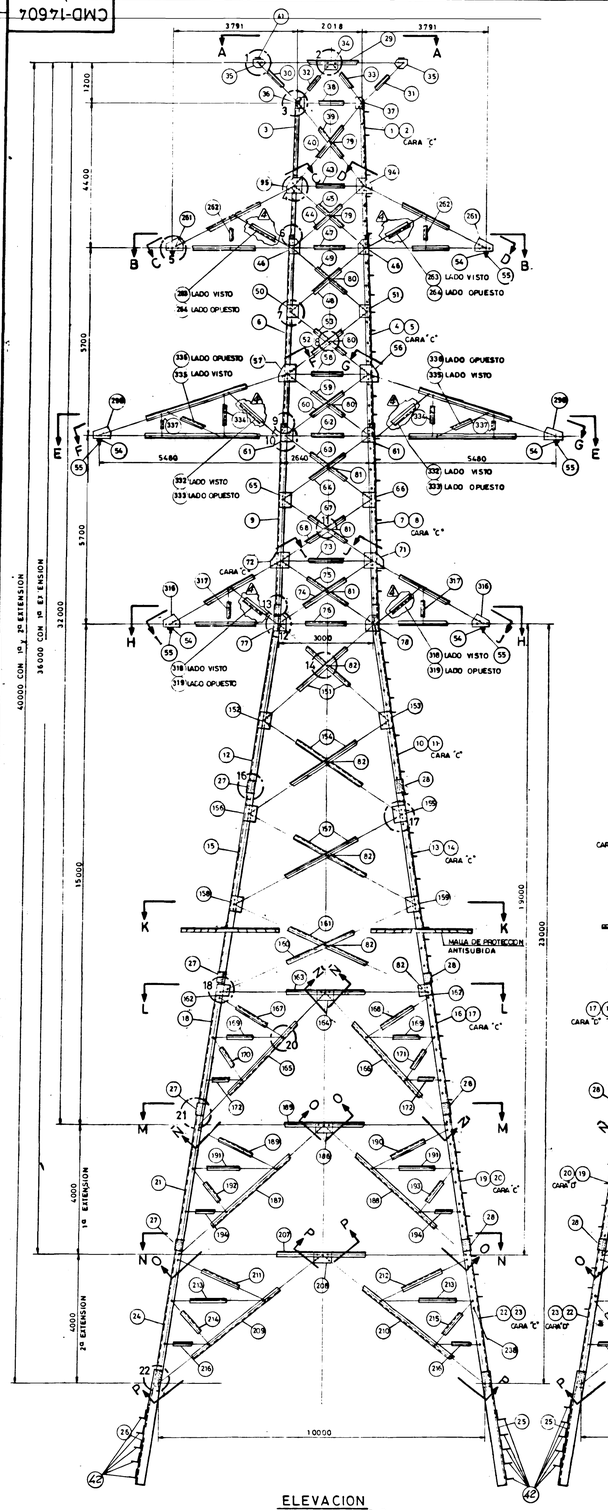
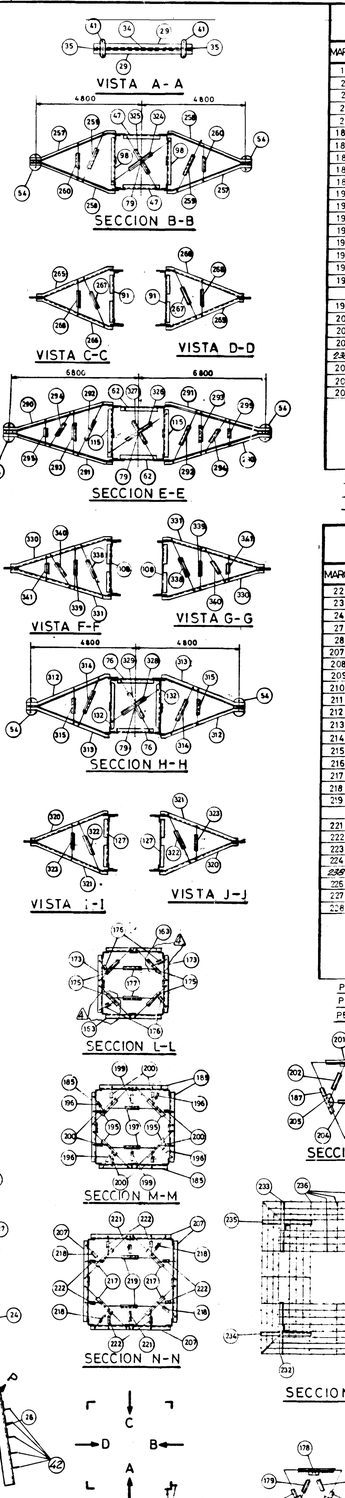
CMD-14604





