

ANEXO A2

TABLAS DE CALCULO MECANICO DE CONDUCTORES

A2.1 AREA URBANA

A2.1.1 ZONA A

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Urbana
ACSR 1/0 AWG (RAVEN)

Sección 62,43 mm²
Diámetro 10,109 mm
Peso unitario 0,212 daN/m
Módulo de elasticidad 8100 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 19,1 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 1949 daN
Tensión máxima 643 daN
EDS 15,0 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 0,332 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	217,7	11,2%	0,02	262,5	13,5%	0,01	53,2	2,7%	0,05	262,5	13,5%	0,01	158,6	8,1%	0,02	233,9	12,0%	0,01	262,5	1238,2	250,8
20	225,9	11,6%	0,07	261,5	13,4%	0,04	77,5	4,0%	0,14	261,5	13,4%	0,04	163,8	8,4%	0,06	233,9	12,0%	0,05	261,5	1233,4	365,6
30	236,4	12,1%	0,16	259,9	13,3%	0,09	96,8	5,0%	0,25	259,9	13,3%	0,09	170,4	8,7%	0,14	233,9	12,0%	0,10	259,9	1225,9	456,5
40	247,5	12,7%	0,27	257,9	13,2%	0,16	112,8	5,8%	0,38	257,9	13,2%	0,16	177,2	9,1%	0,24	233,9	12,0%	0,18	257,9	1216,7	532,0
50	258,3	13,3%	0,40	255,8	13,1%	0,26	126,4	6,5%	0,52	255,8	13,1%	0,26	183,6	9,4%	0,36	233,9	12,0%	0,28	258,3	1206,4	596,1
60	268,3	13,8%	0,56	253,6	13,0%	0,38	138,0	7,1%	0,69	253,6	13,0%	0,38	189,4	9,7%	0,50	233,9	12,0%	0,41	268,3	1196,0	651,0
70	277,5	14,2%	0,73	251,4	12,9%	0,52	148,1	7,6%	0,88	251,4	12,9%	0,52	194,5	10,0%	0,67	233,9	12,0%	0,56	277,5	1186,0	698,6
80	285,8	14,7%	0,93	249,5	12,8%	0,68	156,9	8,0%	1,08	249,5	12,8%	0,68	198,9	10,2%	0,85	233,9	12,0%	0,73	285,8	1176,7	740,0
90	293,2	15,0%	1,15	247,7	12,7%	0,87	164,5	8,4%	1,31	247,7	12,7%	0,87	202,8	10,4%	1,06	233,9	12,0%	0,92	293,2	1168,3	776,1
100	299,8	15,4%	1,38	246,1	12,6%	1,08	171,2	8,8%	1,55	246,1	12,6%	1,08	206,2	10,6%	1,29	233,9	12,0%	1,13	299,8	1160,8	807,7
110	305,7	15,7%	1,64	244,7	12,6%	1,31	177,1	9,1%	1,81	244,7	12,6%	1,31	209,1	10,7%	1,53	233,9	12,0%	1,37	305,7	1154,3	835,5
120	311,0	16,0%	1,92	243,5	12,5%	1,57	182,3	9,4%	2,09	243,5	12,5%	1,57	211,7	10,9%	1,80	233,9	12,0%	1,63	311,0	1148,7	860,0
130	315,7	16,2%	2,22	242,5	12,4%	1,85	186,9	9,6%	2,40	242,5	12,4%	1,85	213,9	11,0%	2,09	233,9	12,0%	1,92	315,7	1143,8	881,7
140	319,9	16,4%	2,54	241,6	12,4%	2,15	191,0	9,8%	2,72	241,6	12,4%	2,15	215,8	11,1%	2,41	233,9	12,0%	2,22	319,9	1139,5	900,8
150	323,7	16,6%	2,89	240,8	12,4%	2,48	194,6	10,0%	3,07	240,8	12,4%	2,48	217,5	11,2%	2,74	233,9	12,0%	2,55	323,7	1135,8	917,9
160	327,1	16,8%	3,25	240,1	12,3%	2,83	197,8	10,1%	3,43	240,1	12,3%	2,83	219,0	11,2%	3,10	233,9	12,0%	2,90	327,1	1132,6	933,0
170	330,1	16,9%	3,64	239,5	12,3%	3,20	200,7	10,3%	3,82	239,5	12,3%	3,20	220,3	11,3%	3,48	233,9	12,0%	3,28	330,1	1129,9	946,6
180	332,8	17,1%	4,04	239,0	12,3%	3,59	203,2	10,4%	4,23	239,0	12,3%	3,59	221,4	11,4%	3,88	233,9	12,0%	3,67	332,8	1127,4	958,7
190	335,3	17,2%	4,47	238,6	12,2%	4,01	205,5	10,5%	4,66	238,6	12,2%	4,01	222,5	11,4%	4,30	233,9	12,0%	4,09	335,3	1125,3	969,6
200	337,5	17,3%	4,92	238,2	12,2%	4,45	207,6	10,7%	5,11	238,2	12,2%	4,45	223,4	11,5%	4,75	233,9	12,0%	4,54	337,5	1123,4	979,4
210	339,5	17,4%	5,39	237,8	12,2%	4,92	209,5	10,7%	5,58	237,8	12,2%	4,92	224,2	11,5%	5,22	233,9	12,0%	5,00	339,5	1121,8	988,2
220	341,3	17,5%	5,89	237,5	12,2%	5,40	211,2	10,8%	6,08	237,5	12,2%	5,40	224,9	11,5%	5,71	233,9	12,0%	5,49	341,3	1120,3	996,1
230	343,0	17,6%	6,41	237,2	12,2%	5,91	212,7	10,9%	6,60	237,2	12,2%	5,91	225,5	11,6%	6,22	233,9	12,0%	6,00	343,0	1119,0	1003,4
240	344,5	17,7%	6,95	237,0	12,2%	6,45	214,1	11,0%	7,14	237,0	12,2%	6,45	226,1	11,6%	6,76	233,9	12,0%	6,53	344,5	1117,8	1009,9
250	345,9	17,7%	7,51	236,8	12,1%	7,00	215,4	11,1%	7,70	236,8	12,1%	7,00	226,7	11,6%	7,32	233,9	12,0%	7,09	345,9	1116,8	1015,9

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Urbana
ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)

Sección 125,09 mm²
Diámetro 14,310 mm
Peso unitario 0,425 daN/m
Módulo de elasticidad 8100 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 19,1 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 3716 daN
Tensión máxima 1096 daN
EDS 13,5 %
CHS 12,5 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 0,558 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	429,4	11,6%	0,02	521,8	14,0%	0,01	104,7	2,8%	0,05	521,8	14,0%	0,01	313,9	8,4%	0,02	464,5	12,5%	0,01	521,8	1227,8	246,4
20	438,9	11,8%	0,06	519,7	14,0%	0,04	153,7	4,1%	0,14	519,7	14,0%	0,04	324,5	8,7%	0,07	464,5	12,5%	0,05	519,7	1222,9	361,7
30	451,9	12,2%	0,14	516,5	13,9%	0,09	192,4	5,2%	0,25	516,5	13,9%	0,09	338,0	9,1%	0,14	464,5	12,5%	0,10	516,5	1215,2	452,7
40	466,1	12,5%	0,24	512,5	13,8%	0,17	224,4	6,0%	0,38	512,5	13,8%	0,17	351,7	9,5%	0,24	464,5	12,5%	0,18	512,5	1205,8	528,1
50	480,0	12,9%	0,36	508,1	13,7%	0,26	251,6	6,8%	0,53	508,1	13,7%	0,26	364,7	9,8%	0,36	464,5	12,5%	0,29	508,1	1195,4	592,0
60	493,1	13,3%	0,51	503,6	13,6%	0,38	274,9	7,4%	0,70	503,6	13,6%	0,38	376,3	10,1%	0,51	464,5	12,5%	0,41	503,6	1184,9	646,7
70	505,1	13,6%	0,68	499,3	13,4%	0,52	295,0	7,9%	0,88	499,3	13,4%	0,52	386,6	10,4%	0,67	464,5	12,5%	0,56	505,1	1174,8	694,1
80	515,8	13,9%	0,87	495,3	13,3%	0,69	312,5	8,4%	1,09	495,3	13,3%	0,69	395,5	10,6%	0,86	464,5	12,5%	0,73	515,8	1165,4	735,2
90	525,3	14,1%	1,08	491,7	13,2%	0,88	327,7	8,8%	1,31	491,7	13,2%	0,88	403,2	10,9%	1,07	464,5	12,5%	0,93	525,3	1157,0	771,0
100	533,8	14,4%	1,31	488,6	13,1%	1,09	341,0	9,2%	1,56	488,6	13,1%	1,09	410,0	11,0%	1,30	464,5	12,5%	1,14	533,8	1149,6	802,4
110	541,2	14,6%	1,56	485,8	13,1%	1,32	352,7	9,5%	1,82	485,8	13,1%	1,32	415,8	11,2%	1,55	464,5	12,5%	1,38	541,2	1143,1	829,9
120	547,8	14,7%	1,83	483,4	13,0%	1,58	363,0	9,8%	2,11	483,4	13,0%	1,58	420,8	11,3%	1,82	464,5	12,5%	1,65	547,8	1137,5	854,2
130	553,5	14,9%	2,13	481,4	13,0%	1,87	372,1	10,0%	2,41	481,4	13,0%	1,87	425,2	11,4%	2,11	464,5	12,5%	1,93	553,5	1132,7	875,6
140	558,6	15,0%	2,45	479,6	12,9%	2,17	380,2	10,2%	2,74	479,6	12,9%	2,17	429,0	11,5%	2,43	464,5	12,5%	2,24	558,6	1128,5	894,5
150	563,2	15,2%	2,79	478,1	12,9%	2,50	387,3	10,4%	3,09	478,1	12,9%	2,50	432,3	11,6%	2,77	464,5	12,5%	2,57	563,2	1124,9	911,3
160	567,2	15,3%	3,15	476,7	12,8%	2,85	393,7	10,6%	3,46	476,7	12,8%	2,85	435,3	11,7%	3,13	464,5	12,5%	2,93	567,2	1121,7	926,3
170	570,7	15,4%	3,53	475,6	12,8%	3,23	399,3	10,7%	3,85	475,6	12,8%	3,23	437,8	11,8%	3,51	464,5	12,5%	3,31	570,7	1119,0	939,6
180	573,9	15,4%	3,94	474,6	12,8%	3,63	404,4	10,9%	4,26	474,6	12,8%	3,63	440,1	11,8%	3,91	464,5	12,5%	3,71	573,9	1116,6	951,5
190	576,7	15,5%	4,37	473,7	12,7%	4,05	408,9	11,0%	4,69	473,7	12,7%	4,05	442,1	11,9%	4,34	464,5	12,5%	4,13	576,7	1114,5	962,2
200	579,2	15,6%	4,82	472,9	12,7%	4,50	413,0	11,1%	5,15	472,9	12,7%	4,50	443,9	11,9%	4,79	464,5	12,5%	4,58	579,2	1112,7	971,8
210	581,5	15,6%	5,29	472,2	12,7%	4,97	416,7	11,2%	5,63	472,2	12,7%	4,97	445,5	12,0%	5,26	464,5	12,5%	5,05	581,5	1111,0	980,5
220	583,5	15,7%	5,79	471,6	12,7%	5,46	420,0	11,3%	6,13	471,6	12,7%	5,46	446,9	12,0%	5,76	464,5	12,5%	5,54	583,5	1109,6	988,3
230	585,4	15,8%	6,31	471,0	12,7%	5,97	423,1	11,4%	6,65	471,0	12,7%	5,97	448,2	12,1%	6,28	464,5	12,5%	6,06	585,4	1108,3	995,4
240	587,1	15,8%	6,85	470,5	12,7%	6,51	425,8	11,5%	7,20	470,5	12,7%	6,51	449,3	12,1%	6,82	464,5	12,5%	6,59	587,1	1107,2	1001,8
250	588,6	15,8%	7,42	470,1	12,7%	7,07	428,3	11,5%	7,76	470,1	12,7%	7,07	450,4	12,1%	7,38	464,5	12,5%	7,16	588,6	1106,2	1007,7

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Urbana
ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)

Sección 157,21 mm²
 Diámetro 16,307 mm
 Peso unitario 0,536 daN/m
 Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 5028 daN
 Tensión máxima 1081 daN
 EDS 13,0 %
 CHS 11,5 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria		
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima	
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C						
	Pa = 0,676 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m						
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f					
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m	
10	536,1	10,7%	0,02	646,0	12,8%	0,01	142,2	2,8%	0,05	646,0	12,8%	0,01	399,9	8,0%	0,02	578,2	11,5%	0,01	646,0	1205,2	265,3	
20	546,0	10,9%	0,06	643,5	12,8%	0,04	201,0	4,0%	0,13	643,5	12,8%	0,04	412,0	8,2%	0,07	578,2	11,5%	0,05	643,5	1200,6	375,0	
30	559,7	11,1%	0,14	639,7	12,7%	0,09	248,0	4,9%	0,24	639,7	12,7%	0,09	427,5	8,5%	0,14	578,2	11,5%	0,10	639,7	1193,5	462,6	
40	574,8	11,4%	0,24	635,0	12,6%	0,17	287,0	5,7%	0,37	635,0	12,6%	0,17	443,6	8,8%	0,24	578,2	11,5%	0,19	635,0	1184,7	535,5	
50	589,8	11,7%	0,36	629,8	12,5%	0,27	320,1	6,4%	0,52	629,8	12,5%	0,27	458,9	9,1%	0,37	578,2	11,5%	0,29	629,8	1175,1	597,2	
60	603,9	12,0%	0,50	624,6	12,4%	0,39	348,5	6,9%	0,69	624,6	12,4%	0,39	472,7	9,4%	0,51	578,2	11,5%	0,42	624,6	1165,2	650,1	
70	616,9	12,3%	0,67	619,5	12,3%	0,53	373,0	7,4%	0,88	619,5	12,3%	0,53	484,9	9,6%	0,68	578,2	11,5%	0,57	619,5	1155,8	695,8	
80	628,5	12,5%	0,86	614,8	12,2%	0,70	394,2	7,8%	1,09	614,8	12,2%	0,70	495,5	9,9%	0,87	578,2	11,5%	0,74	628,5	1147,0	735,5	
90	638,8	12,7%	1,07	610,6	12,1%	0,89	412,8	8,2%	1,32	610,6	12,1%	0,89	504,8	10,0%	1,08	578,2	11,5%	0,94	638,8	1139,2	770,1	
100	648,0	12,9%	1,30	606,9	12,1%	1,10	429,0	8,5%	1,56	606,9	12,1%	1,10	512,8	10,2%	1,31	578,2	11,5%	1,16	648,0	1132,2	800,3	
110	656,0	13,0%	1,56	603,6	12,0%	1,34	443,2	8,8%	1,83	603,6	12,0%	1,34	519,8	10,3%	1,56	578,2	11,5%	1,40	656,0	1126,2	826,8	
120	663,1	13,2%	1,84	600,8	11,9%	1,61	455,7	9,1%	2,12	600,8	11,9%	1,61	525,8	10,5%	1,84	578,2	11,5%	1,67	663,1	1120,9	850,2	
130	669,4	13,3%	2,13	598,4	11,9%	1,89	466,7	9,3%	2,43	598,4	11,9%	1,89	531,1	10,6%	2,13	578,2	11,5%	1,96	669,4	1116,4	870,7	
140	674,9	13,4%	2,46	596,3	11,9%	2,20	476,5	9,5%	2,76	596,3	11,9%	2,20	535,6	10,7%	2,45	578,2	11,5%	2,27	674,9	1112,4	888,9	
150	679,7	13,5%	2,80	594,4	11,8%	2,54	485,1	9,6%	3,11	594,4	11,8%	2,54	539,6	10,7%	2,79	578,2	11,5%	2,61	679,7	1109,0	905,1	
160	684,0	13,6%	3,16	592,8	11,8%	2,89	492,8	9,8%	3,48	592,8	11,8%	2,89	543,1	10,8%	3,16	578,2	11,5%	2,97	684,0	1106,0	919,4	
170	687,8	13,7%	3,55	591,4	11,8%	3,28	499,7	9,9%	3,88	591,4	11,8%	3,28	546,2	10,9%	3,55	578,2	11,5%	3,35	687,8	1103,5	932,2	
180	691,2	13,7%	3,96	590,2	11,7%	3,68	505,8	10,1%	4,30	590,2	11,7%	3,68	548,9	10,9%	3,96	578,2	11,5%	3,76	691,2	1101,2	943,7	
190	694,2	13,8%	4,40	589,2	11,7%	4,11	511,3	10,2%	4,73	589,2	11,7%	4,11	551,4	11,0%	4,39	578,2	11,5%	4,19	694,2	1099,2	953,9	
200	696,9	13,9%	4,85	588,2	11,7%	4,56	516,2	10,3%	5,20	588,2	11,7%	4,56	553,5	11,0%	4,85	578,2	11,5%	4,64	696,9	1097,5	963,1	
210	699,4	13,9%	5,33	587,4	11,7%	5,03	520,7	10,4%	5,68	587,4	11,7%	5,03	555,4	11,0%	5,32	578,2	11,5%	5,11	699,4	1095,9	971,4	
220	701,5	14,0%	5,84	586,7	11,7%	5,53	524,7	10,4%	6,19	586,7	11,7%	5,53	557,1	11,1%	5,83	578,2	11,5%	5,61	701,5	1094,6	978,9	
230	703,5	14,0%	6,36	586,0	11,7%	6,05	528,3	10,5%	6,72	586,0	11,7%	6,05	558,6	11,1%	6,35	578,2	11,5%	6,14	703,5	1093,4	985,7	
240	705,2	14,0%	6,91	585,5	11,6%	6,60	531,6	10,6%	7,27	585,5	11,6%	6,60	560,0	11,1%	6,90	578,2	11,5%	6,68	705,2	1092,3	991,8	
250	706,8	14,1%	7,48	584,9	11,6%	7,17	534,6	10,6%	7,84	584,9	11,6%	7,17	561,3	11,2%	7,47	578,2	11,5%	7,25	706,8	1091,3	997,4	

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Urbana
ACSR 336,4 kcmil (LINNET)

Sección 198,17 mm²
Diámetro 18,290 mm
Peso unitario 0,675 daN/m
Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 6270 daN
Tensión máxima 1097 daN
EDS 12,5 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 0,818 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	698,3	11,1%	0,01	837,9	13,4%	0,01	191,7	3,1%	0,04	837,9	13,4%	0,01	527,0	8,4%	0,02	752,4	12,0%	0,01	837,9	1241,4	283,9
20	708,2	11,3%	0,06	835,1	13,3%	0,04	263,9	4,2%	0,13	835,1	13,3%	0,04	540,8	8,6%	0,06	752,4	12,0%	0,04	835,1	1237,1	390,9
30	722,1	11,5%	0,13	830,7	13,2%	0,09	322,5	5,1%	0,24	830,7	13,2%	0,09	559,0	8,9%	0,14	752,4	12,0%	0,10	830,7	1230,6	477,8
40	737,9	11,8%	0,22	825,1	13,2%	0,16	371,6	5,9%	0,36	825,1	13,2%	0,16	578,4	9,2%	0,23	752,4	12,0%	0,18	825,1	1222,4	550,6
50	753,9	12,0%	0,34	819,0	13,1%	0,26	413,5	6,6%	0,51	819,0	13,1%	0,26	597,0	9,5%	0,35	752,4	12,0%	0,28	819,0	1213,3	612,6
60	769,3	12,3%	0,48	812,6	13,0%	0,37	449,6	7,2%	0,68	812,6	13,0%	0,37	614,0	9,8%	0,49	752,4	12,0%	0,40	812,6	1203,9	666,1
70	783,5	12,5%	0,64	806,4	12,9%	0,51	480,9	7,7%	0,86	806,4	12,9%	0,51	629,3	10,0%	0,66	752,4	12,0%	0,55	806,4	1194,7	712,5
80	796,5	12,7%	0,82	800,6	12,8%	0,67	508,2	8,1%	1,06	800,6	12,8%	0,67	642,8	10,3%	0,84	752,4	12,0%	0,72	800,6	1186,1	752,9
90	808,0	12,9%	1,03	795,4	12,7%	0,86	532,1	8,5%	1,28	795,4	12,7%	0,86	654,7	10,4%	1,04	752,4	12,0%	0,91	808,0	1178,3	788,3
100	818,3	13,1%	1,25	790,6	12,6%	1,07	553,1	8,8%	1,53	790,6	12,6%	1,07	665,0	10,6%	1,27	752,4	12,0%	1,12	818,3	1171,3	819,4
110	827,4	13,2%	1,50	786,5	12,5%	1,30	571,6	9,1%	1,79	786,5	12,5%	1,30	674,0	10,8%	1,52	752,4	12,0%	1,36	827,4	1165,1	846,8
120	835,5	13,3%	1,76	782,8	12,5%	1,55	587,9	9,4%	2,07	782,8	12,5%	1,55	681,9	10,9%	1,78	752,4	12,0%	1,62	835,5	1159,7	871,0
130	842,6	13,4%	2,05	779,6	12,4%	1,83	602,4	9,6%	2,37	779,6	12,4%	1,83	688,8	11,0%	2,07	752,4	12,0%	1,90	842,6	1155,0	892,4
140	848,9	13,5%	2,36	776,8	12,4%	2,13	615,2	9,8%	2,69	776,8	12,4%	2,13	694,8	11,1%	2,38	752,4	12,0%	2,20	848,9	1150,9	911,4
150	854,5	13,6%	2,69	774,4	12,4%	2,45	626,6	10,0%	3,03	774,4	12,4%	2,45	700,1	11,2%	2,71	752,4	12,0%	2,52	854,5	1147,3	928,3
160	859,4	13,7%	3,05	772,3	12,3%	2,80	636,8	10,2%	3,39	772,3	12,3%	2,80	704,8	11,2%	3,07	752,4	12,0%	2,87	859,4	1144,1	943,4
170	863,8	13,8%	3,42	770,4	12,3%	3,17	645,9	10,3%	3,78	770,4	12,3%	3,17	708,9	11,3%	3,44	752,4	12,0%	3,24	863,8	1141,4	956,9
180	867,7	13,8%	3,82	768,8	12,3%	3,56	654,0	10,4%	4,18	768,8	12,3%	3,56	712,5	11,4%	3,84	752,4	12,0%	3,64	867,7	1139,0	969,0
190	871,1	13,9%	4,24	767,4	12,2%	3,97	661,4	10,5%	4,61	767,4	12,2%	3,97	715,7	11,4%	4,26	752,4	12,0%	4,05	871,1	1136,9	979,8
200	874,3	13,9%	4,68	766,1	12,2%	4,41	668,0	10,7%	5,06	766,1	12,2%	4,41	718,6	11,5%	4,70	752,4	12,0%	4,49	874,3	1135,0	989,6
210	877,1	14,0%	5,15	765,0	12,2%	4,87	673,9	10,7%	5,53	765,0	12,2%	4,87	721,2	11,5%	5,16	752,4	12,0%	4,95	877,1	1133,4	998,4
220	879,6	14,0%	5,63	764,0	12,2%	5,35	679,3	10,8%	6,02	764,0	12,2%	5,35	723,5	11,5%	5,65	752,4	12,0%	5,43	879,6	1131,9	1006,4
230	881,8	14,1%	6,14	763,2	12,2%	5,85	684,2	10,9%	6,53	763,2	12,2%	5,85	725,6	11,6%	6,16	752,4	12,0%	5,94	881,8	1130,6	1013,7
240	883,9	14,1%	6,67	762,4	12,2%	6,38	688,7	11,0%	7,07	762,4	12,2%	6,38	727,4	11,6%	6,69	752,4	12,0%	6,47	883,9	1129,4	1020,3
250	885,7	14,1%	7,22	761,7	12,1%	6,93	692,7	11,0%	7,62	761,7	12,1%	6,93	729,1	11,6%	7,24	752,4	12,0%	7,02	885,7	1128,4	1026,3

