N26, N59/N56, N59/N60, N59/N54, N61/N56, N61/N58, N61/N62, N61/N60, N10/N58, N10/N27, N10/N28, N10/N62, N6/N25, N6/N50, N6/N23, N63/N50, N63/N52, N63/N64, N63/N23, N65/N52, N65/N54, N65/N66, N65/N64, N67/N54, N67/N60, N67/N68, N67/N66, N69/N60, N69/N62, N69/N29, N69/N68, N11/N62, N11/N28, N11/N29, N15/N68, N15/N29, N15/N30, N13/N66, N13/N68, N13/N30, N13/N19, N2/N64, N2/N66, N2/N19, N2/N21, N4/N23, N4/N64, N4/N21, N16/N33, N16/N31, N16/N39, N3/N20, N3/N36, N3/N22, N5/N22, N5/N46 y N5/N24
4	N18/N32

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Aluminio extruido	EN AW-5083	1	TO-106x100, ((ET) TO)	9.71	8.74	8.74	128.84	128.84	257.69
		2	TO-130x124, ((ET) TO)	11.97	10.77	10.77	241.45	241.45	482.91
		3	TO-150x144, ((ET) TO)	13.85	12.47	12.47	374.38	374.38	748.76
		4	TO-100x96, ((ET) TO)	6.16	5.54	5.54	73.95	73.95	147.90



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Aluminio extruido	EN AW-5083	N1/N2	TO-106x100 ((ET TO)	10.000	0.010	26.21
		N3/N4	TO-106x100 ((ET TO)	10.000	0.010	26.21
		N5/N6	TO-106x100 ((ET TO)	6.000	0.006	15.73
		N7/N8	TO-106x100 ((ET TO)	6.000	0.006	15.73
		N9/N10	TO-106x100 ((ET TO)	10.000	0.010	26.21
		N6/N11	TO-106x100 ((ET TO)	10.000	0.010	26.21
		N12/N13	TO-106x100 ((ET TO)	10.000	0.010	26.21
		N14/N15	TO-106x100 ((ET TO)	10.000	0.010	26.21
		N5/N16	TO-106x100 ((ET TO)	10.000	0.010	26.21
		N3/N14	TO-106x100 ((ET TO)	6.000	0.006	15.73
		N17/N7	TO-106x100 ((ET TO)	4.000	0.004	10.48
		N16/N11	TO-106x100 ((ET TO)	6.000	0.006	15.73
		N4/N15	TO-106x100 ((ET TO)	6.000	0.006	15.73
		N6/N4	TO-106x100 ((ET TO)	2.828	0.003	7.41
		N3/N5	TO-106x100 ((ET TO)	2.828	0.003	7.41
		N14/N16	TO-106x100 ((ET TO)	2.828	0.003	7.41
		N11/N15	TO-106x100 ((ET TO)	2.828	0.003	7.41
		N18/N19	TO-130x124 ((ET TO)	12.000	0.014	38.78
		N20/N21	TO-130x124 ((ET TO)	12.000	0.014	38.78



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N22/N23	TO-130x124 ((ET) TO)	8.000	0.010	25.85
		N24/N25	TO-130x124 ((ET) TO)	4.000	0.005	12.93
		N26/N27	TO-130x124 ((ET) TO)	6.000	0.007	19.39
		N25/N28	TO-130x124 ((ET) TO)	12.000	0.014	38.78
		N23/N29	TO-130x124 ((ET) TO)	8.000	0.010	25.85
		N21/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	4.000	0.005	12.93
		N31/N28	TO-130x124 ((ET) TO)	4.000	0.005	12.93
		N25/N21	TO-130x124 ((ET) TO)	5.657	0.007	18.28
		N28/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	5.657	0.007	18.28
		N32/N30	TO-130x124 ((ET) TO)	12.000	0.014	38.78
		N33/N29	TO-130x124 ((ET) TO)	8.000	0.010	25.85
		N24/N31	TO-130x124 ((ET) TO)	12.000	0.014	38.78
		N22/N33	TO-130x124 ((ET) TO)	8.000	0.010	25.85
		N20/N24	TO-130x124 ((ET) TO)	5.657	0.007	18.28
		N32/N31	TO-130x124 ((ET) TO)	5.657	0.007	18.28
		N34/N26	TO-130x124 ((ET) TO)	6.000	0.007	19.39
		N1/N20	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N1/N18	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N1/N35	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N1/N36	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N12/N18	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N12/N32	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N12/N37	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N12/N35	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N14/N32	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N14/N33	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N14/N37	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N38/N37	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N38/N33	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N38/N39	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N38/N40	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N41/N35	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N41/N37	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N41/N40	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N41/N42	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N43/N36	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N43/N35	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N43/N42	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N43/N44	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N45/N22	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N45/N36	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N45/N44	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N45/N46	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N47/N46	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N47/N44	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N47/N48	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N47/N49	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N17/N24	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N17/N46	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N17/N49	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N17/N34	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N9/N34	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N9/N49	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N9/N50	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N9/N25	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N51/N49	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N51/N48	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N51/N52	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N51/N50	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N53/N48	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N53/N26	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N53/N54	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N53/N52	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N7/N44	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N7/N42	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N7/N26	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N7/N48	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N55/N42	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N55/N40	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N55/N56	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N55/N26	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N57/N40	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N57/N39	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N57/N58	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N57/N56	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N8/N39	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N8/N31	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N8/N27	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N8/N58	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N59/N26	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N59/N56	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N59/N60	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N59/N54	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N61/N56	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N61/N58	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N61/N62	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N61/N60	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N10/N58	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N10/N27	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N10/N28	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N10/N62	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N6/N25	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N6/N50	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N6/N23	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N63/N50	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N63/N52	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N63/N64	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N63/N23	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N65/N52	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N65/N54	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N65/N66	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N65/N64	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N67/N54	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N67/N60	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N67/N68	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N67/N66	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N69/N60	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N69/N62	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N69/N29	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N69/N68	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N11/N62	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N11/N28	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N11/N29	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N15/N68	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N15/N29	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N15/N30	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N13/N66	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N13/N68	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N13/N30	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N13/N19	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N2/N64	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N2/N66	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N2/N19	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N2/N21	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N4/N23	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71



Listados

Cercha helipuerto

Fecha: 21/08/16

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N4/N64	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N4/N21	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N16/N33	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N16/N31	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N16/N39	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N3/N20	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N3/N36	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N3/N22	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N5/N22	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N5/N46	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N5/N24	TO-150x144 ((ET) TO)	2.062	0.003	7.71
		N20/N18	TO-130x124 ((ET) TO)	2.000	0.002	6.46
		N18/N32	TO-100x96 ((ET) TO)	2.000	0.001	3.33
Notación: Ni: Nudo inicial Nf: Nudo final						

1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Serie (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Aluminio extruido	EN AW-5083	(ET) TO	TO-106x100	115.314	505.327	505.327	0.112	0.624	0.624	302.24	1685.44	1685.44
			TO-130x124	140.627			0.168			454.47		
			TO-150x144	247.386			0.343			925.40		
			TO-100x96	2.000			0.001			3.33		

1.2.6.- Medición de superficies

Aluminio extruido: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m ² /m)	Longitud (m)	Superficie (m ²)
(ET) TO	TO-106x100	0.333	115.314	38.400
	TO-130x124	0.408	140.627	57.433
	TO-150x144	0.471	247.386	116.578
	TO-100x96	0.314	2.000	0.628
Total				213.040