LISTA DE MATERIALES PARA 1ª EXTENSION

MARCA	CANT	DESCRIPCION	PESO	
19	1	L152 x 152 x12,7 x 4086	119,2	
20	1	" " "	119,2	
21	2	" " "	238,4	
27	2	L203 x 203 x12,7 x 506	39,8	
28	2	" " "	39,8	
185	4	L100 x100 x 6 x 7620	278,7	9
186	4	PL 203 x 6/4 x 328	11,2	
187	4	L64 x 64 x6/4 x 5897	144,0	
188	4	" " "	144,0	
189	4	L90 x 90 x 6 x 2674	88,0	
190	4	" " "	88,0	
191	8	L65 x 65 x 5 x 2517	110,1	
192	4	L50 x 50 x 4 x 1731	21,3	
193	4	" " "	21,3	
194	8	" x1289	30,0	
195	4	L90 x 90 x 6 x 5237	173,5	
196	4	" x 2397	79,4	
197	2	" x 4220	69,9	
199	2	L50 x 50 x 4 x 1890	11,1	
200	8	" x 1795	42,1	
201	4	PL 180 x 6/4 x 190	6,4	
202	8	L 90 x 90 x 6 x 2745	181,6	
238	11	PELDAÑOS 5/8" x 600	4,0	
204	4	L 90 x 90 x 6 x 2609	86,4	
205	4	PL 148 x 6/4 x 223	6,2	
206	4	" " "	6,2	
	108	REMACHES 5/8" x 2 1/2"	1,4	
	184	PERNOS 5/8" x 11/2"	1,8	
	31	" " x 1 3/4"	1,9	
	16	" " x 2"	3,0	
	189	PERNOS 3/4" x 2 1/4" x 6	3,0	
	191	GOLILLAS DE PRESION PARA 5/8" x	3,1	
	100	" " " 3/4" x	2,4	

PESO FERRETERIA GALV. = 2222 Kg
PESO PERNOS Y GOLILLAS GALV. = 69 Kg
PESOTOTAL 1ª EXTENSION GALV.= 2291 Kg

LISTA DE MATERIALES PARA 2ª EXTENSION

MARCA	CANT	DESCRIPCION	PESO	
22	1	L152 x 152 x12,7 x 4086	119,2	
23	1	" " "	119,2	
24	2	" " "	238,4	
27	2	L203 x 203 x12,7 x 506	39,8	
28	2	" " "	39,8	
207	4	L100 x 100 x 6 x 8840	325,5	9
208	4	PL199 x 6/4 x 354	9,5	
209	4	L64 x 64 x6/4 x 6352	154,9	
210	4	" " "	154,9	
211	4	L90 x 90 x 6 x 3024	100,2	
212	4	" " "	100,2	
213	8	" x2914	193,0	
214	4	L65 x 65 x 5 x 1860	37,0	
215	4	" " "	37,0	
216	8	L50 x 50 x 4 x 1687	31,9	
217	4	L 90 x 90 x 6 x 6100	200,2	
218	4	" " x 2828	92,7	
219	2	" " x 4831	80,0	
221	8	L65 x 65 x 6 x 2195	26,8	
222	8	" " x 2100	98,4	
223	4	PL 180 x 6/4 x 190	6,4	
224	8	L90 x 90 x 6 x 3011	199,0	
238	11	PELDAÑOS 5/8" x 600	4,0	
226	4	L 90 x 90 x 6 x 2941	97,6	
227	4	PL 149 x 6/4 x 224	6,6	
228	4	" " "	6,2	
	108	REMACHES 5/8" x 2 1/2"	1,4	
	184	PERNOS 5/8" x 11/2"	1,8	
	31	" " x 1 3/4"	1,9	
	16	" " x 2"	3,0	
	189	PERNOS 3/4" x 2 1/4" x 6	3,0	
	191	GOLILLAS DE PRESION PARA 5/8" x	3,1	
	100	" " " 3/4" x	2,4	