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Urbana
ACSR 477 kcmil (HAWK)

Sección 280,86 mm²
Diámetro 21,793 mm
Peso unitario 0,956 daN/m
Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 8677 daN
Tensión máxima 1085 daN
EDS 12,0 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 1,104 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	887,2	10,2%	0,02	1084,6	12,5%	0,01	222,4	2,6%	0,05	1084,6	12,5%	0,01	647,6	7,5%	0,02	963,9	11,1%	0,01	1084,6	1134,5	232,6
20	905,8	10,4%	0,06	1084,6	12,5%	0,04	332,6	3,8%	0,14	1084,6	12,5%	0,04	678,6	7,8%	0,07	969,1	11,2%	0,05	1084,6	1134,5	347,9
30	931,2	10,7%	0,13	1084,6	12,5%	0,10	420,0	4,8%	0,26	1084,6	12,5%	0,10	716,4	8,3%	0,15	976,7	11,3%	0,11	1084,6	1134,5	439,3
40	959,2	11,1%	0,23	1084,6	12,5%	0,18	493,0	5,7%	0,39	1084,6	12,5%	0,18	754,5	8,7%	0,25	985,6	11,4%	0,19	1084,6	1134,5	515,7
50	987,1	11,4%	0,35	1084,6	12,5%	0,28	555,3	6,4%	0,54	1084,6	12,5%	0,28	789,9	9,1%	0,38	995,0	11,5%	0,30	1084,6	1134,5	580,9
60	1013,3	11,7%	0,49	1084,6	12,5%	0,40	609,3	7,0%	0,71	1084,6	12,5%	0,40	821,9	9,5%	0,52	1004,1	11,6%	0,43	1084,6	1134,5	637,4
70	1037,3	12,0%	0,65	1084,6	12,5%	0,54	656,4	7,6%	0,89	1084,6	12,5%	0,54	850,2	9,8%	0,69	1012,6	11,7%	0,58	1084,6	1134,5	686,6
80	1059,0	12,2%	0,83	1084,6	12,5%	0,71	697,7	8,0%	1,10	1084,6	12,5%	0,71	875,2	10,1%	0,87	1020,3	11,8%	0,75	1084,6	1134,5	729,8
90	1078,3	12,4%	1,04	1084,6	12,5%	0,89	734,0	8,5%	1,32	1084,6	12,5%	0,89	897,0	10,3%	1,08	1027,2	11,8%	0,94	1084,6	1134,5	767,8
100	1084,6	12,5%	1,27	1072,0	12,4%	1,11	759,9	8,8%	1,57	1072,0	12,4%	1,11	907,0	10,5%	1,32	1021,7	11,8%	1,17	1084,6	1121,4	794,8
110	1084,6	12,5%	1,54	1054,9	12,2%	1,37	779,1	9,0%	1,86	1054,9	12,2%	1,37	910,9	10,5%	1,59	1011,2	11,7%	1,43	1084,6	1103,4	815,0
120	1084,6	12,5%	1,83	1040,3	12,0%	1,65	795,7	9,2%	2,16	1040,3	12,0%	1,65	914,1	10,5%	1,88	1002,4	11,6%	1,72	1084,6	1088,2	832,4
130	1084,6	12,5%	2,15	1028,1	11,8%	1,97	810,1	9,3%	2,49	1028,1	11,8%	1,97	917,0	10,6%	2,20	994,9	11,5%	2,03	1084,6	1075,4	847,4
140	1084,6	12,5%	2,49	1017,7	11,7%	2,30	822,6	9,5%	2,85	1017,7	11,7%	2,30	919,3	10,6%	2,55	988,5	11,4%	2,37	1084,6	1064,5	860,5
150	1084,6	12,5%	2,86	1008,9	11,6%	2,67	833,5	9,6%	3,23	1008,9	11,6%	2,67	921,4	10,6%	2,92	983,1	11,3%	2,74	1084,6	1055,3	871,9
160	1084,6	12,5%	3,26	1001,4	11,5%	3,06	843,1	9,7%	3,63	1001,4	11,5%	3,06	923,2	10,6%	3,32	978,5	11,3%	3,13	1084,6	1047,5	881,9
170	1084,6	12,5%	3,68	995,0	11,5%	3,47	851,5	9,8%	4,06	995,0	11,5%	3,47	924,7	10,7%	3,74	974,5	11,2%	3,55	1084,6	1040,8	890,7
180	1084,6	12,5%	4,13	989,5	11,4%	3,92	858,9	9,9%	4,51	989,5	11,4%	3,92	926,0	10,7%	4,18	971,1	11,2%	3,99	1084,6	1035,0	898,5
190	1084,6	12,5%	4,60	984,7	11,3%	4,38	865,5	10,0%	4,99	984,7	11,3%	4,38	927,2	10,7%	4,66	968,1	11,2%	4,46	1084,6	1030,0	905,4
200	1084,6	12,5%	5,09	980,6	11,3%	4,88	871,4	10,0%	5,49	980,6	11,3%	4,88	928,2	10,7%	5,15	965,5	11,1%	4,95	1084,6	1025,7	911,5
210	1084,6	12,5%	5,62	977,0	11,3%	5,40	876,6	10,1%	6,02	977,0	11,3%	5,40	929,1	10,7%	5,68	963,3	11,1%	5,48	1084,6	1021,9	916,9
220	1084,6	12,5%	6,16	973,8	11,2%	5,95	881,2	10,2%	6,57	973,8	11,2%	5,95	929,9	10,7%	6,23	961,3	11,1%	6,02	1084,6	1018,6	921,8
230	1084,6	12,5%	6,74	971,0	11,2%	6,52	885,4	10,2%	7,15	971,0	11,2%	6,52	930,7	10,7%	6,80	959,5	11,1%	6,60	1084,6	1015,7	926,2
240	1084,6	12,5%	7,34	968,5	11,2%	7,12	889,2	10,2%	7,75	968,5	11,2%	7,12	931,3	10,7%	7,40	958,0	11,0%	7,19	1084,6	1013,1	930,1
250	1084,6	12,5%	7,96	966,3	11,1%	7,74	892,6	10,3%	8,38	966,3	11,1%	7,74	931,9	10,7%	8,03	956,6	11,0%	7,82	1084,6	1010,8	933,7

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

A2.1.2 ZONA B

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Urbana
ACSR 1/0 AWG (RAVEN)

Sección 62,43 mm²
Diámetro 10,109 mm
Peso unitario 0,212 daN/m
Módulo de elasticidad 8100 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 19,1 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 1949 daN
Tensión máxima 643 daN
EDS 15,0 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria		
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima	
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C						
	Pa = 0,31 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m						
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f					
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m	
10	217,1	11,1%	0,02	272,1	14,0%	0,01	57,7	3,0%	0,05	272,1	14,0%	0,01	177,2	9,1%	0,01	233,9	12,0%	0,01	272,1	1283,3	272,3	
20	223,8	11,5%	0,07	270,8	13,9%	0,04	81,4	4,2%	0,13	270,8	13,9%	0,04	180,6	9,3%	0,06	233,9	12,0%	0,05	270,8	1277,2	383,8	
30	232,7	11,9%	0,15	268,7	13,8%	0,09	100,3	5,1%	0,24	268,7	13,8%	0,09	185,2	9,5%	0,13	233,9	12,0%	0,10	268,7	1267,6	472,9	
40	242,1	12,4%	0,26	266,2	13,7%	0,16	116,0	6,0%	0,37	266,2	13,7%	0,16	190,1	9,8%	0,22	233,9	12,0%	0,18	266,2	1255,6	547,1	
50	251,4	12,9%	0,39	263,4	13,5%	0,25	129,3	6,6%	0,51	263,4	13,5%	0,25	194,9	10,0%	0,34	233,9	12,0%	0,28	263,4	1242,3	610,0	
60	260,0	13,3%	0,54	260,4	13,4%	0,37	140,8	7,2%	0,68	260,4	13,4%	0,37	199,4	10,2%	0,48	233,9	12,0%	0,41	260,4	1228,5	664,0	
70	267,9	13,7%	0,71	257,6	13,2%	0,50	150,7	7,7%	0,86	257,6	13,2%	0,50	203,3	10,4%	0,64	233,9	12,0%	0,56	267,9	1215,1	710,6	
80	275,1	14,1%	0,90	255,0	13,1%	0,67	159,2	8,2%	1,07	255,0	13,1%	0,67	206,8	10,6%	0,82	233,9	12,0%	0,73	275,1	1202,6	751,2	
90	281,4	14,4%	1,12	252,5	13,0%	0,85	166,7	8,6%	1,29	252,5	13,0%	0,85	209,9	10,8%	1,02	233,9	12,0%	0,92	281,4	1191,3	786,5	
100	287,1	14,7%	1,35	250,4	12,8%	1,06	173,3	8,9%	1,53	250,4	12,8%	1,06	212,5	10,9%	1,25	233,9	12,0%	1,13	287,1	1181,2	817,4	
110	292,1	15,0%	1,61	248,5	12,8%	1,29	179,0	9,2%	1,79	248,5	12,8%	1,29	214,8	11,0%	1,49	233,9	12,0%	1,37	292,1	1172,3	844,5	
120	296,6	15,2%	1,88	246,9	12,7%	1,55	184,1	9,4%	2,07	246,9	12,7%	1,55	216,8	11,1%	1,76	233,9	12,0%	1,63	296,6	1164,6	868,4	
130	300,6	15,4%	2,18	245,5	12,6%	1,82	188,6	9,7%	2,38	245,5	12,6%	1,82	218,5	11,2%	2,05	233,9	12,0%	1,92	300,6	1158,0	889,5	
140	304,2	15,6%	2,50	244,3	12,5%	2,13	192,5	9,9%	2,70	244,3	12,5%	2,13	220,0	11,3%	2,36	233,9	12,0%	2,22	304,2	1152,2	908,1	
150	307,3	15,8%	2,84	243,2	12,5%	2,45	196,0	10,1%	3,04	243,2	12,5%	2,45	221,3	11,4%	2,70	233,9	12,0%	2,55	307,3	1147,2	924,6	
160	310,2	15,9%	3,20	242,3	12,4%	2,80	199,1	10,2%	3,41	242,3	12,4%	2,80	222,5	11,4%	3,05	233,9	12,0%	2,90	310,2	1142,9	939,4	
170	312,7	16,0%	3,58	241,5	12,4%	3,17	201,9	10,4%	3,80	241,5	12,4%	3,17	223,5	11,5%	3,43	233,9	12,0%	3,28	312,7	1139,1	952,5	
180	315,0	16,2%	3,99	240,8	12,4%	3,57	204,4	10,5%	4,20	240,8	12,4%	3,57	224,4	11,5%	3,83	233,9	12,0%	3,67	315,0	1135,8	964,2	
190	317,0	16,3%	4,42	240,2	12,3%	3,99	206,6	10,6%	4,63	240,2	12,3%	3,99	225,2	11,6%	4,25	233,9	12,0%	4,09	317,0	1132,9	974,7	
200	318,8	16,4%	4,87	239,6	12,3%	4,43	208,6	10,7%	5,08	239,6	12,3%	4,43	225,9	11,6%	4,70	233,9	12,0%	4,54	318,8	1130,4	984,2	
210	320,5	16,4%	5,34	239,2	12,3%	4,89	210,5	10,8%	5,56	239,2	12,3%	4,89	226,5	11,6%	5,16	233,9	12,0%	5,00	320,5	1128,1	992,7	
220	322,0	16,5%	5,83	238,7	12,2%	5,38	212,1	10,9%	6,05	238,7	12,2%	5,38	227,1	11,6%	5,65	233,9	12,0%	5,49	322,0	1126,1	1000,4	
230	323,3	16,6%	6,35	238,4	12,2%	5,89	213,6	11,0%	6,57	238,4	12,2%	5,89	227,6	11,7%	6,17	233,9	12,0%	6,00	323,3	1124,4	1007,4	
240	324,6	16,7%	6,88	238,0	12,2%	6,42	214,9	11,0%	7,11	238,0	12,2%	6,42	228,0	11,7%	6,70	233,9	12,0%	6,53	324,6	1122,8	1013,7	
250	325,7	16,7%	7,45	237,7	12,2%	6,97	216,1	11,1%	7,67	237,7	12,2%	6,97	228,4	11,7%	7,26	233,9	12,0%	7,09	325,7	1121,4	1019,5	

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Urbana
ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)

Sección 125,09 mm²
Diámetro 14,310 mm
Peso unitario 0,425 daN/m
Módulo de elasticidad 8100 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 19,1 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 3716 daN
Tensión máxima 1096 daN
EDS 13,5 %
CHS 12,5 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C					
	Pa = 0,532 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	428,8	11,5%	0,02	541,0	14,6%	0,01	113,6	3,1%	0,05	541,0	14,6%	0,01	351,0	9,4%	0,02	464,5	12,5%	0,01	541,0	1272,9	267,4
20	436,7	11,8%	0,06	538,3	14,5%	0,04	161,3	4,3%	0,13	538,3	14,5%	0,04	358,0	9,6%	0,06	464,5	12,5%	0,05	538,3	1266,6	379,4
30	447,7	12,0%	0,13	534,2	14,4%	0,09	199,2	5,4%	0,24	534,2	14,4%	0,09	367,4	9,9%	0,13	464,5	12,5%	0,10	534,2	1256,8	468,7
40	459,7	12,4%	0,23	529,0	14,2%	0,16	230,7	6,2%	0,37	529,0	14,2%	0,16	377,5	10,2%	0,23	464,5	12,5%	0,18	529,0	1244,6	542,9
50	471,7	12,7%	0,35	523,2	14,1%	0,25	257,4	6,9%	0,52	523,2	14,1%	0,25	387,2	10,4%	0,34	464,5	12,5%	0,29	523,2	1231,1	605,7
60	483,0	13,0%	0,50	517,3	13,9%	0,37	280,3	7,5%	0,68	517,3	13,9%	0,37	396,1	10,7%	0,48	464,5	12,5%	0,41	517,3	1217,1	659,5
70	493,3	13,3%	0,66	511,5	13,8%	0,51	300,0	8,1%	0,87	511,5	13,8%	0,51	404,1	10,9%	0,64	464,5	12,5%	0,56	511,5	1203,6	705,9
80	502,5	13,5%	0,85	506,2	13,6%	0,67	317,1	8,5%	1,07	506,2	13,6%	0,67	411,0	11,1%	0,83	464,5	12,5%	0,73	506,2	1191,0	746,2
90	510,7	13,7%	1,06	501,4	13,5%	0,86	332,0	8,9%	1,30	501,4	13,5%	0,86	417,1	11,2%	1,03	464,5	12,5%	0,93	510,7	1179,7	781,3
100	517,9	13,9%	1,28	497,1	13,4%	1,07	345,1	9,3%	1,54	497,1	13,4%	1,07	422,4	11,4%	1,26	464,5	12,5%	1,14	517,9	1169,6	811,9
110	524,2	14,1%	1,54	493,4	13,3%	1,30	356,5	9,6%	1,80	493,4	13,3%	1,30	426,9	11,5%	1,51	464,5	12,5%	1,38	524,2	1160,8	838,8
120	529,8	14,3%	1,81	490,1	13,2%	1,56	366,5	9,9%	2,09	490,1	13,2%	1,56	430,9	11,6%	1,78	464,5	12,5%	1,65	529,8	1153,2	862,4
130	534,7	14,4%	2,10	487,3	13,1%	1,84	375,4	10,1%	2,39	487,3	13,1%	1,84	434,3	11,7%	2,07	464,5	12,5%	1,93	534,7	1146,6	883,2
140	539,0	14,5%	2,42	484,9	13,0%	2,15	383,2	10,3%	2,72	484,9	13,0%	2,15	437,3	11,8%	2,38	464,5	12,5%	2,24	539,0	1140,9	901,7
150	542,9	14,6%	2,76	482,8	13,0%	2,48	390,1	10,5%	3,07	482,8	13,0%	2,48	439,9	11,8%	2,72	464,5	12,5%	2,57	542,9	1136,0	918,0
160	546,2	14,7%	3,12	481,0	12,9%	2,83	396,3	10,7%	3,43	481,0	12,9%	2,83	442,2	11,9%	3,08	464,5	12,5%	2,93	546,2	1131,7	932,5
170	549,2	14,8%	3,50	479,4	12,9%	3,20	401,8	10,8%	3,82	479,4	12,9%	3,20	444,1	12,0%	3,46	464,5	12,5%	3,31	549,2	1128,0	945,4
180	551,9	14,9%	3,91	478,0	12,9%	3,60	406,7	10,9%	4,24	478,0	12,9%	3,60	445,9	12,0%	3,86	464,5	12,5%	3,71	551,9	1124,8	956,9
190	554,2	14,9%	4,33	476,8	12,8%	4,02	411,1	11,1%	4,67	476,8	12,8%	4,02	447,5	12,0%	4,29	464,5	12,5%	4,13	554,2	1121,9	967,3
200	556,3	15,0%	4,78	475,8	12,8%	4,47	415,0	11,2%	5,12	475,8	12,8%	4,47	448,8	12,1%	4,74	464,5	12,5%	4,58	556,3	1119,4	976,6
210	558,2	15,0%	5,26	474,8	12,8%	4,94	418,6	11,3%	5,60	474,8	12,8%	4,94	450,1	12,1%	5,21	464,5	12,5%	5,05	558,2	1117,2	985,0
220	559,9	15,1%	5,75	474,0	12,8%	5,43	421,8	11,4%	6,10	474,0	12,8%	5,43	451,1	12,1%	5,70	464,5	12,5%	5,54	559,9	1115,3	992,5
230	561,4	15,1%	6,27	473,3	12,7%	5,94	424,7	11,4%	6,62	473,3	12,7%	5,94	452,1	12,2%	6,22	464,5	12,5%	6,06	561,4	1113,6	999,3
240	562,8	15,1%	6,81	472,6	12,7%	6,48	427,4	11,5%	7,17	472,6	12,7%	6,48	453,0	12,2%	6,76	464,5	12,5%	6,59	562,8	1112,0	1005,5
250	564,1	15,2%	7,38	472,0	12,7%	7,04	429,8	11,6%	7,74	472,0	12,7%	7,04	453,8	12,2%	7,33	464,5	12,5%	7,16	564,1	1110,7	1011,2

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Urbana
ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)