PESO FERRETERIA GALV. = 2588 Kg
PESO PERNOS Y GOLILLAS, GALV. = 69 Kg
PESO TOTAL 2º EXTENSION GALV. = 2657 Kg

CONTINUACION

MARCA	CANT	DESCRIPCION	PESO	
170	4	L50 x 50 x 4 x 1516	11,9	8
171	4	" " "	11,9	
172	2	" x 1090	21,5	
173	2	L 90 x 90 x 6 x 6401	106,0	
174	2	PL 314 x 6/4 x 582	11,7	
175	4	L 65 x 65 x 5 x 4228	84,1	
176	4	" x 1955	38,8	
177	2	L 90 x 90 x 6 x 3707	61,4	
178	4	PL 175 x 6/4 x 190	6,2	
179	8	L 90 x 90 x 6 x 8454	168,4	
180	4	" " "	88,0	
181	4	L 65 x 65 x 5 x 2181	43,2	
182	4	PL 152 x 6/4 x 305	8,7	
183	4	" " "	8,7	
231	1	L 50 x 50 x 10/4 x 234 x 1 PL 50 x 6/4 x 115	5,2	
232	2	L 50 x 50 x 10/4 x 220 x 2 PL 40 x 6/4 x 781	11,2	
233	1	L 50 x 50 x 10/4 x 883 x 1 PL 60 x 6/4 x 781	6,4	
234	2	L 50 x 50 x 5 x 1304	9,8	
235	-	" "	4,9	
236	220 m	ALAMBRE DE PUAS ALTA RESISTENCIA GALVANIZADO 1,5 ø TIPO MOTTO	+	9
237	1	CANDADO	+	
238	85	PELDAÑOS ø 5/8" x 600	340	
257	2	L 90 x 90 x 6 x 4131	66,4	
258	2	" " "	66,4	
259	2	L 65 x 65 x 5 x 2580	82,5	
260	2	L 50 x 50 x 4 x 1306	8,0	
261	2	PL 192 x 6/4 x 347	6,2	
262	4	L 50 x 50 x 4 x 999	12,4	
263	2	L 65 x 65 x 5 x 2234	20,9	
264	2	" " "	20,9	
265	2	L 65 x 65 x 6 x 4102	44,8	
266	2	" " "	44,8	
267	2	L 65 x 65 x 5 x 2498	84,8	
268	2	L 50 x 50 x 4 x 1204	7,4	
290	2	L 90 x 90 x 8 x 5944	178,7	
291	2	" " "	178,7	
292	2	L 55 x 55 x 5 x 2992	29,8	
293	2	L 50 x 50 x 4 x 1991	11,9	10
294	2	L 65 x 65 x 5 x 2272	22,6	6
295	2	L 50 x 50 x 4 x 1031 -	6,0	10
296	2	PL 192 x 6/4 x 434	7,8	
312	2	L 90 x 90 x 6 x 3969	65,7	
313	2	" " "	65,7	
314	2	L 65 x 65 x 5 x 2950	29,0	
315	2	L 50 x 50 x 4 x 1307	10,0	
316	2	PL 200 x 6/4 x 342	9,0	
317	4	L 50 x 50 x 4 x 978	11,4	
318	2	L 65 x 65 x 5 x 1965	19,4	
319	2	" " "	19,4	
320	2	L 65 x 65 x 6 x 3904	45,6	
321	2	" " "	45,6	
322	2	L 65 x 65 x 5 x 2809	27,8	
323	2	L 50 x 50 x 4 x 1548	19,0	
324	4	L 65 x 65 x 5 x 3204	63,4	
325	1	" " x2878	14,3	
326	1	" " x3724	18,5	
327	1	" " x3388	16,8	
328	1	" " x 4064	20,3	
329	1	" " x3890	19,3	
330	2	L 65 x 65 x 6 x 5668	67,0	
331	2	" " "	67,0	
332	2	L 65 x 65 x 5 x 2820	27,6	
333	2	" " "	27,6	
334	4	L 50 x 50 x 4 x 1283	15,2	6
335	2	L 65 x 65 x 5 x 1846	18,1	
336	2	" " "	18,1	
337	4	L 50 x 50 x 4 x 679	8,0	
338	2	L 65 x 65 x 5 x 2830	27,6	
339	2	L 50 x 50 x 4 x 1008	12,0	
340	2	L 65 x 65 x 5 x 2486	24,0	
341	2	L 50 x 50 x 4 x 906	10,6	
230	1	L 50 x 50 x 5 x 1304	9,9	
230A	1	@ 1224 2103	7,9	
230B	1	PL 40 x 6/4 x 713	1,4	
230E	1	PL 50 x 35 x 60	0,9	
230F	2	PASADOR 35 BRONCE SAE 70	0,2	
230H	4	R. 40 x 3/4 55	0,6	