Sección 157,21 mm²
Diámetro 16,307 mm
Peso unitario 0,536 daN/m
Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 5028 daN
Tensión máxima 1081 daN
EDS 13,0 %
CHS 11,5 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios									Tense máximo	Parámetro de catenaria		
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS			Flecha mínima	Flecha máxima					
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C									
	Pa = 0,649 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m									
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f								
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m				
10	535,5	10,7%	0,02	668,6	13,3%	0,01	154,3	3,1%	0,04	668,6	13,3%	0,01	444,0	8,8%	0,02	578,2	11,5%	0,01	668,6	1247,5	287,9				
20	543,9	10,8%	0,06	665,5	13,2%	0,04	210,8	4,2%	0,13	665,5	13,2%	0,04	452,0	9,0%	0,06	578,2	11,5%	0,05	665,5	1241,6	393,3				
30	555,4	11,0%	0,13	660,6	13,1%	0,09	256,7	5,1%	0,23	660,6	13,1%	0,09	462,8	9,2%	0,13	578,2	11,5%	0,10	660,6	1232,5	478,9				
40	568,3	11,3%	0,23	654,5	13,0%	0,16	294,9	5,9%	0,36	654,5	13,0%	0,16	474,6	9,4%	0,23	578,2	11,5%	0,19	654,5	1221,1	550,3				
50	581,3	11,6%	0,35	647,7	12,9%	0,26	327,4	6,5%	0,51	647,7	12,9%	0,26	486,0	9,7%	0,34	578,2	11,5%	0,29	647,7	1208,4	610,8				
60	593,5	11,8%	0,49	640,8	12,7%	0,38	355,2	7,1%	0,68	640,8	12,7%	0,38	496,5	9,9%	0,49	578,2	11,5%	0,42	640,8	1195,5	662,7				
70	604,7	12,0%	0,66	634,0	12,6%	0,52	379,2	7,5%	0,87	634,0	12,6%	0,52	506,0	10,1%	0,65	578,2	11,5%	0,57	634,0	1182,8	707,5				
80	614,8	12,2%	0,84	627,7	12,5%	0,68	400,0	8,0%	1,07	627,7	12,5%	0,68	514,3	10,2%	0,83	578,2	11,5%	0,74	627,7	1171,1	746,3				
90	623,7	12,4%	1,05	622,0	12,4%	0,87	418,1	8,3%	1,30	622,0	12,4%	0,87	521,5	10,4%	1,04	578,2	11,5%	0,94	623,7	1160,5	780,1				
100	631,6	12,6%	1,28	617,0	12,3%	1,09	433,9	8,6%	1,54	617,0	12,3%	1,09	527,8	10,5%	1,27	578,2	11,5%	1,16	631,6	1151,1	809,6				
110	638,5	12,7%	1,54	612,6	12,2%	1,32	447,8	8,9%	1,81	612,6	12,2%	1,32	533,2	10,6%	1,52	578,2	11,5%	1,40	638,5	1142,9	835,4				
120	644,6	12,8%	1,81	608,7	12,1%	1,59	460,0	9,1%	2,10	608,7	12,1%	1,59	537,9	10,7%	1,79	578,2	11,5%	1,67	644,6	1135,7	858,1				
130	649,9	12,9%	2,11	605,4	12,0%	1,87	470,7	9,4%	2,41	605,4	12,0%	1,87	542,0	10,8%	2,09	578,2	11,5%	1,96	649,9	1129,5	878,1				
140	654,6	13,0%	2,43	602,5	12,0%	2,18	480,2	9,5%	2,74	602,5	12,0%	2,18	545,6	10,9%	2,41	578,2	11,5%	2,27	654,6	1124,1	895,8				
150	658,8	13,1%	2,77	600,1	11,9%	2,51	488,6	9,7%	3,09	600,1	11,9%	2,51	548,7	10,9%	2,75	578,2	11,5%	2,61	658,8	1119,5	911,5				
160	662,4	13,2%	3,14	597,9	11,9%	2,87	496,0	9,9%	3,46	597,9	11,9%	2,87	551,4	11,0%	3,11	578,2	11,5%	2,97	662,4	1115,5	925,4				
170	665,6	13,2%	3,52	596,0	11,9%	3,25	502,7	10,0%	3,85	596,0	11,9%	3,25	553,8	11,0%	3,50	578,2	11,5%	3,35	665,6	1112,0	937,8				
180	668,5	13,3%	3,93	594,4	11,8%	3,65	508,6	10,1%	4,27	594,4	11,8%	3,65	555,9	11,1%	3,91	578,2	11,5%	3,76	668,5	1108,9	948,9				
190	671,0	13,3%	4,37	593,0	11,8%	4,08	513,9	10,2%	4,71	593,0	11,8%	4,08	557,8	11,1%	4,34	578,2	11,5%	4,19	671,0	1106,3	958,8				
200	673,3	13,4%	4,82	591,7	11,8%	4,53	518,7	10,3%	5,17	591,7	11,8%	4,53	559,4	11,1%	4,79	578,2	11,5%	4,64	673,3	1103,9	967,7				
210	675,3	13,4%	5,30	590,6	11,7%	5,01	523,0	10,4%	5,66	590,6	11,7%	5,01	560,9	11,2%	5,27	578,2	11,5%	5,11	675,3	1101,8	975,7				
220	677,2	13,5%	5,80	589,6	11,7%	5,50	526,8	10,5%	6,16	589,6	11,7%	5,50	562,2	11,2%	5,77	578,2	11,5%	5,61	677,2	1100,0	982,9				
230	678,8	13,5%	6,33	588,7	11,7%	6,03	530,3	10,5%	6,69	588,7	11,7%	6,03	563,4	11,2%	6,30	578,2	11,5%	6,14	678,8	1098,3	989,5				
240	680,3	13,5%	6,88	587,9	11,7%	6,57	533,5	10,6%	7,24	587,9	11,7%	6,57	564,4	11,2%	6,84	578,2	11,5%	6,68	680,3	1096,9	995,4				
250	681,6	13,6%	7,45	587,2	11,7%	7,14	536,4	10,7%	7,82	587,2	11,7%	7,14	565,4	11,2%	7,42	578,2	11,5%	7,25	681,6	1095,6	1000,0				

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Urbana
ACSR 336,4 kcmil (LINNET)

Sección 198,17 mm²
Diámetro 18,290 mm
Peso unitario 0,675 daN/m
Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 6270 daN
Tensión máxima 1097 daN
EDS 12,5 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria		
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima	
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C						
	Pa = 0,79 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m						
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f					
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m	
10	697,8	11,1%	0,01	866,5	13,8%	0,01	208,4	3,3%	0,04	866,5	13,8%	0,01	582,8	9,3%	0,01	752,4	12,0%	0,01	866,5	1283,7	308,7	
20	706,1	11,3%	0,06	862,9	13,8%	0,04	277,2	4,4%	0,12	862,9	13,8%	0,04	592,0	9,4%	0,06	752,4	12,0%	0,04	862,9	1278,3	410,6	
30	717,9	11,5%	0,12	857,2	13,7%	0,09	334,2	5,3%	0,23	857,2	13,7%	0,09	604,6	9,6%	0,13	752,4	12,0%	0,10	857,2	1269,9	495,1	
40	731,5	11,7%	0,22	850,0	13,6%	0,16	382,2	6,1%	0,35	850,0	13,6%	0,16	618,6	9,9%	0,22	752,4	12,0%	0,18	850,0	1259,3	566,2	
50	745,4	11,9%	0,33	842,0	13,4%	0,25	423,2	6,7%	0,50	842,0	13,4%	0,25	632,5	10,1%	0,33	752,4	12,0%	0,28	842,0	1247,4	627,0	
60	758,7	12,1%	0,47	833,6	13,3%	0,36	458,5	7,3%	0,66	833,6	13,3%	0,36	645,5	10,3%	0,47	752,4	12,0%	0,40	833,6	1235,0	679,3	
70	771,0	12,3%	0,63	825,4	13,2%	0,50	489,2	7,8%	0,85	825,4	13,2%	0,50	657,2	10,5%	0,63	752,4	12,0%	0,55	825,4	1222,8	724,7	
80	782,2	12,5%	0,81	817,6	13,0%	0,66	515,9	8,2%	1,05	817,6	13,0%	0,66	667,7	10,6%	0,81	752,4	12,0%	0,72	817,6	1211,3	764,3	
90	792,3	12,6%	1,01	810,5	12,9%	0,84	539,2	8,6%	1,27	810,5	12,9%	0,84	676,9	10,8%	1,01	752,4	12,0%	0,91	810,5	1200,7	798,9	
100	801,2	12,8%	1,23	804,1	12,8%	1,05	559,7	8,9%	1,51	804,1	12,8%	1,05	685,0	10,9%	1,23	752,4	12,0%	1,12	804,1	1191,2	829,2	
110	809,1	12,9%	1,48	798,4	12,7%	1,28	577,7	9,2%	1,77	798,4	12,7%	1,28	692,1	11,0%	1,48	752,4	12,0%	1,36	809,1	1182,9	855,9	
120	816,0	13,0%	1,74	793,5	12,7%	1,53	593,6	9,5%	2,05	793,5	12,7%	1,53	698,2	11,1%	1,74	752,4	12,0%	1,62	816,0	1175,5	879,5	
130	822,1	13,1%	2,03	789,1	12,6%	1,81	607,7	9,7%	2,35	789,1	12,6%	1,81	703,6	11,2%	2,03	752,4	12,0%	1,90	822,1	1169,1	900,3	
140	827,5	13,2%	2,34	785,4	12,5%	2,11	620,2	9,9%	2,67	785,4	12,5%	2,11	708,3	11,3%	2,34	752,4	12,0%	2,20	827,5	1163,5	918,7	
150	832,3	13,3%	2,67	782,1	12,5%	2,43	631,2	10,1%	3,01	782,1	12,5%	2,43	712,4	11,4%	2,67	752,4	12,0%	2,52	832,3	1158,6	935,2	
160	836,5	13,3%	3,02	779,2	12,4%	2,77	641,1	10,2%	3,37	779,2	12,4%	2,77	716,0	11,4%	3,02	752,4	12,0%	2,87	836,5	1154,4	949,8	
170	840,2	13,4%	3,40	776,7	12,4%	3,14	649,9	10,4%	3,75	776,7	12,4%	3,14	719,2	11,5%	3,39	752,4	12,0%	3,24	840,2	1150,7	962,8	
180	843,5	13,5%	3,80	774,5	12,4%	3,53	657,8	10,5%	4,16	774,5	12,4%	3,53	722,0	11,5%	3,79	752,4	12,0%	3,64	843,5	1147,4	974,5	
190	846,5	13,5%	4,21	772,6	12,3%	3,94	664,9	10,6%	4,58	772,6	12,3%	3,94	724,5	11,6%	4,21	752,4	12,0%	4,05	846,5	1144,5	985,0	
200	849,1	13,5%	4,66	770,9	12,3%	4,38	671,3	10,7%	5,03	770,9	12,3%	4,38	726,7	11,6%	4,65	752,4	12,0%	4,49	849,1	1142,0	994,5	
210	851,5	13,6%	5,12	769,4	12,3%	4,84	677,0	10,8%	5,50	769,4	12,3%	4,84	728,7	11,6%	5,11	752,4	12,0%	4,95	851,5	1139,8	1003,0	
220	853,6	13,6%	5,60	768,0	12,2%	5,32	682,3	10,9%	5,99	768,0	12,2%	5,32	730,4	11,6%	5,60	752,4	12,0%	5,43	853,6	1137,8	1010,7	
230	855,5	13,6%	6,11	766,8	12,2%	5,83	687,0	11,0%	6,50	766,8	12,2%	5,83	732,0	11,7%	6,10	752,4	12,0%	5,94	855,5	1136,0	1017,7	
240	857,3	13,7%	6,64	765,8	12,2%	6,35	691,3	11,0%	7,04	765,8	12,2%	6,35	733,5	11,7%	6,63	752,4	12,0%	6,47	857,3	1134,5	1024,1	
250	858,8	13,7%	7,19	764,8	12,2%	6,90	695,2	11,1%	7,60	764,8	12,2%	6,90	734,8	11,7%	7,18	752,4	12,0%	7,02	858,8	1133,1	1029,9	

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Urbana
ACSR 477 kmil (HAWK)

Sección 280,86 mm²
Diámetro 21,793 mm
Peso unitario 0,956 daN/m
Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 8677 daN
Tensión máxima 1085 daN
EDS 12,0 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria		
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima	
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C						
	Pa = 1,074 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m						
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f					
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m	
10	846,9	9,8%	0,02	1084,6	12,5%	0,01	222,4	2,6%	0,05	1084,6	12,5%	0,01	686,4	7,9%	0,02	923,8	10,6%	0,01	1084,6	1134,5	232,6	
20	866,7	10,0%	0,06	1084,6	12,5%	0,04	332,6	3,8%	0,14	1084,6	12,5%	0,04	712,7	8,2%	0,07	931,1	10,7%	0,05	1084,6	1134,5	347,9	
30	893,5	10,3%	0,14	1084,6	12,5%	0,10	420,0	4,8%	0,26	1084,6	12,5%	0,10	746,1	8,6%	0,14	941,7	10,9%	0,11	1084,6	1134,5	439,3	
40	922,7	10,6%	0,23	1084,6	12,5%	0,18	493,0	5,7%	0,39	1084,6	12,5%	0,18	780,3	9,0%	0,25	953,9	11,0%	0,20	1084,6	1134,5	515,7	
50	951,4	11,0%	0,35	1084,6	12,5%	0,28	555,3	6,4%	0,54	1084,6	12,5%	0,28	812,6	9,4%	0,37	966,5	11,1%	0,31	1084,6	1134,5	580,9	
60	978,3	11,3%	0,49	1084,6	12,5%	0,40	609,3	7,0%	0,71	1084,6	12,5%	0,40	842,0	9,7%	0,51	978,7	11,3%	0,44	1084,6	1134,5	637,4	
70	1002,8	11,6%	0,66	1084,6	12,5%	0,54	656,4	7,6%	0,89	1084,6	12,5%	0,54	868,2	10,0%	0,67	989,9	11,4%	0,59	1084,6	1134,5	686,6	
80	1024,8	11,8%	0,84	1084,6	12,5%	0,71	697,7	8,0%	1,10	1084,6	12,5%	0,71	891,3	10,3%	0,86	1000,1	11,5%	0,76	1084,6	1134,5	729,8	
90	1044,3	12,0%	1,04	1084,6	12,5%	0,89	734,0	8,5%	1,32	1084,6	12,5%	0,89	911,6	10,5%	1,06	1009,1	11,6%	0,96	1084,6	1134,5	767,8	
100	1061,6	12,2%	1,26	1084,6	12,5%	1,10	766,1	8,8%	1,56	1084,6	12,5%	1,10	929,4	10,7%	1,29	1017,1	11,7%	1,18	1084,6	1134,5	801,3	
110	1076,9	12,4%	1,51	1084,6	12,5%	1,33	794,5	9,2%	1,82	1084,6	12,5%	1,33	944,9	10,9%	1,53	1024,1	11,8%	1,41	1084,6	1134,5	831,0	
120	1084,6	12,5%	1,78	1078,0	12,4%	1,60	816,1	9,4%	2,11	1078,0	12,4%	1,60	953,4	11,0%	1,81	1024,3	11,8%	1,68	1084,6	1127,6	853,7	
130	1084,6	12,5%	2,09	1064,6	12,3%	1,90	830,9	9,6%	2,43	1064,6	12,3%	1,90	954,8	11,0%	2,12	1017,5	11,7%	1,99	1084,6	1113,6	869,1	
140	1084,6	12,5%	2,43	1053,2	12,1%	2,22	843,7	9,7%	2,78	1053,2	12,1%	2,22	955,9	11,0%	2,45	1011,7	11,7%	2,32	1084,6	1101,7	882,6	
150	1084,6	12,5%	2,79	1043,5	12,0%	2,58	855,0	9,9%	3,15	1043,5	12,0%	2,58	956,9	11,0%	2,81	1006,7	11,6%	2,67	1084,6	1091,6	894,3	
160	1084,6	12,5%	3,17	1035,2	11,9%	2,96	864,9	10,0%	3,54	1035,2	11,9%	2,96	957,7	11,0%	3,20	1002,5	11,6%	3,05	1084,6	1082,9	904,7	
170	1084,6	12,5%	3,58	1028,1	11,8%	3,36	873,6	10,1%	3,96	1028,1	11,8%	3,36	958,5	11,0%	3,61	998,8	11,5%	3,46	1084,6	1075,4	913,8	
180	1084,6	12,5%	4,01	1022,0	11,8%	3,79	881,2	10,2%	4,40	1022,0	11,8%	3,79	959,1	11,1%	4,04	995,6	11,5%	3,89	1084,6	1069,0	921,8	
190	1084,6	12,5%	4,47	1016,7	11,7%	4,25	888,1	10,2%	4,86	1016,7	11,7%	4,25	959,7	11,1%	4,50	992,8	11,4%	4,35	1084,6	1063,5	928,9	
200	1084,6	12,5%	4,96	1012,0	11,7%	4,73	894,2	10,3%	5,35	1012,0	11,7%	4,73	960,2	11,1%	4,98	990,4	11,4%	4,83	1084,6	1058,6	935,3	
210	1084,6	12,5%	5,46	1008,0	11,6%	5,23	899,6	10,4%	5,86	1008,0	11,6%	5,23	960,6	11,1%	5,49	988,3	11,4%	5,34	1084,6	1054,4	941,0	
220	1084,6	12,5%	6,00	1004,4	11,6%	5,76	904,4	10,4%	6,40	1004,4	11,6%	5,76	961,0	11,1%	6,02	986,4	11,4%	5,87	1084,6	1050,7	946,1	
230	1084,6	12,5%	6,55	1001,3	11,5%	6,32	908,8	10,5%	6,96	1001,3	11,5%	6,32	961,3	11,1%	6,58	984,8	11,3%	6,43	1084,6	1047,4	950,6	
240	1084,6	12,5%	7,14	998,5	11,5%	6,90	912,7	10,5%	7,55	998,5	11,5%	6,90	961,6	11,1%	7,17	983,3	11,3%	7,01	1084,6	1044,5	954,8	
250	1084,6	12,5%	7,75	996,0	11,5%	7,51	916,3	10,6%	8,16	996,0	11,5%	7,51	961,9	11,1%	7,77	982,0	11,3%	7,62	1084,6	1041,9	958,5	

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

A2.1.3 ZONA C

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Urbana
ACSR 1/0 AWG (RAVEN)

Sección 62,43 mm²
Diámetro 10,109 mm
Peso unitario 0,212 daN/m
Módulo de elasticidad 8100 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 19,1 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 1949 daN
Tensión máxima 643 daN
EDS 15,0 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C					
	Pa = 0,29 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	216,6	11,1%	0,02	281,6	14,5%	0,01	62,9	3,2%	0,04	281,6	14,5%	0,01	186,6	9,6%	0,01	233,9	12,0%	0,01	281,6	1328,5	296,7
20	222,0	11,4%	0,07	280,1	14,4%	0,04	85,5	4,4%	0,12	280,1	14,4%	0,04	189,2	9,7%	0,06	233,9	12,0%	0,05	280,1	1321,1	403,5
30	229,3	11,8%	0,14	277,6	14,2%	0,09	104,0	5,3%	0,23	277,6	14,2%	0,09	192,9	9,9%	0,12	233,9	12,0%	0,10	277,6	1309,7	490,4
40	237,2	12,2%	0,24	274,6	14,1%	0,15	119,4	6,1%	0,36	274,6	14,1%	0,15	196,9	10,1%	0,22	233,9	12,0%	0,18	274,6	1295,1	563,0
50	245,1	12,6%	0,37	271,1	13,9%	0,24	132,4	6,8%	0,50	271,1	13,9%	0,24	200,9	10,3%	0,33	233,9	12,0%	0,28	271,1	1278,8	624,7
60	252,4	12,9%	0,52	267,5	13,7%	0,36	143,6	7,4%	0,66	267,5	13,7%	0,36	204,7	10,5%	0,47	233,9	12,0%	0,41	267,5	1261,8	677,5
70	259,1	13,3%	0,69	263,9	13,5%	0,49	153,3	7,9%	0,85	263,9	13,5%	0,49	208,0	10,7%	0,62	233,9	12,0%	0,56	263,9	1245,0	723,1
80	265,1	13,6%	0,88	260,6	13,4%	0,65	161,7	8,3%	1,05	260,6	13,4%	0,65	211,0	10,8%	0,80	233,9	12,0%	0,73	265,1	1229,3	762,7
90	270,5	13,9%	1,09	257,6	13,2%	0,83	169,0	8,7%	1,27	257,6	13,2%	0,83	213,6	11,0%	1,01	233,9	12,0%	0,92	270,5	1214,9	797,2
100	275,3	14,1%	1,32	254,9	13,1%	1,04	175,4	9,0%	1,51	254,9	13,1%	1,04	215,8	11,1%	1,23	233,9	12,0%	1,13	275,3	1202,1	827,4
110	279,5	14,3%	1,57	252,5	13,0%	1,27	181,0	9,3%	1,77	252,5	13,0%	1,27	217,8	11,2%	1,47	233,9	12,0%	1,37	279,5	1190,9	853,8
120	283,3	14,5%	1,84	250,4	12,8%	1,52	185,9	9,5%	2,05	250,4	12,8%	1,52	219,5	11,3%	1,74	233,9	12,0%	1,63	283,3	1181,1	877,0
130	286,6	14,7%	2,14	248,6	12,8%	1,80	190,3	9,8%	2,35	248,6	12,8%	1,80	220,9	11,3%	2,03	233,9	12,0%	1,92	286,6	1172,6	897,4
140	289,5	14,9%	2,45	247,0	12,7%	2,10	194,1	10,0%	2,68	247,0	12,7%	2,10	222,2	11,4%	2,34	233,9	12,0%	2,22	289,5	1165,2	915,5
150	292,2	15,0%	2,79	245,7	12,6%	2,43	197,5	10,1%	3,02	245,7	12,6%	2,43	223,3	11,5%	2,67	233,9	12,0%	2,55	292,2	1158,8	931,6
160	294,5	15,1%	3,15	244,5	12,5%	2,78	200,5	10,3%	3,39	244,5	12,5%	2,78	224,3	11,5%	3,03	233,9	12,0%	2,90	294,5	1153,3	945,8
170	296,6	15,2%	3,53	243,5	12,5%	3,15	203,2	10,4%	3,77	243,5	12,5%	3,15	225,1	11,6%	3,40	233,9	12,0%	3,28	296,6	1148,5	958,5
180	298,4	15,3%	3,94	242,6	12,4%	3,54	205,6	10,5%	4,18	242,6	12,4%	3,54	225,9	11,6%	3,80	233,9	12,0%	3,67	298,4	1144,3	969,8
190	300,1	15,4%	4,36	241,8	12,4%	3,96	207,8	10,7%	4,61	241,8	12,4%	3,96	226,6	11,6%	4,23	233,9	12,0%	4,09	300,1	1140,6	980,0
200	301,6	15,5%	4,81	241,1	12,4%	4,40	209,7	10,8%	5,06	241,1	12,4%	4,40	227,2	11,7%	4,67	233,9	12,0%	4,54	301,6	1137,4	989,1
210	302,9	15,5%	5,28	240,5	12,3%	4,86	211,4	10,8%	5,53	240,5	12,3%	4,86	227,7	11,7%	5,14	233,9	12,0%	5,00	302,9	1134,6	997,3
220	304,1	15,6%	5,77	240,0	12,3%	5,35	213,0	10,9%	6,03	240,0	12,3%	5,35	228,2	11,7%	5,63	233,9	12,0%	5,49	304,1	1132,1	1004,7
230	305,2	15,7%	6,29	239,5	12,3%	5,86	214,4	11,0%	6,54	239,5	12,3%	5,86	228,6	11,7%	6,14	233,9	12,0%	6,00	305,2	1129,8	1011,4
240	306,2	15,7%	6,83	239,1	12,3%	6,39	215,7	11,1%	7,08	239,1	12,3%	6,39	229,0	11,7%	6,67	233,9	12,0%	6,53	306,2	1127,8	1017,5
250	307,1	15,8%	7,39	238,7	12,2%	6,95	216,9	11,1%	7,65	238,7	12,2%	6,95	229,3	11,8%	7,23	233,9	12,0%	7,09	307,1	1126,0	1023,1