PESO FERRETERIA GALV. = 10647 Kg

CONTINUACION

MARCA	CANT	DESCRIPCION	PESO	
95	2	L 90 x 90 x 6 x 3771	115,1	6
97	2	PL 125 x 6/4 x 190 + 8/4 x 2 PL 50 x 6/4 x 50	2,3	
98	2	PL 125 x 6/4 x 190 + 6/4 x 2 PL 50 x 6/4 x 50	2,3	
89	2	L 90 x 50 x 4 x 2918	11,7	
90	2	" " "	11,7	
91	2	" x 2236	13,1	7
92	2	PL 125 x 6/4 x 190 + 9/4 x 2 PL 50 x 6/4 x 50	2,7	
93	2	PL 125 x 6/4 x 190 + 9/4 x 2 PL 50 x 6/4 x 50	2,7	
94	2	PL 258 x 6/4 x 293	7,0	12
95	2	PL 258 x 6/4 x 293 + 35/4 x PL 50 x 6/4 x 50	7,2	
96	2	L 65 x 55 x 5 x 1387	13,1	
97	2	" " x 1387	13,1	
98	2	L 65 x 65 x 5 x x2356	23,6	
99	2	PL 299 x 6/4 x 350	11,8	
100	2	L 65 x 65 x 5 x 1479	14,7	
101	2	" " "	14,7	
102	2	PL 130 x 6/4 x 211 + 108 x 2 PL 40 x 6/4 x 40	2,8	
103	2	PL 130 x 6/4 x 211 + 1058 x 2 PL 40 x 6/4 x 40	2,8	
104	2	L 65 x 65 x 5 x 3131	31,1	
105	2	" " "	31,1	
106	2	PL 130 x 6/4 x 198 + 1068 x 2 PL 40 x 6/4 x 40	3,4	
107	2	PL 130 x 6/4 x 198 + 1078 x 2 PL 40 x 6/4 x 40	3,4	
108	2	L 50 x 50 x 4 x x2597	15,2	7
109	2	L 65 x 65 x 5 x 3206	31,9	
110	2	" " "	31,9	
111	2	PL 130 x 6/4 x 198 + 1118 x PL 40 x 6/4 x 40	3,4	
112	2	" " + 1128 x PL 40 x 6/4 x 40	3,4	
113	2	L 90 x 90 x 6 x 1506	24,9	
114	2	" " "	24,9	
115	2	L 65 x 65 x 5 x 2699	26,8	
116	2	PL 336 x 6/4 x 466	11,7	
117	2	L 90 x 90 x 6 x 1588	26,3	
118	2	" " "	26,3	
119	2	PL 193 x 6/4 x 246 + 1191 2 PL 77 x 12,7 x 192	6,1	
120	2	PL 193 x 6/4 x 246 + 1208 2 PL 80 x 12,7 x 90	6,1	
121	2	L 90 x 90 x 6 x 3409	56,5	7
122	2	" " "	56,5	
123	2	PL 194 x 6/4 x 245 + 1234 2 PL 76 x 12,7 x 103	5,7	
124	2	PL 194 x 6/4 x 245 + 1264 2 PL 79 x 12,7 x 91	5,7	
125	2	L 90 x 90 x 6 x 3491	50,6	
126	2	" " "	57,6	
127	2	L 65 x 65 x 5 x 2940	29,2	
128	2	PL 194 x 6/4 x 232 + 1288 2 PL 76 x 12,7 x 91	5,7	
129	2	PL 194 x 6/4 x 232 + 1298 2 PL 76 x 12,7 x 93	5,7	
130	2	L 90 x 90 x 6 x 1655	27,4	
131	2	" " "	27,4	
132	2	L 90 x 90 x 6 x 3100	51,5	
133	2	PL 340 x 29/4 x 490	26,2	
134	2	PL 135 x 6/4 x 185 + 1148 2 PL 50 x 12,5	2,8	
135	2	PL 135 x 6/4 x 185 + 1338 2 PL 50 x 12,5	2,8	
136	2	L 90 x 90 x 8 x 2010	48,4	
137	2	" " "	48,4	
138	2	PL 208 x 6/4 x 298 + 1188 2 PL 76 x 12,7 x 94	7,1	
139	2	PL 208 x 6/4 x 298 + 1208 2 PL 83 x 12,7 x 88	7,1	
140	4	L 90 x 90 x 8 x 4880	117,9	
141	2	PL 164 x 6/4 x 250 + 1412 2 PL 50 x 12,5	4,1	
142	2	PL 164 x 6/4 x 230 + 1488 2 PL 50 x 12,5	4,1	
143	4	L 90 x 90 x 8 x 4407	192,5	
144	2	PL 164 x 6/4 x 240 + 1468 2 PL 50 x 12,5	4,1	
145	2	PL 164 x 6/4 x 230 + 1468 2 PL 50 x 12,5	4,1	
146	4	L 90 x 90 x 8 x 5215	205,8	
147	2	PL 164 x 6/4 x 230 + 1404 2 PL 50 x 12,5	4,0	
148	2	PL 164 x 6/4 x 230 + 1447 2 PL 50 x 12,5	4,0	
149	2	L 90 x 90 x 6 x 3075	50,1	
150	2	" " "	50,1	
151	4	L 90 x 90 x 8 x 4407	192,5	
152	2	PL 197 x 6/4 x 295 + 1578 2 PL 50 x 12,5	5,5	
153	2	PL 197 x 6/4 x 295 + 1538 2 PL 50 x 12,5	5,5	
154	4	L 90 x 90 x 8 x 5207	227,4	
155	2	PL 164 x 6/4 x 240 + 1598 2 PL 50 x 12,5	4,1	
156	2	PL 164 x 6/4 x 240 + 1558 2 PL 50 x 12,5	4,1	
157	4	L 90 x 90 x 8 x 5877	256,8	
158	2	PL 164 x 6/4 x 230 + 1598 2 PL 50 x 12,5	4,1	
159	2	PL 164 x 6/4 x 230 + 1578 2 PL 50 x 12,5	4,1	
160	2	L 90 x 90 x 8 x 5550	193,1	
161	2	" " "	193,1	
162	4	PL 190 x 6/4 x 237	4,1	
163	2	L 100 x 100 x 6 x 5401	117,1	
164	2	PL 219 x 6/4 x 320	5,1	
165	4	L 64 x 64 x 6/4 x 5458	133,4	
166	4	" " "	133,4	
167	4	L 65 x 65 x 5 x 2340	46,1	
168	4	" " "	46,1	
169	8	" x2121	84,4	