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Urbana
ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)

Sección 125,09 mm²
Diámetro 14,310 mm
Peso unitario 0,425 daN/m
Módulo de elasticidad 8100 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 19,1 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 3716 daN
Tensión máxima 1096 daN
EDS 13,5 %
CHS 12,5 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C					
	Pa = 0,509 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	428,2	11,5%	0,01	560,2	15,1%	0,01	123,7	3,3%	0,04	560,2	15,1%	0,01	369,8	10,0%	0,01	464,5	12,5%	0,01	560,2	1318,0	291,1
20	434,8	11,7%	0,06	557,0	15,0%	0,04	169,5	4,6%	0,13	557,0	15,0%	0,04	375,3	10,1%	0,06	464,5	12,5%	0,05	557,0	1310,5	398,8
30	443,9	11,9%	0,13	552,0	14,9%	0,09	206,5	5,6%	0,23	552,0	14,9%	0,09	382,8	10,3%	0,12	464,5	12,5%	0,10	552,0	1298,8	486,0
40	454,1	12,2%	0,22	545,7	14,7%	0,16	237,4	6,4%	0,36	545,7	14,7%	0,16	391,0	10,5%	0,22	464,5	12,5%	0,18	545,7	1284,0	558,6
50	464,3	12,5%	0,34	538,6	14,5%	0,25	263,6	7,1%	0,50	538,6	14,5%	0,25	399,1	10,7%	0,33	464,5	12,5%	0,29	538,6	1267,3	620,1
60	473,9	12,8%	0,48	531,3	14,3%	0,36	285,9	7,7%	0,67	531,3	14,3%	0,36	406,6	10,9%	0,47	464,5	12,5%	0,41	531,3	1250,1	672,8
70	482,7	13,0%	0,65	524,1	14,1%	0,50	305,3	8,2%	0,85	524,1	14,1%	0,50	413,3	11,1%	0,63	464,5	12,5%	0,56	524,1	1233,2	718,3
80	490,5	13,2%	0,83	517,4	13,9%	0,66	322,0	8,7%	1,06	517,4	13,9%	0,66	419,2	11,3%	0,81	464,5	12,5%	0,73	517,4	1217,4	757,6
90	497,5	13,4%	1,04	511,3	13,8%	0,84	336,5	9,1%	1,28	511,3	13,8%	0,84	424,4	11,4%	1,01	464,5	12,5%	0,93	511,3	1203,0	791,9
100	503,6	13,6%	1,26	505,8	13,6%	1,05	349,2	9,4%	1,52	505,8	13,6%	1,05	428,9	11,5%	1,24	464,5	12,5%	1,14	505,8	1190,2	821,7
110	509,0	13,7%	1,51	501,1	13,5%	1,28	360,4	9,7%	1,78	501,1	13,5%	1,28	432,8	11,6%	1,49	464,5	12,5%	1,38	509,0	1179,0	847,9
120	513,7	13,8%	1,78	497,0	13,4%	1,54	370,1	10,0%	2,07	497,0	13,4%	1,54	436,1	11,7%	1,75	464,5	12,5%	1,65	513,7	1169,3	870,9
130	517,8	13,9%	2,08	493,4	13,3%	1,82	378,7	10,2%	2,37	493,4	13,3%	1,82	439,0	11,8%	2,05	464,5	12,5%	1,93	517,8	1160,9	891,1
140	521,5	14,0%	2,39	490,3	13,2%	2,12	386,3	10,4%	2,70	490,3	13,2%	2,12	441,6	11,9%	2,36	464,5	12,5%	2,24	521,5	1153,6	908,9
150	524,7	14,1%	2,73	487,6	13,1%	2,45	393,0	10,6%	3,04	487,6	13,1%	2,45	443,8	11,9%	2,69	464,5	12,5%	2,57	524,7	1147,4	924,7
160	527,5	14,2%	3,09	485,3	13,1%	2,80	399,0	10,7%	3,41	485,3	13,1%	2,80	445,7	12,0%	3,05	464,5	12,5%	2,93	527,5	1141,9	938,8
170	529,9	14,3%	3,47	483,3	13,0%	3,18	404,3	10,9%	3,80	483,3	13,0%	3,18	447,4	12,0%	3,43	464,5	12,5%	3,31	529,9	1137,2	951,3
180	532,1	14,3%	3,88	481,6	13,0%	3,58	409,0	11,0%	4,21	481,6	13,0%	3,58	448,9	12,1%	3,84	464,5	12,5%	3,71	532,1	1133,1	962,4
190	534,1	14,4%	4,30	480,0	12,9%	4,00	413,3	11,1%	4,64	480,0	12,9%	4,00	450,2	12,1%	4,26	464,5	12,5%	4,13	534,1	1129,5	972,4
200	535,8	14,4%	4,75	478,7	12,9%	4,44	417,1	11,2%	5,10	478,7	12,9%	4,44	451,3	12,1%	4,71	464,5	12,5%	4,58	535,8	1126,3	981,4
210	537,4	14,5%	5,23	477,5	12,9%	4,91	420,5	11,3%	5,58	477,5	12,9%	4,91	452,4	12,2%	5,18	464,5	12,5%	5,05	537,4	1123,5	989,5
220	538,8	14,5%	5,72	476,5	12,8%	5,40	423,6	11,4%	6,08	476,5	12,8%	5,40	453,3	12,2%	5,68	464,5	12,5%	5,54	538,8	1121,1	996,7
230	540,1	14,5%	6,24	475,5	12,8%	5,92	426,4	11,5%	6,60	475,5	12,8%	5,92	454,1	12,2%	6,19	464,5	12,5%	6,06	540,1	1118,9	1003,3
240	541,2	14,6%	6,78	474,7	12,8%	6,45	428,9	11,5%	7,14	474,7	12,8%	6,45	454,9	12,2%	6,73	464,5	12,5%	6,59	541,2	1116,9	1009,3
250	542,2	14,6%	7,34	474,0	12,8%	7,01	431,2	11,6%	7,71	474,0	12,8%	7,01	455,5	12,3%	7,30	464,5	12,5%	7,16	542,2	1115,2	1014,7

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Urbana
ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)

Sección 157,21 mm²
Diámetro 16,307 mm
Peso unitario 0,536 daN/m
Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 5028 daN
Tensión máxima 1081 daN
EDS 13,0 %
CHS 11,5 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C					
	Pa = 0,624 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	535,0	10,6%	0,01	691,3	13,7%	0,01	167,8	3,3%	0,04	691,3	13,7%	0,01	466,2	9,3%	0,01	578,2	11,5%	0,01	691,3	1289,8	313,0
20	541,9	10,8%	0,06	687,5	13,7%	0,04	221,5	4,4%	0,12	687,5	13,7%	0,04	472,5	9,4%	0,06	578,2	11,5%	0,05	687,5	1282,7	413,2
30	551,6	11,0%	0,13	681,7	13,6%	0,09	266,0	5,3%	0,23	681,7	13,6%	0,09	481,2	9,6%	0,13	578,2	11,5%	0,10	681,7	1271,8	496,2
40	562,4	11,2%	0,22	674,3	13,4%	0,16	303,3	6,0%	0,35	674,3	13,4%	0,16	490,7	9,8%	0,22	578,2	11,5%	0,19	674,3	1258,0	565,9
50	573,4	11,4%	0,34	665,9	13,2%	0,25	335,0	6,7%	0,50	665,9	13,2%	0,25	500,2	9,9%	0,33	578,2	11,5%	0,29	665,9	1242,4	625,1
60	583,8	11,6%	0,48	657,3	13,1%	0,37	362,2	7,2%	0,67	657,3	13,1%	0,37	509,1	10,1%	0,47	578,2	11,5%	0,42	657,3	1226,3	675,8
70	593,4	11,8%	0,64	648,9	12,9%	0,51	385,7	7,7%	0,85	648,9	12,9%	0,51	517,0	10,3%	0,64	578,2	11,5%	0,57	648,9	1210,6	719,5
80	602,0	12,0%	0,83	641,0	12,7%	0,67	406,0	8,1%	1,06	641,0	12,7%	0,67	524,1	10,4%	0,82	578,2	11,5%	0,74	641,0	1195,8	757,4
90	609,5	12,1%	1,04	633,8	12,6%	0,86	423,6	8,4%	1,28	633,8	12,6%	0,86	530,2	10,5%	1,02	578,2	11,5%	0,94	633,8	1182,4	790,3
100	616,2	12,3%	1,27	627,4	12,5%	1,07	439,0	8,7%	1,53	627,4	12,5%	1,07	535,6	10,7%	1,25	578,2	11,5%	1,16	627,4	1170,5	819,1
110	622,1	12,4%	1,52	621,8	12,4%	1,30	452,5	9,0%	1,79	621,8	12,4%	1,30	540,2	10,7%	1,50	578,2	11,5%	1,40	622,1	1160,0	844,2
120	627,2	12,5%	1,79	616,9	12,3%	1,56	464,3	9,2%	2,08	616,9	12,3%	1,56	544,2	10,8%	1,77	578,2	11,5%	1,67	627,2	1150,9	866,3
130	631,7	12,6%	2,09	612,6	12,2%	1,85	474,7	9,4%	2,39	612,6	12,2%	1,85	547,7	10,9%	2,07	578,2	11,5%	1,96	631,7	1143,0	885,7
140	635,7	12,6%	2,41	609,0	12,1%	2,16	483,9	9,6%	2,71	609,0	12,1%	2,16	550,7	11,0%	2,39	578,2	11,5%	2,27	635,7	1136,1	902,9
150	639,1	12,7%	2,75	605,8	12,0%	2,49	492,1	9,8%	3,07	605,8	12,0%	2,49	553,4	11,0%	2,73	578,2	11,5%	2,61	639,1	1130,2	918,0
160	642,2	12,8%	3,11	603,1	12,0%	2,85	499,3	9,9%	3,44	603,1	12,0%	2,85	555,7	11,1%	3,09	578,2	11,5%	2,97	642,2	1125,1	931,5
170	644,8	12,8%	3,50	600,7	11,9%	3,23	505,7	10,1%	3,83	600,7	11,9%	3,23	557,7	11,1%	3,47	578,2	11,5%	3,35	644,8	1120,7	943,5
180	647,2	12,9%	3,91	598,6	11,9%	3,63	511,4	10,2%	4,25	598,6	11,9%	3,63	559,5	11,1%	3,88	578,2	11,5%	3,76	647,2	1116,8	954,1
190	649,3	12,9%	4,34	596,8	11,9%	4,06	516,5	10,3%	4,69	596,8	11,9%	4,06	561,1	11,2%	4,31	578,2	11,5%	4,19	649,3	1113,4	963,7
200	651,2	13,0%	4,79	595,2	11,8%	4,51	521,1	10,4%	5,15	595,2	11,8%	4,51	562,4	11,2%	4,77	578,2	11,5%	4,64	651,2	1110,4	972,3
210	652,9	13,0%	5,27	593,8	11,8%	4,98	525,3	10,4%	5,63	593,8	11,8%	4,98	563,7	11,2%	5,25	578,2	11,5%	5,11	652,9	1107,8	980,0
220	654,4	13,0%	5,77	592,5	11,8%	5,48	529,0	10,5%	6,14	592,5	11,8%	5,48	564,8	11,2%	5,75	578,2	11,5%	5,61	654,4	1105,5	987,0
230	655,8	13,0%	6,30	591,4	11,8%	6,00	532,4	10,6%	6,66	591,4	11,8%	6,00	565,8	11,3%	6,27	578,2	11,5%	6,14	655,8	1103,4	993,3
240	657,0	13,1%	6,85	590,4	11,7%	6,54	535,4	10,6%	7,22	590,4	11,7%	6,54	566,7	11,3%	6,82	578,2	11,5%	6,68	657,0	1101,5	999,0
250	658,1	13,1%	7,42	589,5	11,7%	7,11	538,2	10,7%	7,79	589,5	11,7%	7,11	567,5	11,3%	7,39	578,2	11,5%	7,25	658,1	1099,9	1004,1

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Urbana
ACSR 336,4 kcmil (LINNET)

Sección 198,17 mm²
Diámetro 18,290 mm
Peso unitario 0,675 daN/m
Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 6270 daN
Tensión máxima 1097 daN
EDS 12,5 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria		
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima	
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C						
	Pa = 0,764 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m						
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f					
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m	
10	697,2	11,1%	0,01	895,1	14,3%	0,01	226,8	3,6%	0,04	895,1	14,3%	0,01	610,8	9,7%	0,01	752,4	12,0%	0,01	895,1	1326,1	336,0	
20	704,2	11,2%	0,05	890,7	14,2%	0,04	291,5	4,6%	0,12	890,7	14,2%	0,04	618,1	9,9%	0,05	752,4	12,0%	0,04	890,7	1319,6	431,9	
30	714,2	11,4%	0,12	883,9	14,1%	0,09	346,6	5,5%	0,22	883,9	14,1%	0,09	628,2	10,0%	0,12	752,4	12,0%	0,10	883,9	1309,5	513,5	
40	725,6	11,6%	0,21	875,2	14,0%	0,15	393,3	6,3%	0,34	875,2	14,0%	0,15	639,6	10,2%	0,21	752,4	12,0%	0,18	875,2	1296,6	582,7	
50	737,4	11,8%	0,32	865,4	13,8%	0,24	433,3	6,9%	0,49	865,4	13,8%	0,24	651,1	10,4%	0,32	752,4	12,0%	0,28	865,4	1282,0	642,0	
60	748,8	11,9%	0,46	855,0	13,6%	0,36	467,8	7,5%	0,65	855,0	13,6%	0,36	662,0	10,6%	0,46	752,4	12,0%	0,40	855,0	1266,7	693,1	
70	759,3	12,1%	0,62	844,8	13,5%	0,49	497,8	7,9%	0,83	844,8	13,5%	0,49	671,9	10,7%	0,62	752,4	12,0%	0,55	844,8	1251,5	737,4	
80	768,9	12,3%	0,79	835,0	13,3%	0,65	523,8	8,4%	1,03	835,0	13,3%	0,65	680,8	10,9%	0,79	752,4	12,0%	0,72	835,0	1237,0	776,0	
90	777,5	12,4%	1,00	826,0	13,2%	0,83	546,6	8,7%	1,25	826,0	13,2%	0,83	688,6	11,0%	0,99	752,4	12,0%	0,91	826,0	1223,7	809,7	
100	785,1	12,5%	1,22	817,9	13,0%	1,03	566,5	9,0%	1,49	817,9	13,0%	1,03	695,4	11,1%	1,21	752,4	12,0%	1,12	817,9	1211,7	839,3	
110	791,8	12,6%	1,46	810,7	12,9%	1,26	584,0	9,3%	1,75	810,7	12,9%	1,26	701,4	11,2%	1,46	752,4	12,0%	1,36	810,7	1201,1	865,2	
120	797,7	12,7%	1,72	804,4	12,8%	1,51	599,5	9,6%	2,03	804,4	12,8%	1,51	706,7	11,3%	1,72	752,4	12,0%	1,62	804,4	1191,7	888,1	
130	802,9	12,8%	2,01	798,9	12,7%	1,79	613,1	9,8%	2,33	798,9	12,7%	1,79	711,2	11,3%	2,01	752,4	12,0%	1,90	802,9	1183,5	908,3	
140	807,4	12,9%	2,32	794,1	12,7%	2,08	625,2	10,0%	2,65	794,1	12,7%	2,08	715,2	11,4%	2,31	752,4	12,0%	2,20	807,4	1176,4	926,2	
150	811,5	12,9%	2,65	789,9	12,6%	2,40	635,9	10,1%	2,99	789,9	12,6%	2,40	718,7	11,5%	2,64	752,4	12,0%	2,52	811,5	1170,2	942,1	
160	815,0	13,0%	3,00	786,2	12,5%	2,75	645,5	10,3%	3,35	786,2	12,5%	2,75	721,8	11,5%	2,99	752,4	12,0%	2,87	815,0	1164,8	956,3	
170	818,1	13,0%	3,38	783,1	12,5%	3,12	654,0	10,4%	3,73	783,1	12,5%	3,12	724,5	11,6%	3,37	752,4	12,0%	3,24	818,1	1160,1	968,9	
180	820,9	13,1%	3,77	780,3	12,4%	3,51	661,6	10,6%	4,13	780,3	12,4%	3,51	726,8	11,6%	3,76	752,4	12,0%	3,64	820,9	1156,0	980,2	
190	823,4	13,1%	4,19	777,8	12,4%	3,92	668,5	10,7%	4,56	777,8	12,4%	3,92	729,0	11,6%	4,18	752,4	12,0%	4,05	823,4	1152,3	990,4	
200	825,6	13,2%	4,63	775,7	12,4%	4,35	674,6	10,8%	5,01	775,7	12,4%	4,35	730,8	11,7%	4,62	752,4	12,0%	4,49	825,6	1149,1	999,5	
210	827,6	13,2%	5,09	773,8	12,3%	4,81	680,2	10,8%	5,48	773,8	12,3%	4,81	732,5	11,7%	5,08	752,4	12,0%	4,95	827,6	1146,3	1007,7	
220	829,4	13,2%	5,58	772,1	12,3%	5,29	685,2	10,9%	5,97	772,1	12,3%	5,29	734,0	11,7%	5,57	752,4	12,0%	5,43	829,4	1143,8	1015,1	
230	831,0	13,3%	6,09	770,6	12,3%	5,80	689,7	11,0%	6,48	770,6	12,3%	5,80	735,3	11,7%	6,08	752,4	12,0%	5,94	831,0	1141,6	1021,8	
240	832,4	13,3%	6,62	769,2	12,3%	6,32	693,9	11,1%	7,01	769,2	12,3%	6,32	736,5	11,7%	6,61	752,4	12,0%	6,47	832,4	1139,6	1028,0	
250	833,7	13,3%	7,17	768,0	12,2%	6,87	697,6	11,1%	7,57	768,0	12,2%	6,87	737,6	11,8%	7,16	752,4	12,0%	7,02	833,7	1137,8	1033,5	

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Urbana
ACSR 477 kmil (HAWK)

Sección 280,86 mm²
Diámetro 21,793 mm
Peso unitario 0,956 daN/m
Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 8677 daN
Tensión máxima 1085 daN
EDS 12,0 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C					
	Pa = 1,047 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	806,7	9,3%	0,02	1084,6	12,5%	0,01	222,4	2,6%	0,05	1084,6	12,5%	0,01	686,4	7,9%	0,02	883,8	10,2%	0,01	1084,6	1134,5	232,6
20	828,1	9,5%	0,06	1084,6	12,5%	0,04	332,6	3,8%	0,14	1084,6	12,5%	0,04	712,7	8,2%	0,07	893,5	10,3%	0,05	1084,6	1134,5	347,9
30	856,6	9,9%	0,14	1084,6	12,5%	0,10	420,0	4,8%	0,26	1084,6	12,5%	0,10	746,1	8,6%	0,14	907,3	10,5%	0,12	1084,6	1134,5	439,3
40	887,3	10,2%	0,24	1084,6	12,5%	0,18	493,0	5,7%	0,39	1084,6	12,5%	0,18	780,3	9,0%	0,25	922,9	10,6%	0,21	1084,6	1134,5	515,7
50	917,1	10,6%	0,36	1084,6	12,5%	0,28	555,3	6,4%	0,54	1084,6	12,5%	0,28	812,6	9,4%	0,37	938,8	10,8%	0,32	1084,6	1134,5	580,9
60	944,8	10,9%	0,50	1084,6	12,5%	0,40	609,3	7,0%	0,71	1084,6	12,5%	0,40	842,0	9,7%	0,51	954,0	11,0%	0,45	1084,6	1134,5	637,4
70	970,0	11,2%	0,66	1084,6	12,5%	0,54	656,4	7,6%	0,89	1084,6	12,5%	0,54	868,2	10,0%	0,67	967,9	11,2%	0,61	1084,6	1134,5	686,6
80	992,4	11,4%	0,84	1084,6	12,5%	0,71	697,7	8,0%	1,10	1084,6	12,5%	0,71	891,3	10,3%	0,86	980,5	11,3%	0,78	1084,6	1134,5	729,8
90	1012,3	11,7%	1,05	1084,6	12,5%	0,89	734,0	8,5%	1,32	1084,6	12,5%	0,89	911,6	10,5%	1,06	991,6	11,4%	0,98	1084,6	1134,5	767,8
100	1029,8	11,9%	1,27	1084,6	12,5%	1,10	766,1	8,8%	1,56	1084,6	12,5%	1,10	929,4	10,7%	1,29	1001,4	11,5%	1,19	1084,6	1134,5	801,3
110	1045,3	12,0%	1,52	1084,6	12,5%	1,33	794,5	9,2%	1,82	1084,6	12,5%	1,33	944,9	10,9%	1,53	1010,0	11,6%	1,43	1084,6	1134,5	831,0
120	1058,9	12,2%	1,78	1084,6	12,5%	1,59	819,7	9,4%	2,10	1084,6	12,5%	1,59	958,5	11,0%	1,80	1017,5	11,7%	1,69	1084,6	1134,5	857,4
130	1070,9	12,3%	2,07	1084,6	12,5%	1,86	842,1	9,7%	2,40	1084,6	12,5%	1,86	970,5	11,2%	2,08	1024,1	11,8%	1,97	1084,6	1134,5	880,9
140	1081,5	12,5%	2,37	1084,6	12,5%	2,16	862,2	9,9%	2,72	1084,6	12,5%	2,16	981,0	11,3%	2,39	1029,9	11,9%	2,27	1084,6	1134,5	901,9
150	1084,6	12,5%	2,72	1077,5	12,4%	2,50	875,7	10,1%	3,07	1077,5	12,4%	2,50	984,5	11,3%	2,73	1028,6	11,9%	2,62	1084,6	1127,1	916,1
160	1084,6	12,5%	3,09	1068,3	12,3%	2,86	885,9	10,2%	3,46	1068,3	12,3%	2,86	985,1	11,4%	3,11	1024,7	11,8%	2,99	1084,6	1117,5	926,6
170	1084,6	12,5%	3,49	1060,5	12,2%	3,26	894,8	10,3%	3,86	1060,5	12,2%	3,26	985,6	11,4%	3,51	1021,3	11,8%	3,38	1084,6	1109,3	936,0
180	1084,6	12,5%	3,91	1053,7	12,1%	3,68	902,7	10,4%	4,29	1053,7	12,1%	3,68	986,0	11,4%	3,93	1018,4	11,7%	3,80	1084,6	1102,2	944,3
190	1084,6	12,5%	4,36	1047,7	12,1%	4,12	909,8	10,5%	4,75	1047,7	12,1%	4,12	986,4	11,4%	4,38	1015,9	11,7%	4,25	1084,6	1096,0	951,6
200	1084,6	12,5%	4,83	1042,6	12,0%	4,59	916,0	10,6%	5,22	1042,6	12,0%	4,59	986,7	11,4%	4,85	1013,7	11,7%	4,72	1084,6	1090,6	958,2
210	1084,6	12,5%	5,33	1038,1	12,0%	5,08	921,6	10,6%	5,72	1038,1	12,0%	5,08	987,0	11,4%	5,34	1011,7	11,7%	5,21	1084,6	1085,9	964,1
220	1084,6	12,5%	5,85	1034,1	11,9%	5,60	926,7	10,7%	6,25	1034,1	11,9%	5,60	987,3	11,4%	5,86	1010,0	11,6%	5,73	1084,6	1081,7	969,3
230	1084,6	12,5%	6,39	1030,6	11,9%	6,14	931,2	10,7%	6,80	1030,6	11,9%	6,14	987,5	11,4%	6,41	1008,4	11,6%	6,27	1084,6	1078,0	974,1
240	1084,6	12,5%	6,96	1027,5	11,8%	6,71	935,3	10,8%	7,37	1027,5	11,8%	6,71	987,7	11,4%	6,98	1007,1	11,6%	6,84	1084,6	1074,8	978,3
250	1084,6	12,5%	7,55	1024,7	11,8%	7,30	939,0	10,8%	7,96	1024,7	11,8%	7,30	987,9	11,4%	7,57	1005,9	11,6%	7,43	1084,6	1071,9	982,2

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

A2.2 AREA URBANA TENSE REDUCIDO

A2.2.1 ZONA A

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Urbana - TR
ACSR 1/0 AWG (RAVEN) - Tense reducido

Sección 62,43 mm²
 Diámetro 10,109 mm
 Peso unitario 0,212 daN/m
 Módulo de elasticidad 8100 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 19,1 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 1949 daN
 Tensión máxima 643 daN
 EDS 15,0 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 0,332 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	143,9	7,4%	0,03	183,8	9,4%	0,01	32,0	1,6%	0,08	183,8	9,4%	0,01	87,2	4,5%	0,03	155,9	8,0%	0,02	183,8	867,0	151,0
20	158,2	8,1%	0,10	180,9	9,3%	0,06	54,7	2,8%	0,19	180,9	9,3%	0,06	100,5	5,2%	0,11	155,9	8,0%	0,07	180,9	853,3	257,8
30	172,1	8,8%	0,22	177,0	9,1%	0,13	72,1	3,7%	0,33	177,0	9,1%	0,13	111,8	5,7%	0,21	155,9	8,0%	0,15	177,0	835,1	340,3
40	184,0	9,4%	0,36	173,1	8,9%	0,24	86,0	4,4%	0,49	173,1	8,9%	0,24	120,6	6,2%	0,35	155,9	8,0%	0,27	184,0	816,6	405,6
50	193,8	9,9%	0,54	169,7	8,7%	0,39	97,1	5,0%	0,68	169,7	8,7%	0,39	127,3	6,5%	0,52	155,9	8,0%	0,42	193,8	800,5	458,1

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Urbana - TR
ACSR 4/0 AWG (PENGUIN) - Tense reducido

Sección 125,09 mm²
 Diámetro 14,310 mm
 Peso unitario 0,425 daN/m
 Módulo de elasticidad 8100 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 19,1 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 3716 daN
 Tensión máxima 1096 daN
 EDS 13,5 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 0,558 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	268,2	7,2%	0,03	352,8	9,5%	0,02	61,9	1,7%	0,09	352,8	9,5%	0,02	162,7	4,4%	0,03	297,3	8,0%	0,02	352,8	830,2	145,7
20	287,6	7,7%	0,10	346,3	9,3%	0,06	106,4	2,9%	0,20	346,3	9,3%	0,06	191,3	5,1%	0,11	297,3	8,0%	0,07	346,3	814,7	250,4
30	306,7	8,3%	0,20	337,8	9,1%	0,14	140,7	3,8%	0,34	337,8	9,1%	0,14	214,3	5,8%	0,22	297,3	8,0%	0,16	337,8	794,9	331,0
40	322,6	8,7%	0,35	329,6	8,9%	0,26	167,6	4,5%	0,51	329,6	8,9%	0,26	231,7	6,2%	0,37	297,3	8,0%	0,29	329,6	775,5	394,4
50	335,3	9,0%	0,52	322,7	8,7%	0,41	189,1	5,1%	0,70	322,7	8,7%	0,41	244,8	6,6%	0,54	297,3	8,0%	0,45	335,3	759,3	444,9

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Urbana - TR
ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE) - Tense reducido

Sección 157,21 mm²
 Diámetro 16,307 mm
 Peso unitario 0,536 daN/m
 Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 5028 daN
 Tensión máxima 1081 daN
 EDS 13,0 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 0,676 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	364,8	7,3%	0,02	468,5	9,3%	0,01	86,0	1,7%	0,08	468,5	9,3%	0,01	236,2	4,7%	0,03	402,2	8,0%	0,02	468,5	874,1	160,4
20	383,4	7,6%	0,09	462,2	9,2%	0,06	143,7	2,9%	0,19	462,2	9,2%	0,06	265,6	5,3%	0,10	402,2	8,0%	0,07	462,2	862,3	268,1
30	403,4	8,0%	0,19	453,6	9,0%	0,13	187,9	3,7%	0,32	453,6	9,0%	0,13	291,8	5,8%	0,21	402,2	8,0%	0,15	453,6	846,4	350,5
40	421,1	8,4%	0,32	444,8	8,8%	0,24	222,8	4,4%	0,48	444,8	8,8%	0,24	312,8	6,2%	0,34	402,2	8,0%	0,27	444,8	829,8	415,6
50	435,9	8,7%	0,48	436,8	8,7%	0,38	250,8	5,0%	0,67	436,8	8,7%	0,38	329,3	6,5%	0,51	402,2	8,0%	0,42	436,8	815,0	468,0

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Urbana - TR
ACSR 336,4 kcmil (LINNET) - Tense reducido

Sección 198,17 mm²
 Diámetro 18,290 mm
 Peso unitario 0,675 daN/m
 Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 6270 daN
 Tensión máxima 1097 daN
 EDS 12,5 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 0,818 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	453,1	7,2%	0,02	585,1	9,3%	0,01	107,3	1,7%	0,08	585,1	9,3%	0,01	293,1	4,7%	0,03	501,6	8,0%	0,02	585,1	866,8	158,9
20	473,7	7,6%	0,09	576,9	9,2%	0,06	179,7	2,9%	0,19	576,9	9,2%	0,06	330,8	5,3%	0,10	501,6	8,0%	0,07	576,9	854,6	266,3
30	496,0	7,9%	0,19	565,9	9,0%	0,13	235,1	3,7%	0,32	565,9	9,0%	0,13	364,0	5,8%	0,21	501,6	8,0%	0,15	565,9	838,4	348,3
40	515,7	8,2%	0,32	554,6	8,8%	0,24	278,9	4,4%	0,48	554,6	8,8%	0,24	390,5	6,2%	0,35	501,6	8,0%	0,27	554,6	821,6	413,2
50	531,9	8,5%	0,48	544,5	8,7%	0,39	314,0	5,0%	0,67	544,5	8,7%	0,39	411,2	6,6%	0,51	501,6	8,0%	0,42	544,5	806,7	465,1

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Urbana - TR
ACSR 477 kcmil (HAWK) - Tense reducido

Sección 280,86 mm²
 Diámetro 21,793 mm
 Peso unitario 0,956 daN/m
 Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 8677 daN
 Tensión máxima 1085 daN
 EDS 12,0 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 1,104 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	623,6	7,2%	0,02	812,2	9,4%	0,01	149,0	1,7%	0,08	812,2	9,4%	0,01	401,2	4,6%	0,03	694,2	8,0%	0,02	812,2	849,6	155,8
20	648,5	7,5%	0,09	799,9	9,2%	0,06	250,7	2,9%	0,19	799,9	9,2%	0,06	456,7	5,3%	0,10	694,2	8,0%	0,07	799,9	836,7	262,2
30	675,3	7,8%	0,18	783,7	9,0%	0,14	328,4	3,8%	0,33	783,7	9,0%	0,14	504,5	5,8%	0,21	694,2	8,0%	0,15	783,7	819,7	343,5
40	698,8	8,1%	0,32	767,2	8,8%	0,25	389,6	4,5%	0,49	767,2	8,8%	0,25	542,1	6,2%	0,35	694,2	8,0%	0,28	767,2	802,5	407,5
50	717,9	8,3%	0,48	752,8	8,7%	0,40	438,5	5,1%	0,68	752,8	8,7%	0,40	571,1	6,6%	0,52	694,2	8,0%	0,43	752,8	787,5	458,7

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

A2.2.2 ZONA B

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Urbana - TR
ACSR 1/0 AWG (RAVEN) - Tense reducido

Sección 62,43 mm²
 Diámetro 10,109 mm
 Peso unitario 0,212 daN/m
 Módulo de elasticidad 8100 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 19,1 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 1949 daN
 Tensión máxima 643 daN
 EDS 15,0 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C					
	Pa = 0,31 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	142,7	7,3%	0,03	193,2	9,9%	0,01	33,5	1,7%	0,08	193,2	9,9%	0,01	103,0	5,3%	0,03	155,9	8,0%	0,02	193,2	911,3	158,1
20	154,8	7,9%	0,10	189,5	9,7%	0,06	56,4	2,9%	0,19	189,5	9,7%	0,06	112,4	5,8%	0,09	155,9	8,0%	0,07	189,5	894,0	266,2
30	166,9	8,6%	0,21	184,5	9,5%	0,13	73,9	3,8%	0,32	184,5	9,5%	0,13	121,1	6,2%	0,20	155,9	8,0%	0,15	184,5	870,4	348,8
40	177,3	9,1%	0,35	179,3	9,2%	0,24	87,7	4,5%	0,48	179,3	9,2%	0,24	128,1	6,6%	0,33	155,9	8,0%	0,27	179,3	845,9	413,7
50	185,8	9,5%	0,52	174,7	9,0%	0,38	98,7	5,1%	0,67	174,7	9,0%	0,38	133,5	6,8%	0,50	155,9	8,0%	0,42	185,8	824,2	465,6

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Urbana - TR
ACSR 4/0 AWG (PENGUIN) - Tense reducido

Sección 125,09 mm²
 Diámetro 14,310 mm
 Peso unitario 0,425 daN/m
 Módulo de elasticidad 8100 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 19,1 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 3716 daN
 Tensión máxima 1096 daN
 EDS 13,5 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C					
	Pa = 0,532 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	266,7	7,2%	0,02	371,6	10,0%	0,01	64,7	1,7%	0,08	371,6	10,0%	0,01	193,0	5,2%	0,03	297,3	8,0%	0,02	371,6	874,3	152,1
20	283,5	7,6%	0,09	363,3	9,8%	0,06	109,7	3,0%	0,19	363,3	9,8%	0,06	213,5	5,7%	0,10	297,3	8,0%	0,07	363,3	854,8	258,2
30	300,2	8,1%	0,20	352,3	9,5%	0,14	144,0	3,9%	0,33	352,3	9,5%	0,14	231,5	6,2%	0,21	297,3	8,0%	0,16	352,3	829,0	338,9
40	314,2	8,5%	0,34	341,3	9,2%	0,25	170,8	4,6%	0,50	341,3	9,2%	0,25	245,5	6,6%	0,35	297,3	8,0%	0,29	341,3	803,2	402,0
50	325,2	8,8%	0,51	332,0	8,9%	0,40	192,0	5,2%	0,69	332,0	8,9%	0,40	256,1	6,9%	0,52	297,3	8,0%	0,45	332,0	781,1	451,9

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Urbana - TR
ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE) - Tense reducido

Sección 157,21 mm²
 Diámetro 16,307 mm
 Peso unitario 0,536 daN/m
 Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 5028 daN
 Tensión máxima 1081 daN
 EDS 13,0 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C					
	Pa = 0,649 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	363,6	7,2%	0,02	490,8	9,8%	0,01	90,3	1,8%	0,07	490,8	9,8%	0,01	275,2	5,5%	0,02	402,2	8,0%	0,02	490,8	915,7	168,6
20	379,6	7,6%	0,09	482,8	9,6%	0,06	148,6	3,0%	0,18	482,8	9,6%	0,06	295,5	5,9%	0,09	402,2	8,0%	0,07	482,8	900,7	277,2
30	397,1	7,9%	0,18	471,8	9,4%	0,13	192,6	3,8%	0,31	471,8	9,4%	0,13	315,4	6,3%	0,19	402,2	8,0%	0,15	471,8	880,1	359,4
40	412,7	8,2%	0,31	460,0	9,1%	0,23	227,3	4,5%	0,47	460,0	9,1%	0,23	332,0	6,6%	0,32	402,2	8,0%	0,27	460,0	858,2	424,0
50	425,7	8,5%	0,48	449,3	8,9%	0,37	255,0	5,1%	0,66	449,3	8,9%	0,37	345,2	6,9%	0,49	402,2	8,0%	0,42	449,3	838,3	475,7

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Urbana - TR
ACSR 336,4 kcmil (LINNET) - Tense reducido

Sección 198,17 mm²
 Diámetro 18,290 mm
 Peso unitario 0,675 daN/m
 Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 6270 daN
 Tensión máxima 1097 daN
 EDS 12,5 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C					
	Pa = 0,79 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	451,8	7,2%	0,02	613,2	9,8%	0,01	112,7	1,8%	0,07	613,2	9,8%	0,01	341,8	5,5%	0,02	501,6	8,0%	0,02	613,2	908,4	166,9
20	469,8	7,5%	0,08	602,8	9,6%	0,06	185,7	3,0%	0,18	602,8	9,6%	0,06	368,0	5,9%	0,09	501,6	8,0%	0,07	602,8	893,0	275,2
30	489,4	7,8%	0,18	588,6	9,4%	0,13	241,0	3,8%	0,32	588,6	9,4%	0,13	393,4	6,3%	0,19	501,6	8,0%	0,15	588,6	872,0	357,1
40	506,8	8,1%	0,31	573,6	9,1%	0,24	284,5	4,5%	0,47	573,6	9,1%	0,24	414,3	6,6%	0,33	501,6	8,0%	0,27	573,6	849,8	421,4
50	521,2	8,3%	0,47	560,0	8,9%	0,38	319,1	5,1%	0,66	560,0	8,9%	0,38	430,9	6,9%	0,49	501,6	8,0%	0,42	560,0	829,7	472,8

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Urbana - TR
ACSR 477 kcmil (HAWK) - Tense reducido

Sección 280,86 mm²
 Diámetro 21,793 mm
 Peso unitario 0,956 daN/m
 Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 8677 daN
 Tensión máxima 1085 daN
 EDS 12,0 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C					
	Pa = 1,074 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	622,2	7,2%	0,02	851,9	9,8%	0,01	156,2	1,8%	0,08	851,9	9,8%	0,01	469,2	5,4%	0,03	694,2	8,0%	0,02	851,9	891,1	163,4
20	644,2	7,4%	0,08	836,4	9,6%	0,06	258,9	3,0%	0,18	836,4	9,6%	0,06	508,1	5,9%	0,09	694,2	8,0%	0,07	836,4	874,9	270,8
30	668,1	7,7%	0,18	815,3	9,4%	0,13	336,5	3,9%	0,32	815,3	9,4%	0,13	544,8	6,3%	0,20	694,2	8,0%	0,15	815,3	852,9	352,0
40	689,1	7,9%	0,31	793,5	9,1%	0,24	397,3	4,6%	0,48	793,5	9,1%	0,24	574,6	6,6%	0,33	694,2	8,0%	0,28	793,5	830,0	415,6
50	706,2	8,1%	0,48	774,0	8,9%	0,39	445,6	5,1%	0,67	774,0	8,9%	0,39	597,8	6,9%	0,50	694,2	8,0%	0,43	774,0	809,7	466,1

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

A2.2.3 ZONA C

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Urbana - TR
ACSR 1/0 AWG (RAVEN) - Tense reducido

Sección 62,43 mm²
 Diámetro 10,109 mm
 Peso unitario 0,212 daN/m
 Módulo de elasticidad 8100 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 19,1 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 1949 daN
 Tensión máxima 643 daN
 EDS 15,0 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C					
	Pa = 0,29 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	141,6	7,3%	0,03	202,6	10,4%	0,01	35,2	1,8%	0,08	202,6	10,4%	0,01	111,4	5,7%	0,02	155,9	8,0%	0,02	202,6	955,8	166,1
20	151,8	7,8%	0,10	198,3	10,2%	0,05	58,4	3,0%	0,18	198,3	10,2%	0,05	118,9	6,1%	0,09	155,9	8,0%	0,07	198,3	935,2	275,3
30	162,2	8,3%	0,20	192,2	9,9%	0,12	75,8	3,9%	0,31	192,2	9,9%	0,12	126,1	6,5%	0,19	155,9	8,0%	0,15	192,2	906,7	357,8
40	171,1	8,8%	0,34	185,8	9,5%	0,23	89,5	4,6%	0,47	185,8	9,5%	0,23	132,1	6,8%	0,32	155,9	8,0%	0,27	185,8	876,3	422,2
50	178,4	9,2%	0,51	179,9	9,2%	0,37	100,4	5,1%	0,66	179,9	9,2%	0,37	136,8	7,0%	0,48	155,9	8,0%	0,42	179,9	848,8	473,4

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Urbana - TR
ACSR 4/0 AWG (PENGUIN) - Tense reducido

Sección 125,09 mm²
 Diámetro 14,310 mm
 Peso unitario 0,425 daN/m
 Módulo de elasticidad 8100 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 19,1 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 3716 daN
 Tensión máxima 1096 daN
 EDS 13,5 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios								Tense máximo	Parámetro de catenaria		
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS				CHS					Flecha mínima	Flecha máxima	
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C				10 °C							
	Pa = 0,509 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m				Pa = 0,425 daN/m							
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To				f	
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	265,5	7,1%	0,02	390,4	10,5%	0,01	67,7	1,8%	0,08	390,4	10,5%	0,01	209,3	5,6%	0,03	297,3	8,0%	0,02	390,4	10,5%	0,01	390,4	918,6	159,4
20	279,9	7,5%	0,09	380,6	10,2%	0,06	113,3	3,0%	0,19	380,6	10,2%	0,06	225,8	6,1%	0,09	297,3	8,0%	0,07	380,6	10,2%	0,06	380,6	895,5	266,6
30	294,5	7,9%	0,19	367,3	9,9%	0,13	147,6	4,0%	0,32	367,3	9,9%	0,13	241,0	6,5%	0,20	297,3	8,0%	0,16	367,3	9,9%	0,13	367,3	864,2	347,3
40	306,6	8,3%	0,33	353,6	9,5%	0,24	174,2	4,7%	0,49	353,6	9,5%	0,24	253,0	6,8%	0,34	297,3	8,0%	0,29	353,6	9,5%	0,24	353,6	831,9	409,9
50	316,3	8,5%	0,50	341,7	9,2%	0,39	195,1	5,3%	0,68	341,7	9,2%	0,39	262,2	7,1%	0,51	297,3	8,0%	0,45	341,7	9,2%	0,39	341,7	803,9	459,2

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Urbana - TR
ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE) - Tense reducido