LISTA DE MATERIALES PARA 1 TORRE

MARCA	CANT	DESCRIPCION	PESO	
1	1	L 65 x 65 x 5 x 4274	21,1	
2	1	" " "	21,1	
3	2	" " "	42,6	
4	1	L 90 x 90 x 8 x 58.41	69,1	
5	1	" " "	69,1	
6	2	" " "	137,5	
7	1	L 127 x 127 x 12,7 x 5946	141,1	
8	1	L 127 x 127 x 12,7 x 5946	141,1	
9	2	L 127 x 127 x 12,7 x 5946	282,1	
10	1	L 152 x 152 x 12,7 x 5929	172,9	
11	1	" " "	172,9	
12	2	" " "	345,9	
13	1	" x5416	158,0	
14	1	" " "	158,0	
15	2	" " "	316,1	
16	1	" x4086	119,2	
17	1	" " "	119,2	
18	2	" " "	238,4	
25	2	L 203 x 203 x 12,7 x 3487	278,4	5
26	2	" x 3487	278,4	
27	4	" x 506	79,5	
28	4	" " "	79,5	
29	2	L 50 x 50 x 4 x 4660	21,0	
30	2	L 65 x 65 x 5 x 2002	19,4	
31	2	" " "	19,4	
32	2	L 65 x 65 x 5 x 1774	17,2	
33	2	" " "	17,2	
34	1	PL 132 x 6/4 x 180 + PL 50 x 8 x 50	1,5	
35	2	PL 140 x 16 x 195	6,9	
36	2	PL 138 x 6/4 x 229 + 368 2 PL 50 x 8 x 50	3,2	
37	2	PL 138 x 6/4 x 229 + 1114 PL 50 x 8 x 50	3,0	
38	2	L 65 x 65 x 5 x 2078	20,0	
39	2	L 50 x 50 x 4 x 3219	11,9	
40	2	" " "	11,9	
41	2	PL 60 x 9/4 x 246	1,8	
42	40	L 127 x 25 x 12,7 x 230	1865	
43	2	L 65 x 65 x 5 x 2236	21,5	
44	2	L 65 x 65 x 5 x 2879	20,6	
45	2	" " "	20,6	
46	4	PL 283 x 6/4 x 306	11,6	
47	2	L 90 x 90 x 6 x 2036	33,7	
48	2	L 65 x 65 x 6 x 2918	34,5	
49	2	" " "	34,5	
50	2	PL 130 x 6/4 x 196 + 1508 2 PL 40 x 6/4 x 40	2,7	
51	2	PL 130 x 6/4 x 196 + 1518 2 PL 40 x 6/4 x 40	2,7	
52	2	L 65 x 65 x 6 x 3041	35,9	6
53	2	" " "	35,9	
54	6	PL 120 x 16 x 316	119,2	
55	12	L 90 x 90 x 8 x 160	2,0	5
56	2	PL 258 x 6/4 x 395 + 558 2 PL 40 x 8 x 40	10,2	
57	2	PL 288 x 6/4 x 395 + 538 2 PL 50 x 8 x 40	9,6	
58	2	L 65 x 65 x 5 x 2597	25,8	
59	2	L 65 x 65 x 6 x 3126	36,9	
60	2	" " "	36,9	
61	4	PL 312 x 6/4 x 343	21,0	
62	2	L 100 x 100 x 6 x 2369	43,6	
63	2	L 90 x 90 x 8 x 3171	69,2	
64	2	" " "	69,2	
65	2	PL 193 x 6/4 x 244 + 658 2 PL 16 x 11,7 x 98	5,9	
66	2	PL 193 x 6/4 x 244 + 658 2 PL 79 x 12,7 x 91	5,9	
67	2	L 90 x 90 x 6 x 3460	57,3	
68	2	" " "	57,3	
71	2	PL 24 6 x 6/4 x 416 + 1142 2 PL 77 x 12,7 x 188	9,6	
72	2	PL 196 x 6/4 x 416 + 728 2 PL 38 x 12,7 x 91	11,1	
73	2	L 90 x 90 x 6 x 2564	42,5	
74	2	L 90 x 90 x 6 x 3380	56,0	
75	2	" " "	56,0	
76	2	L 100 x 100 x 6 x 2840	52,2	
77	2	PL 313 x 29 x 391	1,5	
78	2	" " "	1,5	
79	9	PL 50 x 48 x 50	0,9	6
80	8	PL 50 x 29 x 50	1,2	
81	8	PL 50 x 35 x 50	1,6	
82	16	PL 50 x 128 x 50	3,6	
83	2	L 65 x 65 x 5 x 1912	19,0	
84	4	PL 165 x 16 x 186	5,1	
85	2	L 50 x 50 x 4 x 2571	11,5	

ESPECIFICACIONES

1.-MATERIAL ACERO ESTRUCTURAL A37-24ES, SEGUN NCh 203 Y/O ASTM A36 PARA PERFILES Y PLANCHA DE e < 8mm.
ACERO ESTRUCTURAL A52-34ES Y/O ASTM A572 Gr 50 PARA PERFILES DE e ≥ 8mm.
PERNOS DE CALIDAD ASTM A-325 TIPO I 5/8". S.I.C.
2.-FABRICACION Y MONTAJE SE EJECUTARA EN CONFORMIDAD CON ESPECIFICACIONES TECNICAS.
3.-GALVANIZADO TODAS LAS PIEZAS SERAN GALVANIZADAS POR INMERSION CALIENTE CONFORME A ASTM A-123.
LOS PERNOS SERAN GALVANIZADOS (HOT DIP) CONFORME A ASTM A-153.
4.-PERFILES DE ACERO A572 Gr 50 DEBERAN SER LAMINADOS.