Sección 157,21 mm²
 Diámetro 16,307 mm
 Peso unitario 0,536 daN/m
 Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 5028 daN
 Tensión máxima 1081 daN
 EDS 13,0 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C					
	Pa = 0,624 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	362,5	7,2%	0,02	513,2	10,2%	0,01	95,3	1,9%	0,07	513,2	10,2%	0,01	295,5	5,9%	0,02	402,2	8,0%	0,02	513,2	957,4	177,8
20	376,2	7,5%	0,08	503,7	10,0%	0,05	153,8	3,1%	0,17	503,7	10,0%	0,05	311,7	6,2%	0,09	402,2	8,0%	0,07	503,7	939,7	287,0
30	391,3	7,8%	0,18	490,3	9,8%	0,12	197,7	3,9%	0,31	490,3	9,8%	0,12	328,3	6,5%	0,18	402,2	8,0%	0,15	490,3	914,7	368,9
40	404,9	8,1%	0,31	475,8	9,5%	0,23	232,0	4,6%	0,46	475,8	9,5%	0,23	342,4	6,8%	0,31	402,2	8,0%	0,27	475,8	887,6	432,9
50	416,1	8,3%	0,47	462,3	9,2%	0,36	259,4	5,2%	0,65	462,3	9,2%	0,36	353,6	7,0%	0,47	402,2	8,0%	0,42	462,3	862,4	483,9

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Urbana - TR
ACSR 336,4 kcmil (LINNET) - Tense reducido

Sección 198,17 mm²
 Diámetro 18,290 mm
 Peso unitario 0,675 daN/m
 Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
 Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 6270 daN
 Tensión máxima 1097 daN
 EDS 12,5 %
 CHS 8,0 %
 Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C					
	Pa = 0,764 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	450,7	7,2%	0,02	641,3	10,2%	0,01	118,7	1,9%	0,07	641,3	10,2%	0,01	367,4	5,9%	0,02	501,6	8,0%	0,02	641,3	950,1	175,9
20	466,2	7,4%	0,08	629,0	10,0%	0,05	192,3	3,1%	0,18	629,0	10,0%	0,05	388,2	6,2%	0,09	501,6	8,0%	0,07	629,0	931,9	284,8
30	483,3	7,7%	0,18	611,8	9,8%	0,12	247,3	3,9%	0,31	611,8	9,8%	0,12	409,4	6,5%	0,19	501,6	8,0%	0,15	611,8	906,4	366,4
40	498,6	8,0%	0,31	593,3	9,5%	0,23	290,4	4,6%	0,47	593,3	9,5%	0,23	427,2	6,8%	0,32	501,6	8,0%	0,27	593,3	878,9	430,2
50	511,2	8,2%	0,47	576,1	9,2%	0,37	324,5	5,2%	0,65	576,1	9,2%	0,37	441,4	7,0%	0,48	501,6	8,0%	0,42	576,1	853,5	480,8

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Urbana - TR
ACSR 477 kcmil (HAWK) - Tense reducido

Sección 280,86 mm²
Diámetro 21,793 mm
Peso unitario 0,956 daN/m
Módulo de elasticidad 7700 daN/mm²
Coeficiente de dilatación 18,9 °C⁻¹ x 10⁻⁶

Tensión de rotura 8677 daN
Tensión máxima 1085 daN
EDS 12,0 %
CHS 8,0 %
Velocidad máxima de v 70 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C					
	Pa = 1,047 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	620,9	7,2%	0,02	891,8	10,3%	0,01	164,4	1,9%	0,07	891,8	10,3%	0,01	505,0	5,8%	0,02	694,2	8,0%	0,02	891,8	932,8	171,9
20	640,4	7,4%	0,08	873,4	10,1%	0,05	267,8	3,1%	0,18	873,4	10,1%	0,05	536,1	6,2%	0,09	694,2	8,0%	0,07	873,4	913,5	280,1
30	661,7	7,6%	0,18	847,8	9,8%	0,13	345,1	4,0%	0,31	847,8	9,8%	0,13	566,7	6,5%	0,19	694,2	8,0%	0,15	847,8	886,8	361,0
40	680,4	7,8%	0,31	820,7	9,5%	0,23	405,3	4,7%	0,47	820,7	9,5%	0,23	592,1	6,8%	0,32	694,2	8,0%	0,28	820,7	858,5	424,0
50	695,6	8,0%	0,47	796,1	9,2%	0,38	452,9	5,2%	0,66	796,1	9,2%	0,38	612,1	7,1%	0,49	694,2	8,0%	0,43	796,1	832,7	473,8

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

A2.3 AREA RURAL

A2.3.1 ZONA A

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Rural
ACSR 1/0 AWG (RAVEN)

Sección 62,43
Diámetro 10,109
Peso unitario 0,212
Módulo de elasticidad 8100
Coeficiente de dilatación 19,1

Tensión de rotura 1949 daN
Tensión máxima 643 daN
EDS 15,0 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 0,476 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	222,5	11,4%	0,03	262,5	13,5%	0,01	53,2	2,7%	0,05	262,5	13,5%	0,01	158,6	8,1%	0,02	233,9	12,0%	0,01	262,5	1238,2	250,8
20	240,6	12,3%	0,10	261,5	13,4%	0,04	77,5	4,0%	0,14	261,5	13,4%	0,04	163,8	8,4%	0,06	233,9	12,0%	0,05	261,5	1233,4	365,6
30	261,7	13,4%	0,20	259,9	13,3%	0,09	96,8	5,0%	0,25	259,9	13,3%	0,09	170,4	8,7%	0,14	233,9	12,0%	0,10	261,7	1225,9	456,5
40	282,5	14,5%	0,34	257,9	13,2%	0,16	112,8	5,8%	0,38	257,9	13,2%	0,16	177,2	9,1%	0,24	233,9	12,0%	0,18	282,5	1216,7	532,0
50	302,1	15,5%	0,49	255,8	13,1%	0,26	126,4	6,5%	0,52	255,8	13,1%	0,26	183,6	9,4%	0,36	233,9	12,0%	0,28	302,1	1206,4	596,1
60	320,0	16,4%	0,67	253,6	13,0%	0,38	138,0	7,1%	0,69	253,6	13,0%	0,38	189,4	9,7%	0,50	233,9	12,0%	0,41	320,0	1196,0	651,0
70	336,4	17,3%	0,87	251,4	12,9%	0,52	148,1	7,6%	0,88	251,4	12,9%	0,52	194,5	10,0%	0,67	233,9	12,0%	0,56	336,4	1186,0	698,6
80	351,3	18,0%	1,08	249,5	12,8%	0,68	156,9	8,0%	1,08	249,5	12,8%	0,68	198,9	10,2%	0,85	233,9	12,0%	0,73	351,3	1176,7	738,1
90	364,8	18,7%	1,32	247,7	12,7%	0,87	164,5	8,4%	1,31	247,7	12,7%	0,87	202,8	10,4%	1,06	233,9	12,0%	0,92	364,8	1168,3	766,5
100	377,1	19,3%	1,58	246,1	12,6%	1,08	171,2	8,8%	1,55	246,1	12,6%	1,08	206,2	10,6%	1,29	233,9	12,0%	1,13	377,1	1160,8	792,3
110	388,3	19,9%	1,85	244,7	12,6%	1,31	177,1	9,1%	1,81	244,7	12,6%	1,31	209,1	10,7%	1,53	233,9	12,0%	1,37	388,3	1154,3	815,7
120	398,4	20,4%	2,15	243,5	12,5%	1,57	182,3	9,4%	2,09	243,5	12,5%	1,57	211,7	10,9%	1,80	233,9	12,0%	1,63	398,4	1148,7	837,0
130	407,6	20,9%	2,47	242,5	12,4%	1,85	186,9	9,6%	2,40	242,5	12,4%	1,85	213,9	11,0%	2,09	233,9	12,0%	1,92	407,6	1143,8	856,3
140	416,0	21,3%	2,80	241,6	12,4%	2,15	191,0	9,8%	2,72	241,6	12,4%	2,15	215,8	11,1%	2,41	233,9	12,0%	2,22	416,0	1139,5	873,9
150	423,6	21,7%	3,16	240,8	12,4%	2,48	194,6	10,0%	3,07	240,8	12,4%	2,48	217,5	11,2%	2,74	233,9	12,0%	2,55	423,6	1135,8	889,9
160	430,6	22,1%	3,54	240,1	12,3%	2,83	197,8	10,1%	3,43	240,1	12,3%	2,83	219,0	11,2%	3,10	233,9	12,0%	2,90	430,6	1132,6	904,6
170	436,9	22,4%	3,94	239,5	12,3%	3,20	200,7	10,3%	3,82	239,5	12,3%	3,20	220,3	11,3%	3,48	233,9	12,0%	3,28	436,9	1129,9	917,9
180	442,7	22,7%	4,36	239,0	12,3%	3,59	203,2	10,4%	4,23	239,0	12,3%	3,59	221,4	11,4%	3,88	233,9	12,0%	3,67	442,7	1127,4	930,1
190	448,1	23,0%	4,80	238,6	12,2%	4,01	205,5	10,5%	4,66	238,6	12,2%	4,01	222,5	11,4%	4,30	233,9	12,0%	4,09	448,1	1125,3	941,3
200	452,9	23,2%	5,26	238,2	12,2%	4,45	207,6	10,7%	5,11	238,2	12,2%	4,45	223,4	11,5%	4,75	233,9	12,0%	4,54	452,9	1123,4	951,5
210	457,4	23,5%	5,74	237,8	12,2%	4,92	209,5	10,7%	5,58	237,8	12,2%	4,92	224,2	11,5%	5,22	233,9	12,0%	5,00	457,4	1121,8	960,9
220	461,5	23,7%	6,25	237,5	12,2%	5,40	211,2	10,8%	6,08	237,5	12,2%	5,40	224,9	11,5%	5,71	233,9	12,0%	5,49	461,5	1120,3	969,6
230	465,3	23,9%	6,77	237,2	12,2%	5,91	212,7	10,9%	6,60	237,2	12,2%	5,91	225,5	11,6%	6,22	233,9	12,0%	6,00	465,3	1119,0	977,5
240	468,8	24,1%	7,32	237,0	12,2%	6,45	214,1	11,0%	7,14	237,0	12,2%	6,45	226,1	11,6%	6,76	233,9	12,0%	6,53	468,8	1117,8	984,8
250	472,0	24,2%	7,89	236,8	12,1%	7,00	215,4	11,1%	7,70	236,8	12,1%	7,00	226,7	11,6%	7,32	233,9	12,0%	7,09	472,0	1116,8	991,5

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Rural
ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)

Sección 125,09
 Diámetro 14,310
 Peso unitario 0,425
 Módulo de elasticidad 8100
 Coeficiente de dilatación 19,1

Tensión de rotura 3716 daN
 Tensión máxima 1096 daN
 EDS 13,5 %
 CHS 12,5 %
 Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 0,737 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	434,4	11,7%	0,02	521,8	14,0%	0,01	104,7	2,8%	0,05	521,8	14,0%	0,01	313,9	8,4%	0,02	464,5	12,5%	0,01	521,8	1227,8	246,4
20	455,8	12,3%	0,08	519,7	14,0%	0,04	153,7	4,1%	0,14	519,7	14,0%	0,04	324,5	8,7%	0,07	464,5	12,5%	0,05	519,7	1222,9	361,7
30	482,6	13,0%	0,17	516,5	13,9%	0,09	192,4	5,2%	0,25	516,5	13,9%	0,09	338,0	9,1%	0,14	464,5	12,5%	0,10	516,5	1215,2	452,7
40	510,2	13,7%	0,29	512,5	13,8%	0,17	224,4	6,0%	0,38	512,5	13,8%	0,17	351,7	9,5%	0,24	464,5	12,5%	0,18	512,5	1205,8	528,1
50	536,6	14,4%	0,43	508,1	13,7%	0,26	251,6	6,8%	0,53	508,1	13,7%	0,26	364,7	9,8%	0,36	464,5	12,5%	0,29	536,6	1195,4	592,0
60	560,9	15,1%	0,59	503,6	13,6%	0,38	274,9	7,4%	0,70	503,6	13,6%	0,38	376,3	10,1%	0,51	464,5	12,5%	0,41	560,9	1184,9	646,7
70	583,1	15,7%	0,77	499,3	13,4%	0,52	295,0	7,9%	0,88	499,3	13,4%	0,52	386,6	10,4%	0,67	464,5	12,5%	0,56	583,1	1174,8	694,1
80	603,1	16,2%	0,98	495,3	13,3%	0,69	312,5	8,4%	1,09	495,3	13,3%	0,69	395,5	10,6%	0,86	464,5	12,5%	0,73	603,1	1165,4	735,2
90	621,1	16,7%	1,20	491,7	13,2%	0,88	327,7	8,8%	1,31	491,7	13,2%	0,88	403,2	10,9%	1,07	464,5	12,5%	0,93	621,1	1157,0	771,0
100	637,2	17,1%	1,45	488,6	13,1%	1,09	341,0	9,2%	1,56	488,6	13,1%	1,09	410,0	11,0%	1,30	464,5	12,5%	1,14	637,2	1149,6	802,4
110	651,6	17,5%	1,71	485,8	13,1%	1,32	352,7	9,5%	1,82	485,8	13,1%	1,32	415,8	11,2%	1,55	464,5	12,5%	1,38	651,6	1143,1	829,9
120	664,6	17,9%	2,00	483,4	13,0%	1,58	363,0	9,8%	2,11	483,4	13,0%	1,58	420,8	11,3%	1,82	464,5	12,5%	1,65	664,6	1137,5	854,2
130	676,2	18,2%	2,30	481,4	13,0%	1,87	372,1	10,0%	2,41	481,4	13,0%	1,87	425,2	11,4%	2,11	464,5	12,5%	1,93	676,2	1132,7	875,6
140	686,6	18,5%	2,63	479,6	12,9%	2,17	380,2	10,2%	2,74	479,6	12,9%	2,17	429,0	11,5%	2,43	464,5	12,5%	2,24	686,6	1128,5	894,5
150	695,9	18,7%	2,98	478,1	12,9%	2,50	387,3	10,4%	3,09	478,1	12,9%	2,50	432,3	11,6%	2,77	464,5	12,5%	2,57	695,9	1124,9	911,3
160	704,3	19,0%	3,35	476,7	12,8%	2,85	393,7	10,6%	3,46	476,7	12,8%	2,85	435,3	11,7%	3,13	464,5	12,5%	2,93	704,3	1121,7	926,3
170	711,9	19,2%	3,74	475,6	12,8%	3,23	399,3	10,7%	3,85	475,6	12,8%	3,23	437,8	11,8%	3,51	464,5	12,5%	3,31	711,9	1119,0	939,6
180	718,8	19,3%	4,16	474,6	12,8%	3,63	404,4	10,9%	4,26	474,6	12,8%	3,63	440,1	11,8%	3,91	464,5	12,5%	3,71	718,8	1116,6	951,5
190	725,0	19,5%	4,59	473,7	12,7%	4,05	408,9	11,0%	4,69	473,7	12,7%	4,05	442,1	11,9%	4,34	464,5	12,5%	4,13	725,0	1114,5	962,2
200	730,6	19,7%	5,05	472,9	12,7%	4,50	413,0	11,1%	5,15	472,9	12,7%	4,50	443,9	11,9%	4,79	464,5	12,5%	4,58	730,6	1112,7	971,8
210	735,7	19,8%	5,53	472,2	12,7%	4,97	416,7	11,2%	5,63	472,2	12,7%	4,97	445,5	12,0%	5,26	464,5	12,5%	5,05	735,7	1111,0	980,5
220	740,3	19,9%	6,03	471,6	12,7%	5,46	420,0	11,3%	6,13	471,6	12,7%	5,46	446,9	12,0%	5,76	464,5	12,5%	5,54	740,3	1109,6	988,3
230	744,5	20,0%	6,55	471,0	12,7%	5,97	423,1	11,4%	6,65	471,0	12,7%	5,97	448,2	12,1%	6,28	464,5	12,5%	6,06	744,5	1108,3	995,4
240	748,4	20,1%	7,10	470,5	12,7%	6,51	425,8	11,5%	7,20	470,5	12,7%	6,51	449,3	12,1%	6,82	464,5	12,5%	6,59	748,4	1107,2	1001,8
250	751,9	20,2%	7,67	470,1	12,7%	7,07	428,3	11,5%	7,76	470,1	12,7%	7,07	450,4	12,1%	7,38	464,5	12,5%	7,16	751,9	1106,2	1007,7

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Rural
ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)

Sección 157,21
Diámetro 16,307
Peso unitario 0,536
Módulo de elasticidad 7700
Coeficiente de dilatación 18,9

Tensión de rotura 5028 daN
Tensión máxima 1081 daN
EDS 13,0 %
CHS 11,5 %
Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 0,871 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	541,2	10,8%	0,02	646,0	12,8%	0,01	142,2	2,8%	0,05	646,0	12,8%	0,01	399,9	8,0%	0,02	578,2	11,5%	0,01	646,0	1205,2	265,3
20	563,4	11,2%	0,08	643,5	12,8%	0,04	201,0	4,0%	0,13	643,5	12,8%	0,04	412,0	8,2%	0,07	578,2	11,5%	0,05	643,5	1200,6	375,0
30	591,8	11,8%	0,17	639,7	12,7%	0,09	248,0	4,9%	0,24	639,7	12,7%	0,09	427,5	8,5%	0,14	578,2	11,5%	0,10	639,7	1193,5	462,6
40	621,6	12,4%	0,28	635,0	12,6%	0,17	287,0	5,7%	0,37	635,0	12,6%	0,17	443,6	8,8%	0,24	578,2	11,5%	0,19	635,0	1184,7	535,5
50	650,3	12,9%	0,42	629,8	12,5%	0,27	320,1	6,4%	0,52	629,8	12,5%	0,27	458,9	9,1%	0,37	578,2	11,5%	0,29	650,3	1175,1	597,2
60	677,0	13,5%	0,58	624,6	12,4%	0,39	348,5	6,9%	0,69	624,6	12,4%	0,39	472,7	9,4%	0,51	578,2	11,5%	0,42	677,0	1165,2	650,1
70	701,3	13,9%	0,76	619,5	12,3%	0,53	373,0	7,4%	0,88	619,5	12,3%	0,53	484,9	9,6%	0,68	578,2	11,5%	0,57	701,3	1155,8	695,8
80	723,2	14,4%	0,96	614,8	12,2%	0,70	394,2	7,8%	1,09	614,8	12,2%	0,70	495,5	9,9%	0,87	578,2	11,5%	0,74	723,2	1147,0	735,5
90	742,9	14,8%	1,19	610,6	12,1%	0,89	412,8	8,2%	1,32	610,6	12,1%	0,89	504,8	10,0%	1,08	578,2	11,5%	0,94	742,9	1139,2	770,1
100	760,6	15,1%	1,43	606,9	12,1%	1,10	429,0	8,5%	1,56	606,9	12,1%	1,10	512,8	10,2%	1,31	578,2	11,5%	1,16	760,6	1132,2	800,3
110	776,3	15,4%	1,70	603,6	12,0%	1,34	443,2	8,8%	1,83	603,6	12,0%	1,34	519,8	10,3%	1,56	578,2	11,5%	1,40	776,3	1126,2	826,8
120	790,4	15,7%	1,98	600,8	11,9%	1,61	455,7	9,1%	2,12	600,8	11,9%	1,61	525,8	10,5%	1,84	578,2	11,5%	1,67	790,4	1120,9	850,2
130	803,0	16,0%	2,29	598,4	11,9%	1,89	466,7	9,3%	2,43	598,4	11,9%	1,89	531,1	10,6%	2,13	578,2	11,5%	1,96	803,0	1116,4	870,7
140	814,2	16,2%	2,62	596,3	11,9%	2,20	476,5	9,5%	2,76	596,3	11,9%	2,20	535,6	10,7%	2,45	578,2	11,5%	2,27	814,2	1112,4	888,9
150	824,3	16,4%	2,97	594,4	11,8%	2,54	485,1	9,6%	3,11	594,4	11,8%	2,54	539,6	10,7%	2,79	578,2	11,5%	2,61	824,3	1109,0	905,1
160	833,4	16,6%	3,35	592,8	11,8%	2,89	492,8	9,8%	3,48	592,8	11,8%	2,89	543,1	10,8%	3,16	578,2	11,5%	2,97	833,4	1106,0	919,4
170	841,5	16,7%	3,74	591,4	11,8%	3,28	499,7	9,9%	3,88	591,4	11,8%	3,28	546,2	10,9%	3,55	578,2	11,5%	3,35	841,5	1103,5	932,2
180	848,8	16,9%	4,16	590,2	11,7%	3,68	505,8	10,1%	4,30	590,2	11,7%	3,68	548,9	10,9%	3,96	578,2	11,5%	3,76	848,8	1101,2	943,7
190	855,5	17,0%	4,60	589,2	11,7%	4,11	511,3	10,2%	4,73	589,2	11,7%	4,11	551,4	11,0%	4,39	578,2	11,5%	4,19	855,5	1099,2	953,9
200	861,4	17,1%	5,06	588,2	11,7%	4,56	516,2	10,3%	5,20	588,2	11,7%	4,56	553,5	11,0%	4,85	578,2	11,5%	4,64	861,4	1097,5	963,1
210	866,8	17,2%	5,54	587,4	11,7%	5,03	520,7	10,4%	5,68	587,4	11,7%	5,03	555,4	11,0%	5,32	578,2	11,5%	5,11	866,8	1095,9	971,4
220	871,7	17,3%	6,05	586,7	11,7%	5,53	524,7	10,4%	6,19	586,7	11,7%	5,53	557,1	11,1%	5,83	578,2	11,5%	5,61	871,7	1094,6	978,9
230	876,2	17,4%	6,58	586,0	11,7%	6,05	528,3	10,5%	6,72	586,0	11,7%	6,05	558,6	11,1%	6,35	578,2	11,5%	6,14	876,2	1093,4	985,7
240	880,3	17,5%	7,13	585,5	11,6%	6,60	531,6	10,6%	7,27	585,5	11,6%	6,60	560,0	11,1%	6,90	578,2	11,5%	6,68	880,3	1092,3	991,8
250	884,0	17,6%	7,71	584,9	11,6%	7,17	534,6	10,6%	7,84	584,9	11,6%	7,17	561,3	11,2%	7,47	578,2	11,5%	7,25	884,0	1091,3	997,4

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Rural
ACSR 336,4 kcmil (LINNET)

Sección 198,17
Diámetro 18,290
Peso unitario 0,675
Módulo de elasticidad 7700
Coeficiente de dilatación 18,9

Tensión de rotura 6270 daN
Tensión máxima 1097 daN
EDS 12,5 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 1,024 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	703,1	11,2%	0,02	837,9	13,4%	0,01	191,7	3,1%	0,04	837,9	13,4%	0,01	527,0	8,4%	0,02	752,4	12,0%	0,01	837,9	1241,4	283,9
20	725,0	11,6%	0,07	835,1	13,3%	0,04	263,9	4,2%	0,13	835,1	13,3%	0,04	540,8	8,6%	0,06	752,4	12,0%	0,04	835,1	1237,1	390,9
30	754,2	12,0%	0,15	830,7	13,2%	0,09	322,5	5,1%	0,24	830,7	13,2%	0,09	559,0	8,9%	0,14	752,4	12,0%	0,10	830,7	1230,6	477,8
40	785,7	12,5%	0,26	825,1	13,2%	0,16	371,6	5,9%	0,36	825,1	13,2%	0,16	578,4	9,2%	0,23	752,4	12,0%	0,18	825,1	1222,4	550,6
50	816,7	13,0%	0,39	819,0	13,1%	0,26	413,5	6,6%	0,51	819,0	13,1%	0,26	597,0	9,5%	0,35	752,4	12,0%	0,28	819,0	1213,3	612,6
60	845,9	13,5%	0,54	812,6	13,0%	0,37	449,6	7,2%	0,68	812,6	13,0%	0,37	614,0	9,8%	0,49	752,4	12,0%	0,40	845,9	1203,9	666,1
70	872,8	13,9%	0,72	806,4	12,9%	0,51	480,9	7,7%	0,86	806,4	12,9%	0,51	629,3	10,0%	0,66	752,4	12,0%	0,55	872,8	1194,7	712,5
80	897,2	14,3%	0,91	800,6	12,8%	0,67	508,2	8,1%	1,06	800,6	12,8%	0,67	642,8	10,3%	0,84	752,4	12,0%	0,72	897,2	1186,1	752,9
90	919,3	14,7%	1,13	795,4	12,7%	0,86	532,1	8,5%	1,28	795,4	12,7%	0,86	654,7	10,4%	1,04	752,4	12,0%	0,91	919,3	1178,3	788,3
100	939,0	15,0%	1,36	790,6	12,6%	1,07	553,1	8,8%	1,53	790,6	12,6%	1,07	665,0	10,6%	1,27	752,4	12,0%	1,12	939,0	1171,3	819,4
110	956,8	15,3%	1,62	786,5	12,5%	1,30	571,6	9,1%	1,79	786,5	12,5%	1,30	674,0	10,8%	1,52	752,4	12,0%	1,36	956,8	1165,1	846,8
120	972,6	15,5%	1,90	782,8	12,5%	1,55	587,9	9,4%	2,07	782,8	12,5%	1,55	681,9	10,9%	1,78	752,4	12,0%	1,62	972,6	1159,7	871,0
130	986,8	15,7%	2,19	779,6	12,4%	1,83	602,4	9,6%	2,37	779,6	12,4%	1,83	688,8	11,0%	2,07	752,4	12,0%	1,90	986,8	1155,0	892,4
140	999,6	15,9%	2,51	776,8	12,4%	2,13	615,2	9,8%	2,69	776,8	12,4%	2,13	694,8	11,1%	2,38	752,4	12,0%	2,20	999,6	1150,9	911,4
150	1011,0	16,1%	2,85	774,4	12,4%	2,45	626,6	10,0%	3,03	774,4	12,4%	2,45	700,1	11,2%	2,71	752,4	12,0%	2,52	1011,0	1147,3	928,3
160	1021,2	16,3%	3,21	772,3	12,3%	2,80	636,8	10,2%	3,39	772,3	12,3%	2,80	704,8	11,2%	3,07	752,4	12,0%	2,87	1021,2	1144,1	943,4
170	1030,4	16,4%	3,59	770,4	12,3%	3,17	645,9	10,3%	3,78	770,4	12,3%	3,17	708,9	11,3%	3,44	752,4	12,0%	3,24	1030,4	1141,4	956,9
180	1038,7	16,6%	4,00	768,8	12,3%	3,56	654,0	10,4%	4,18	768,8	12,3%	3,56	712,5	11,4%	3,84	752,4	12,0%	3,64	1038,7	1139,0	969,0
190	1046,2	16,7%	4,42	767,4	12,2%	3,97	661,4	10,5%	4,61	767,4	12,2%	3,97	715,7	11,4%	4,26	752,4	12,0%	4,05	1046,2	1136,9	979,8
200	1053,0	16,8%	4,87	766,1	12,2%	4,41	668,0	10,7%	5,06	766,1	12,2%	4,41	718,6	11,5%	4,70	752,4	12,0%	4,49	1053,0	1135,0	989,6
210	1059,1	16,9%	5,33	765,0	12,2%	4,87	673,9	10,7%	5,53	765,0	12,2%	4,87	721,2	11,5%	5,16	752,4	12,0%	4,95	1059,1	1133,4	998,4
220	1064,7	17,0%	5,82	764,0	12,2%	5,35	679,3	10,8%	6,02	764,0	12,2%	5,35	723,5	11,5%	5,65	752,4	12,0%	5,43	1064,7	1131,9	1006,4
230	1069,7	17,1%	6,34	763,2	12,2%	5,85	684,2	10,9%	6,53	763,2	12,2%	5,85	725,6	11,6%	6,16	752,4	12,0%	5,94	1069,7	1130,6	1013,7
240	1074,3	17,1%	6,87	762,4	12,2%	6,38	688,7	11,0%	7,07	762,4	12,2%	6,38	727,4	11,6%	6,69	752,4	12,0%	6,47	1074,3	1129,4	1020,3
250	1078,5	17,2%	7,43	761,7	12,1%	6,93	692,7	11,0%	7,62	761,7	12,1%	6,93	729,1	11,6%	7,24	752,4	12,0%	7,02	1078,5	1128,4	1026,3

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona A - Rural
ACSR 477 kmil (HAWK)

Sección 280,86
Diámetro 21,793
Peso unitario 0,956
Módulo de elasticidad 7700
Coeficiente de dilatación 18,9

Tensión de rotura 8677 daN
Tensión máxima 1085 daN
EDS 12,0 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	20 °C + V			15 °C			40 °C			15 °C			26 °C			18 °C					
	Pa = 1,326 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	893,1	10,3%	0,02	1084,6	12,5%	0,01	222,4	2,6%	0,05	1084,6	12,5%	0,01	647,6	7,5%	0,02	963,9	11,1%	0,01	1084,6	1134,5	232,6
20	926,1	10,7%	0,07	1084,6	12,5%	0,04	332,6	3,8%	0,14	1084,6	12,5%	0,04	678,6	7,8%	0,07	969,1	11,2%	0,05	1084,6	1134,5	347,9
30	969,1	11,2%	0,15	1084,6	12,5%	0,10	420,0	4,8%	0,26	1084,6	12,5%	0,10	716,4	8,3%	0,15	976,7	11,3%	0,11	1084,6	1134,5	439,3
40	1014,5	11,7%	0,26	1084,6	12,5%	0,18	493,0	5,7%	0,39	1084,6	12,5%	0,18	754,5	8,7%	0,25	985,6	11,4%	0,19	1084,6	1134,5	515,7
50	1058,7	12,2%	0,39	1084,6	12,5%	0,28	555,3	6,4%	0,54	1084,6	12,5%	0,28	789,9	9,1%	0,38	995,0	11,5%	0,30	1084,6	1134,5	580,9
60	1084,6	12,5%	0,55	1065,4	12,3%	0,40	601,6	6,9%	0,72	1065,4	12,3%	0,40	808,3	9,3%	0,53	986,3	11,4%	0,44	1084,6	1114,4	629,3
70	1084,6	12,5%	0,75	1018,3	11,7%	0,58	628,6	7,2%	0,93	1018,3	11,7%	0,58	803,9	9,3%	0,73	951,8	11,0%	0,62	1084,6	1065,1	657,5
80	1084,6	12,5%	0,98	978,0	11,3%	0,78	650,6	7,5%	1,18	978,0	11,3%	0,78	800,3	9,2%	0,96	923,0	10,6%	0,83	1084,6	1023,1	680,5
90	1084,6	12,5%	1,24	945,0	10,9%	1,02	668,6	7,7%	1,45	945,0	10,9%	1,02	797,5	9,2%	1,21	899,7	10,4%	1,08	1084,6	988,5	699,4
100	1084,6	12,5%	1,53	918,5	10,6%	1,30	683,5	7,9%	1,75	918,5	10,6%	1,30	795,1	9,2%	1,50	880,9	10,2%	1,36	1084,6	960,7	714,9
110	1084,6	12,5%	1,85	897,2	10,3%	1,61	695,8	8,0%	2,08	897,2	10,3%	1,61	793,3	9,1%	1,82	865,9	10,0%	1,67	1084,6	938,5	727,8
120	1084,6	12,5%	2,20	880,2	10,1%	1,96	706,1	8,1%	2,44	880,2	10,1%	1,96	791,8	9,1%	2,17	853,8	9,8%	2,02	1084,6	920,7	738,6
130	1084,6	12,5%	2,58	866,5	10,0%	2,33	714,8	8,2%	2,83	866,5	10,0%	2,33	790,5	9,1%	2,56	844,0	9,7%	2,39	1084,6	906,4	747,7
140	1084,6	12,5%	3,00	855,4	9,9%	2,74	722,2	8,3%	3,25	855,4	9,9%	2,74	789,5	9,1%	2,97	836,0	9,6%	2,80	1084,6	894,8	755,4
150	1084,6	12,5%	3,44	846,2	9,8%	3,18	728,5	8,4%	3,69	846,2	9,8%	3,18	788,6	9,1%	3,41	829,4	9,6%	3,24	1084,6	885,2	762,0
160	1084,6	12,5%	3,92	838,7	9,7%	3,65	733,9	8,5%	4,17	838,7	9,7%	3,65	787,9	9,1%	3,89	824,0	9,5%	3,72	1084,6	877,3	767,7
170	1084,6	12,5%	4,42	832,3	9,6%	4,15	738,5	8,5%	4,68	832,3	9,6%	4,15	787,3	9,1%	4,39	819,4	9,4%	4,22	1084,6	870,6	772,5
180	1084,6	12,5%	4,96	827,0	9,5%	4,69	742,6	8,6%	5,22	827,0	9,5%	4,69	786,7	9,1%	4,93	815,5	9,4%	4,75	1084,6	865,0	776,7
190	1084,6	12,5%	5,52	822,4	9,5%	5,25	746,1	8,6%	5,79	822,4	9,5%	5,25	786,3	9,1%	5,49	812,1	9,4%	5,32	1084,6	860,3	780,4
200	1084,6	12,5%	6,12	818,5	9,4%	5,85	749,2	8,6%	6,39	818,5	9,4%	5,85	785,9	9,1%	6,09	809,3	9,3%	5,91	1084,6	856,2	783,7
210	1084,6	12,5%	6,75	815,2	9,4%	6,47	751,9	8,7%	7,02	815,2	9,4%	6,47	785,5	9,1%	6,72	806,8	9,3%	6,54	1084,6	852,7	786,5
220	1084,6	12,5%	7,41	812,2	9,4%	7,13	754,3	8,7%	7,68	812,2	9,4%	7,13	785,2	9,0%	7,38	804,6	9,3%	7,20	1084,6	849,6	789,0
230	1084,6	12,5%	8,10	809,7	9,3%	7,82	756,4	8,7%	8,37	809,7	9,3%	7,82	785,0	9,0%	8,07	802,7	9,3%	7,89	1084,6	847,0	791,2
240	1084,6	12,5%	8,82	807,4	9,3%	8,54	758,3	8,7%	9,09	807,4	9,3%	8,54	784,7	9,0%	8,79	801,1	9,2%	8,61	1084,6	844,6	793,2
250	1084,6	12,5%	9,57	805,5	9,3%	9,29	760,0	8,8%	9,85	805,5	9,3%	9,29	784,5	9,0%	9,54	799,6	9,2%	9,36	1084,6	842,5	795,0

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

A2.3.2 ZONA B

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Rural
ACSR 1/0 AWG (RAVEN)

Sección 62,43
 Diámetro 10,109
 Peso unitario 0,212
 Módulo de elasticidad 8100
 Coeficiente de dilatación 19,1

Tensión de rotura 1949 daN
 Tensión máxima 643 daN
 EDS 15,0 %
 CHS 12,0 %
 Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C					
	Pa = 0,433 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	220,9	11,3%	0,02	272,1	14,0%	0,01	57,7	3,0%	0,05	272,1	14,0%	0,01	177,2	9,1%	0,01	233,9	12,0%	0,01	272,1	1283,3	272,3
20	236,0	12,1%	0,09	270,8	13,9%	0,04	81,4	4,2%	0,13	270,8	13,9%	0,04	180,6	9,3%	0,06	233,9	12,0%	0,05	270,8	1277,2	383,8
30	254,1	13,0%	0,19	268,7	13,8%	0,09	100,3	5,1%	0,24	268,7	13,8%	0,09	185,2	9,5%	0,13	233,9	12,0%	0,10	268,7	1267,6	472,9
40	272,2	14,0%	0,32	266,2	13,7%	0,16	116,0	6,0%	0,37	266,2	13,7%	0,16	190,1	9,8%	0,22	233,9	12,0%	0,18	272,2	1255,6	547,1
50	289,3	14,8%	0,47	263,4	13,5%	0,25	129,3	6,6%	0,51	263,4	13,5%	0,25	194,9	10,0%	0,34	233,9	12,0%	0,28	289,3	1242,3	610,0
60	305,1	15,7%	0,64	260,4	13,4%	0,37	140,8	7,2%	0,68	260,4	13,4%	0,37	199,4	10,2%	0,48	233,9	12,0%	0,41	305,1	1228,5	664,0
70	319,4	16,4%	0,83	257,6	13,2%	0,50	150,7	7,7%	0,86	257,6	13,2%	0,50	203,3	10,4%	0,64	233,9	12,0%	0,56	319,4	1215,1	710,6
80	332,5	17,1%	1,04	255,0	13,1%	0,67	159,2	8,2%	1,07	255,0	13,1%	0,67	206,8	10,6%	0,82	233,9	12,0%	0,73	332,5	1202,6	751,2
90	344,3	17,7%	1,27	252,5	13,0%	0,85	166,7	8,6%	1,29	252,5	13,0%	0,85	209,9	10,8%	1,02	233,9	12,0%	0,92	344,3	1191,3	786,5
100	355,0	18,2%	1,53	250,4	12,8%	1,06	173,3	8,9%	1,53	250,4	12,8%	1,06	212,5	10,9%	1,25	233,9	12,0%	1,13	355,0	1181,2	817,4
110	364,6	18,7%	1,80	248,5	12,8%	1,29	179,0	9,2%	1,79	248,5	12,8%	1,29	214,8	11,0%	1,49	233,9	12,0%	1,37	364,6	1172,3	842,1
120	373,4	19,2%	2,09	246,9	12,7%	1,55	184,1	9,4%	2,07	246,9	12,7%	1,55	216,8	11,1%	1,76	233,9	12,0%	1,63	373,4	1164,6	862,3
130	381,3	19,6%	2,40	245,5	12,6%	1,82	188,6	9,7%	2,38	245,5	12,6%	1,82	218,5	11,2%	2,05	233,9	12,0%	1,92	381,3	1158,0	880,5
140	388,4	19,9%	2,73	244,3	12,5%	2,13	192,5	9,9%	2,70	244,3	12,5%	2,13	220,0	11,3%	2,36	233,9	12,0%	2,22	388,4	1152,2	897,1
150	394,9	20,3%	3,09	243,2	12,5%	2,45	196,0	10,1%	3,04	243,2	12,5%	2,45	221,3	11,4%	2,70	233,9	12,0%	2,55	394,9	1147,2	912,1
160	400,8	20,6%	3,46	242,3	12,4%	2,80	199,1	10,2%	3,41	242,3	12,4%	2,80	222,5	11,4%	3,05	233,9	12,0%	2,90	400,8	1142,9	925,7
170	406,2	20,8%	3,85	241,5	12,4%	3,17	201,9	10,4%	3,80	241,5	12,4%	3,17	223,5	11,5%	3,43	233,9	12,0%	3,28	406,2	1139,1	938,1
180	411,1	21,1%	4,27	240,8	12,4%	3,57	204,4	10,5%	4,20	240,8	12,4%	3,57	224,4	11,5%	3,83	233,9	12,0%	3,67	411,1	1135,8	949,4
190	415,5	21,3%	4,71	240,2	12,3%	3,99	206,6	10,6%	4,63	240,2	12,3%	3,99	225,2	11,6%	4,25	233,9	12,0%	4,09	415,5	1132,9	959,7
200	419,6	21,5%	5,16	239,6	12,3%	4,43	208,6	10,7%	5,08	239,6	12,3%	4,43	225,9	11,6%	4,70	233,9	12,0%	4,54	419,6	1130,4	969,0
210	423,3	21,7%	5,64	239,2	12,3%	4,89	210,5	10,8%	5,56	239,2	12,3%	4,89	226,5	11,6%	5,16	233,9	12,0%	5,00	423,3	1128,1	977,6
220	426,7	21,9%	6,15	238,7	12,2%	5,38	212,1	10,9%	6,05	238,7	12,2%	5,38	227,1	11,6%	5,65	233,9	12,0%	5,49	426,7	1126,1	985,5
230	429,8	22,1%	6,67	238,4	12,2%	5,89	213,6	11,0%	6,57	238,4	12,2%	5,89	227,6	11,7%	6,17	233,9	12,0%	6,00	429,8	1124,4	992,7
240	432,7	22,2%	7,21	238,0	12,2%	6,42	214,9	11,0%	7,11	238,0	12,2%	6,42	228,0	11,7%	6,70	233,9	12,0%	6,53	432,7	1122,8	999,3
250	435,3	22,3%	7,78	237,7	12,2%	6,97	216,1	11,1%	7,67	237,7	12,2%	6,97	228,4	11,7%	7,26	233,9	12,0%	7,09	435,3	1121,4	1005,4

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Rural
ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)

Sección 125,09
Diámetro 14,310
Peso unitario 0,425
Módulo de elasticidad 8100
Coeficiente de dilatación 19,1