NOTAS

1.- TODAS LAS DIMENSIONES SON EN MILIMETROS, EXCEPTO DONDE SE INDICA.
2.- TODOS LOS AGUJEROS SON DE 11/16" ø.
3.- TODOS LOS PERNOS LLEVARAN 1 GOLILLA DE PRESION.
4.- TODAS LAS PIEZAS LLEVARAN INDICADA LA MARCA QUE LE CORRESPONDE EN PLANO (VER NOTA IMPORTANTE) ESTA SE HARA ESTAMPA Y PINTADA SOBRE EL GALVANIZADO, UNA A CONTINUACION DE LA OTRA.
5.- EN LA CANTIDAD DE PERNOS SE INCLUYE UN 5% POR EXCESO
6.- SE DEBERA REALIZAR UN MONTAJE DE PRUEBA, ANTES DE GALVANIZAR EL QUE SERA RECIBIDO POR INGENIERIA
7.- EL RADIO MINIMO DE PERFILES PLEGADOS A52-34ES SERA DE 2,5 ESPESORES.

REFERENCIAS

CMD-14604 LAMINA 1-PLANO DE DISEÑO
CMD-14604 LAMINA 3-DETALLE UNIONES
CMD-14604 LAMINAS 4,5,6,7,8,9,10-DETALLES DE FERRETERIA

PERNOS Y GOLILLAS

CANT	DESCRIPCION	PESO
582	PERNOS 5/8" ø x 1 1/2"	79,0
324	" " x 1 3/4"	51,8
306	" " x 2"	52,0
810	" " x 2 1/4"	171,8
68	" " x 2 1/2"	17,0
343	PERNOS 3/4" ø x 2 1/4"	69,2
1225	GOLILLAS DE PRESION PARA 5/8" ø	22,6
343	" " " 3/4" ø	8,7

PESO PERNOS Y GOLILLAS GALV. = 365 Kg
PESO TOTAL TORRE GALV. = 11012 Kg

NOTAS PARA MONTAJE

1.- LARGO DE PERNOS QUE SE USARAN (AGUJS. 11/16" ø)
PARA ARMARE DE 8 A 12 mm USAR PERNOS DE 5/8" ø x 1 1/2"
" " 13 A 18 " " " " x 1 3/4"
" " 19 A 24 " " " " x 2"
" " 25 A 30 " " " " x 2 1/4"
" " 31 A 38 " " " " x 2 1/2"

NOTA IMPORTANTE

PARA UNA MEJOR IDENTIFICACION DE LAS PIEZAS SE DEBERA ANTEPONER LAS LETRAS TC A LAS MARCAS DADAS EN ESTE PLANO, EJEMPLO:
PIEZA MARCA 1 SERA TC-1, ETC

Nº	FECHA	MODIFICACIONES	PROY	DIB	REV	APROBADO
1	DIC-1986	POR MODIFICACION DE DETALLE 9 DE LA LAMINA 3, SE MODIFICARON LARGO Y PESO DE MARCAS	ICL	HGR		
2	87/10/09	REV. SOBRE ANOTADAS				
3	87/05/05	REV. CHILECTRA METROP.	RES.	LSS		
4	87/12/4	REV. SOBRE CONF. FABRICADO				
5	90-07-04	REV. ESPECIFICACIONES	R.E.S	C.A.F		

LINEA 220 KV ALTO JAHUEL - LOS ALMENDROS
TORRE TIPO TC TRACCION CORDILLERA 0º-22,5º
DISPOSICION GENERAL DE MONTAJE

COMPAÑIA CHILENA METROPOLITANA DE DISTRIBUCION ELECTRICA S. A.

ESCALA NO	APROBADO	FECHA 1986-08-07
PROY ICL/RES		CMD-14604
DIB M.B.D.		
REV H.G.R.	INGENIERO JEFE	LAMINA 2 DE 10