Tensión de rotura 3716 daN
Tensión máxima 1096 daN
EDS 13,5 %
CHS 12,5 %
Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C					
	Pa = 0,683 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	432,8	11,6%	0,02	541,0	14,6%	0,01	113,6	3,1%	0,05	541,0	14,6%	0,01	351,0	9,4%	0,02	464,5	12,5%	0,01	541,0	1272,9	267,4
20	450,5	12,1%	0,08	538,3	14,5%	0,04	161,3	4,3%	0,13	538,3	14,5%	0,04	358,0	9,6%	0,06	464,5	12,5%	0,05	538,3	1266,6	379,4
30	473,2	12,7%	0,16	534,2	14,4%	0,09	199,2	5,4%	0,24	534,2	14,4%	0,09	367,4	9,9%	0,13	464,5	12,5%	0,10	534,2	1256,8	468,7
40	496,9	13,4%	0,27	529,0	14,2%	0,16	230,7	6,2%	0,37	529,0	14,2%	0,16	377,5	10,2%	0,23	464,5	12,5%	0,18	529,0	1244,6	542,9
50	519,7	14,0%	0,41	523,2	14,1%	0,25	257,4	6,9%	0,52	523,2	14,1%	0,25	387,2	10,4%	0,34	464,5	12,5%	0,29	523,2	1231,1	605,7
60	540,9	14,6%	0,57	517,3	13,9%	0,37	280,3	7,5%	0,68	517,3	13,9%	0,37	396,1	10,7%	0,48	464,5	12,5%	0,41	540,9	1217,1	659,5
70	560,2	15,1%	0,75	511,5	13,8%	0,51	300,0	8,1%	0,87	511,5	13,8%	0,51	404,1	10,9%	0,64	464,5	12,5%	0,56	560,2	1203,6	705,9
80	577,5	15,5%	0,95	506,2	13,6%	0,67	317,1	8,5%	1,07	506,2	13,6%	0,67	411,0	11,1%	0,83	464,5	12,5%	0,73	577,5	1191,0	746,2
90	593,1	16,0%	1,17	501,4	13,5%	0,86	332,0	8,9%	1,30	501,4	13,5%	0,86	417,1	11,2%	1,03	464,5	12,5%	0,93	593,1	1179,7	781,3
100	607,0	16,3%	1,41	497,1	13,4%	1,07	345,1	9,3%	1,54	497,1	13,4%	1,07	422,4	11,4%	1,26	464,5	12,5%	1,14	607,0	1169,6	811,9
110	619,4	16,7%	1,67	493,4	13,3%	1,30	356,5	9,6%	1,80	493,4	13,3%	1,30	426,9	11,5%	1,51	464,5	12,5%	1,38	619,4	1160,8	838,8
120	630,4	17,0%	1,95	490,1	13,2%	1,56	366,5	9,9%	2,09	490,1	13,2%	1,56	430,9	11,6%	1,78	464,5	12,5%	1,65	630,4	1153,2	862,4
130	640,3	17,2%	2,25	487,3	13,1%	1,84	375,4	10,1%	2,39	487,3	13,1%	1,84	434,3	11,7%	2,07	464,5	12,5%	1,93	640,3	1146,6	883,2
140	649,1	17,5%	2,58	484,9	13,0%	2,15	383,2	10,3%	2,72	484,9	13,0%	2,15	437,3	11,8%	2,38	464,5	12,5%	2,24	649,1	1140,9	901,7
150	657,0	17,7%	2,93	482,8	13,0%	2,48	390,1	10,5%	3,07	482,8	13,0%	2,48	439,9	11,8%	2,72	464,5	12,5%	2,57	657,0	1136,0	918,0
160	664,1	17,9%	3,29	481,0	12,9%	2,83	396,3	10,7%	3,43	481,0	12,9%	2,83	442,2	11,9%	3,08	464,5	12,5%	2,93	664,1	1131,7	932,5
170	670,5	18,0%	3,68	479,4	12,9%	3,20	401,8	10,8%	3,82	479,4	12,9%	3,20	444,1	12,0%	3,46	464,5	12,5%	3,31	670,5	1128,0	945,4
180	676,2	18,2%	4,09	478,0	12,9%	3,60	406,7	10,9%	4,24	478,0	12,9%	3,60	445,9	12,0%	3,86	464,5	12,5%	3,71	676,2	1124,8	956,9
190	681,4	18,3%	4,53	476,8	12,8%	4,02	411,1	11,1%	4,67	476,8	12,8%	4,02	447,5	12,0%	4,29	464,5	12,5%	4,13	681,4	1121,9	967,3
200	686,0	18,5%	4,98	475,8	12,8%	4,47	415,0	11,2%	5,12	475,8	12,8%	4,47	448,8	12,1%	4,74	464,5	12,5%	4,58	686,0	1119,4	976,6
210	690,2	18,6%	5,46	474,8	12,8%	4,94	418,6	11,3%	5,60	474,8	12,8%	4,94	450,1	12,1%	5,21	464,5	12,5%	5,05	690,2	1117,2	985,0
220	694,0	18,7%	5,96	474,0	12,8%	5,43	421,8	11,4%	6,10	474,0	12,8%	5,43	451,1	12,1%	5,70	464,5	12,5%	5,54	694,0	1115,3	992,5
230	697,5	18,8%	6,48	473,3	12,7%	5,94	424,7	11,4%	6,62	473,3	12,7%	5,94	452,1	12,2%	6,22	464,5	12,5%	6,06	697,5	1113,6	999,3
240	700,7	18,9%	7,03	472,6	12,7%	6,48	427,4	11,5%	7,17	472,6	12,7%	6,48	453,0	12,2%	6,76	464,5	12,5%	6,59	700,7	1112,0	1005,5
250	703,6	18,9%	7,59	472,0	12,7%	7,04	429,8	11,6%	7,74	472,0	12,7%	7,04	453,8	12,2%	7,33	464,5	12,5%	7,16	703,6	1110,7	1011,2

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Rural
ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)

Sección 157,21
 Diámetro 16,307
 Peso unitario 0,536
 Módulo de elasticidad 7700
 Coeficiente de dilatación 18,9

Tensión de rotura 5028 daN
 Tensión máxima 1081 daN
 EDS 13,0 %
 CHS 11,5 %
 Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria		
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima	
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C						
	Pa = 0,812 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m						
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f					
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m	
10	539,6	10,7%	0,02	668,6	13,3%	0,01	154,3	3,1%	0,04	668,6	13,3%	0,01	444,0	8,8%	0,02	578,2	11,5%	0,01	668,6	1247,5	287,9	
20	557,9	11,1%	0,07	665,5	13,2%	0,04	210,8	4,2%	0,13	665,5	13,2%	0,04	452,0	9,0%	0,06	578,2	11,5%	0,05	665,5	1241,6	393,3	
30	581,9	11,6%	0,16	660,6	13,1%	0,09	256,7	5,1%	0,23	660,6	13,1%	0,09	462,8	9,2%	0,13	578,2	11,5%	0,10	660,6	1232,5	478,9	
40	607,4	12,1%	0,27	654,5	13,0%	0,16	294,9	5,9%	0,36	654,5	13,0%	0,16	474,6	9,4%	0,23	578,2	11,5%	0,19	654,5	1221,1	550,3	
50	632,2	12,6%	0,40	647,7	12,9%	0,26	327,4	6,5%	0,51	647,7	12,9%	0,26	486,0	9,7%	0,34	578,2	11,5%	0,29	647,7	1208,4	610,8	
60	655,3	13,0%	0,56	640,8	12,7%	0,38	355,2	7,1%	0,68	640,8	12,7%	0,38	496,5	9,9%	0,49	578,2	11,5%	0,42	655,3	1195,5	662,7	
70	676,3	13,5%	0,74	634,0	12,6%	0,52	379,2	7,5%	0,87	634,0	12,6%	0,52	506,0	10,1%	0,65	578,2	11,5%	0,57	676,3	1182,8	707,5	
80	695,3	13,8%	0,93	627,7	12,5%	0,68	400,0	8,0%	1,07	627,7	12,5%	0,68	514,3	10,2%	0,83	578,2	11,5%	0,74	695,3	1171,1	746,3	
90	712,3	14,2%	1,15	622,0	12,4%	0,87	418,1	8,3%	1,30	622,0	12,4%	0,87	521,5	10,4%	1,04	578,2	11,5%	0,94	712,3	1160,5	780,1	
100	727,5	14,5%	1,40	617,0	12,3%	1,09	433,9	8,6%	1,54	617,0	12,3%	1,09	527,8	10,5%	1,27	578,2	11,5%	1,16	727,5	1151,1	809,6	
110	741,0	14,7%	1,66	612,6	12,2%	1,32	447,8	8,9%	1,81	612,6	12,2%	1,32	533,2	10,6%	1,52	578,2	11,5%	1,40	741,0	1142,9	835,4	
120	753,0	15,0%	1,94	608,7	12,1%	1,59	460,0	9,1%	2,10	608,7	12,1%	1,59	537,9	10,7%	1,79	578,2	11,5%	1,67	753,0	1135,7	858,1	
130	763,7	15,2%	2,25	605,4	12,0%	1,87	470,7	9,4%	2,41	605,4	12,0%	1,87	542,0	10,8%	2,09	578,2	11,5%	1,96	763,7	1129,5	878,1	
140	773,2	15,4%	2,57	602,5	12,0%	2,18	480,2	9,5%	2,74	602,5	12,0%	2,18	545,6	10,9%	2,41	578,2	11,5%	2,27	773,2	1124,1	895,8	
150	781,7	15,5%	2,92	600,1	11,9%	2,51	488,6	9,7%	3,09	600,1	11,9%	2,51	548,7	10,9%	2,75	578,2	11,5%	2,61	781,7	1119,5	911,5	
160	789,3	15,7%	3,29	597,9	11,9%	2,87	496,0	9,9%	3,46	597,9	11,9%	2,87	551,4	11,0%	3,11	578,2	11,5%	2,97	789,3	1115,5	925,4	
170	796,2	15,8%	3,69	596,0	11,9%	3,25	502,7	10,0%	3,85	596,0	11,9%	3,25	553,8	11,0%	3,50	578,2	11,5%	3,35	796,2	1112,0	937,8	
180	802,3	16,0%	4,10	594,4	11,8%	3,65	508,6	10,1%	4,27	594,4	11,8%	3,65	555,9	11,1%	3,91	578,2	11,5%	3,76	802,3	1108,9	948,9	
190	807,8	16,1%	4,54	593,0	11,8%	4,08	513,9	10,2%	4,71	593,0	11,8%	4,08	557,8	11,1%	4,34	578,2	11,5%	4,19	807,8	1106,3	958,8	
200	812,7	16,2%	5,00	591,7	11,8%	4,53	518,7	10,3%	5,17	591,7	11,8%	4,53	559,4	11,1%	4,79	578,2	11,5%	4,64	812,7	1103,9	967,7	
210	817,2	16,3%	5,48	590,6	11,7%	5,01	523,0	10,4%	5,66	590,6	11,7%	5,01	560,9	11,2%	5,27	578,2	11,5%	5,11	817,2	1101,8	975,7	
220	821,3	16,3%	5,99	589,6	11,7%	5,50	526,8	10,5%	6,16	589,6	11,7%	5,50	562,2	11,2%	5,77	578,2	11,5%	5,61	821,3	1100,0	982,9	
230	824,9	16,4%	6,52	588,7	11,7%	6,03	530,3	10,5%	6,69	588,7	11,7%	6,03	563,4	11,2%	6,30	578,2	11,5%	6,14	824,9	1098,3	989,5	
240	828,3	16,5%	7,07	587,9	11,7%	6,57	533,5	10,6%	7,24	587,9	11,7%	6,57	564,4	11,2%	6,84	578,2	11,5%	6,68	828,3	1096,9	995,4	
250	831,3	16,5%	7,64	587,2	11,7%	7,14	536,4	10,7%	7,82	587,2	11,7%	7,14	565,4	11,2%	7,42	578,2	11,5%	7,25	831,3	1095,6	1000,8	

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Rural
ACSR 336,4 kcmil (LINNET)

Sección 198,17
Diámetro 18,290
Peso unitario 0,675
Módulo de elasticidad 7700
Coeficiente de dilatación 18,9

Tensión de rotura 6270 daN
Tensión máxima 1097 daN
EDS 12,5 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C					
	Pa = 0,961 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	701,5	11,2%	0,02	866,5	13,8%	0,01	208,4	3,3%	0,04	866,5	13,8%	0,01	582,8	9,3%	0,01	752,4	12,0%	0,01	866,5	1283,7	308,7
20	719,6	11,5%	0,07	862,9	13,8%	0,04	277,2	4,4%	0,12	862,9	13,8%	0,04	592,0	9,4%	0,06	752,4	12,0%	0,04	862,9	1278,3	410,6
30	744,1	11,9%	0,15	857,2	13,7%	0,09	334,2	5,3%	0,23	857,2	13,7%	0,09	604,6	9,6%	0,13	752,4	12,0%	0,10	857,2	1269,9	495,1
40	770,9	12,3%	0,25	850,0	13,6%	0,16	382,2	6,1%	0,35	850,0	13,6%	0,16	618,6	9,9%	0,22	752,4	12,0%	0,18	850,0	1259,3	566,2
50	797,6	12,7%	0,38	842,0	13,4%	0,25	423,2	6,7%	0,50	842,0	13,4%	0,25	632,5	10,1%	0,33	752,4	12,0%	0,28	842,0	1247,4	627,0
60	822,8	13,1%	0,53	833,6	13,3%	0,36	458,5	7,3%	0,66	833,6	13,3%	0,36	645,5	10,3%	0,47	752,4	12,0%	0,40	833,6	1235,0	679,3
70	846,0	13,5%	0,70	825,4	13,2%	0,50	489,2	7,8%	0,85	825,4	13,2%	0,50	657,2	10,5%	0,63	752,4	12,0%	0,55	846,0	1222,8	724,7
80	867,1	13,8%	0,89	817,6	13,0%	0,66	515,9	8,2%	1,05	817,6	13,0%	0,66	667,7	10,6%	0,81	752,4	12,0%	0,72	867,1	1211,3	764,3
90	886,0	14,1%	1,10	810,5	12,9%	0,84	539,2	8,6%	1,27	810,5	12,9%	0,84	676,9	10,8%	1,01	752,4	12,0%	0,91	886,0	1200,7	798,9
100	903,0	14,4%	1,33	804,1	12,8%	1,05	559,7	8,9%	1,51	804,1	12,8%	1,05	685,0	10,9%	1,23	752,4	12,0%	1,12	903,0	1191,2	829,2
110	918,2	14,6%	1,58	798,4	12,7%	1,28	577,7	9,2%	1,77	798,4	12,7%	1,28	692,1	11,0%	1,48	752,4	12,0%	1,36	918,2	1182,9	855,9
120	931,8	14,9%	1,86	793,5	12,7%	1,53	593,6	9,5%	2,05	793,5	12,7%	1,53	698,2	11,1%	1,74	752,4	12,0%	1,62	931,8	1175,5	879,5
130	943,8	15,1%	2,15	789,1	12,6%	1,81	607,7	9,7%	2,35	789,1	12,6%	1,81	703,6	11,2%	2,03	752,4	12,0%	1,90	943,8	1169,1	900,3
140	954,6	15,2%	2,47	785,4	12,5%	2,11	620,2	9,9%	2,67	785,4	12,5%	2,11	708,3	11,3%	2,34	752,4	12,0%	2,20	954,6	1163,5	918,7
150	964,3	15,4%	2,80	782,1	12,5%	2,43	631,2	10,1%	3,01	782,1	12,5%	2,43	712,4	11,4%	2,67	752,4	12,0%	2,52	964,3	1158,6	935,2
160	972,9	15,5%	3,16	779,2	12,4%	2,77	641,1	10,2%	3,37	779,2	12,4%	2,77	716,0	11,4%	3,02	752,4	12,0%	2,87	972,9	1154,4	949,8
170	980,6	15,6%	3,54	776,7	12,4%	3,14	649,9	10,4%	3,75	776,7	12,4%	3,14	719,2	11,5%	3,39	752,4	12,0%	3,24	980,6	1150,7	962,8
180	987,5	15,8%	3,94	774,5	12,4%	3,53	657,8	10,5%	4,16	774,5	12,4%	3,53	722,0	11,5%	3,79	752,4	12,0%	3,64	987,5	1147,4	974,5
190	993,8	15,8%	4,37	772,6	12,3%	3,94	664,9	10,6%	4,58	772,6	12,3%	3,94	724,5	11,6%	4,21	752,4	12,0%	4,05	993,8	1144,5	985,0
200	999,4	15,9%	4,81	770,9	12,3%	4,38	671,3	10,7%	5,03	770,9	12,3%	4,38	726,7	11,6%	4,65	752,4	12,0%	4,49	999,4	1142,0	994,5
210	1004,5	16,0%	5,28	769,4	12,3%	4,84	677,0	10,8%	5,50	769,4	12,3%	4,84	728,7	11,6%	5,11	752,4	12,0%	4,95	1004,5	1139,8	1003,0
220	1009,1	16,1%	5,77	768,0	12,2%	5,32	682,3	10,9%	5,99	768,0	12,2%	5,32	730,4	11,6%	5,60	752,4	12,0%	5,43	1009,1	1137,8	1010,7
230	1013,2	16,2%	6,28	766,8	12,2%	5,83	687,0	11,0%	6,50	766,8	12,2%	5,83	732,0	11,7%	6,10	752,4	12,0%	5,94	1013,2	1136,0	1017,7
240	1017,0	16,2%	6,81	765,8	12,2%	6,35	691,3	11,0%	7,04	765,8	12,2%	6,35	733,5	11,7%	6,63	752,4	12,0%	6,47	1017,0	1134,5	1024,1
250	1020,5	16,3%	7,37	764,8	12,2%	6,90	695,2	11,1%	7,60	764,8	12,2%	6,90	734,8	11,7%	7,18	752,4	12,0%	7,02	1020,5	1133,1	1029,9

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona B - Rural
ACSR 477 kcmil (HAWK)

Sección 280,86
Diámetro 21,793
Peso unitario 0,956
Módulo de elasticidad 7700
Coeficiente de dilatación 18,9

Tensión de rotura 8677 daN
Tensión máxima 1085 daN
EDS 12,0 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	16 °C + V			10 °C			35 °C			10 °C			20 °C			14 °C					
	Pa = 1,256 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	852,0	9,8%	0,02	1084,6	12,5%	0,01	222,4	2,6%	0,05	1084,6	12,5%	0,01	686,4	7,9%	0,02	923,8	10,6%	0,01	1084,6	1134,5	232,6
20	884,1	10,2%	0,07	1084,6	12,5%	0,04	332,6	3,8%	0,14	1084,6	12,5%	0,04	712,7	8,2%	0,07	931,1	10,7%	0,05	1084,6	1134,5	347,9
30	925,7	10,7%	0,15	1084,6	12,5%	0,10	420,0	4,8%	0,26	1084,6	12,5%	0,10	746,1	8,6%	0,14	941,7	10,9%	0,11	1084,6	1134,5	439,3
40	969,4	11,2%	0,26	1084,6	12,5%	0,18	493,0	5,7%	0,39	1084,6	12,5%	0,18	780,3	9,0%	0,25	953,9	11,0%	0,20	1084,6	1134,5	515,7
50	1011,6	11,7%	0,39	1084,6	12,5%	0,28	555,3	6,4%	0,54	1084,6	12,5%	0,28	812,6	9,4%	0,37	966,5	11,1%	0,31	1084,6	1134,5	580,9
60	1050,8	12,1%	0,54	1084,6	12,5%	0,40	609,3	7,0%	0,71	1084,6	12,5%	0,40	842,0	9,7%	0,51	978,7	11,3%	0,44	1084,6	1134,5	637,4
70	1084,6	12,5%	0,71	1082,3	12,5%	0,54	655,4	7,6%	0,89	1082,3	12,5%	0,54	866,5	10,0%	0,68	987,8	11,4%	0,59	1084,6	1132,1	685,6
80	1084,6	12,5%	0,93	1042,0	12,0%	0,73	678,7	7,8%	1,13	1042,0	12,0%	0,73	860,2	9,9%	0,89	962,3	11,1%	0,79	1084,6	1089,9	710,0
90	1084,6	12,5%	1,17	1007,8	11,6%	0,96	698,1	8,0%	1,39	1007,8	11,6%	0,96	855,0	9,9%	1,13	941,0	10,8%	1,03	1084,6	1054,2	730,2
100	1084,6	12,5%	1,45	979,6	11,3%	1,22	714,2	8,2%	1,67	979,6	11,3%	1,22	850,7	9,8%	1,41	923,6	10,6%	1,29	1084,6	1024,7	747,1
110	1084,6	12,5%	1,75	956,6	11,0%	1,51	727,7	8,4%	1,99	956,6	11,0%	1,51	847,2	9,8%	1,71	909,3	10,5%	1,59	1084,6	1000,7	761,2
120	1084,6	12,5%	2,09	937,9	10,8%	1,84	739,1	8,5%	2,33	937,9	10,8%	1,84	844,4	9,7%	2,04	897,8	10,3%	1,92	1084,6	981,1	773,1
130	1084,6	12,5%	2,45	922,7	10,6%	2,19	748,7	8,6%	2,70	922,7	10,6%	2,19	842,0	9,7%	2,40	888,3	10,2%	2,27	1084,6	965,1	783,2
140	1084,6	12,5%	2,84	910,1	10,5%	2,57	756,9	8,7%	3,10	910,1	10,5%	2,57	840,1	9,7%	2,79	880,4	10,1%	2,66	1084,6	952,0	791,8
150	1084,6	12,5%	3,26	899,8	10,4%	2,99	764,0	8,8%	3,52	899,8	10,4%	2,99	838,4	9,7%	3,21	873,9	10,1%	3,08	1084,6	941,2	799,1
160	1084,6	12,5%	3,71	891,2	10,3%	3,43	770,1	8,9%	3,98	891,2	10,3%	3,43	837,0	9,6%	3,66	868,4	10,0%	3,52	1084,6	932,2	805,5
170	1084,6	12,5%	4,19	883,9	10,2%	3,91	775,3	8,9%	4,46	883,9	10,2%	3,91	835,8	9,6%	4,14	863,8	10,0%	4,00	1084,6	924,6	811,0
180	1084,6	12,5%	4,69	877,8	10,1%	4,41	779,9	9,0%	4,97	877,8	10,1%	4,41	834,8	9,6%	4,64	859,9	9,9%	4,51	1084,6	918,2	815,8
190	1084,6	12,5%	5,23	872,6	10,1%	4,95	783,9	9,0%	5,51	872,6	10,1%	4,95	833,9	9,6%	5,18	856,5	9,9%	5,04	1084,6	912,7	820,0
200	1084,6	12,5%	5,80	868,1	10,0%	5,51	787,4	9,1%	6,08	868,1	10,0%	5,51	833,2	9,6%	5,74	853,6	9,8%	5,61	1084,6	908,0	823,7
210	1084,6	12,5%	6,39	864,2	10,0%	6,11	790,5	9,1%	6,68	864,2	10,0%	6,11	832,5	9,6%	6,34	851,1	9,8%	6,20	1084,6	904,0	826,9
220	1084,6	12,5%	7,02	860,8	9,9%	6,73	793,3	9,1%	7,30	860,8	9,9%	6,73	831,9	9,6%	6,96	848,9	9,8%	6,82	1084,6	900,4	829,8
230	1084,6	12,5%	7,67	857,8	9,9%	7,38	795,8	9,2%	7,96	857,8	9,9%	7,38	831,4	9,6%	7,61	847,0	9,8%	7,47	1084,6	897,3	832,4
240	1084,6	12,5%	8,35	855,2	9,9%	8,06	798,0	9,2%	8,64	855,2	9,9%	8,06	831,0	9,6%	8,30	845,3	9,7%	8,16	1084,6	894,6	834,7
250	1084,6	12,5%	9,06	852,9	9,8%	8,77	799,9	9,2%	9,35	852,9	9,8%	8,77	830,6	9,6%	9,01	843,8	9,7%	8,87	1084,6	892,2	836,7

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

A2.3.3 ZONA C

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Rural
ACSR 1/0 AWG (RAVEN)

Sección 62,43
Diámetro 10,109
Peso unitario 0,212
Módulo de elasticidad 8100
Coeficiente de dilatación 19,1

Tensión de rotura 1949 daN
Tensión máxima 643 daN
EDS 15,0 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria		
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima	
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C						
	Pa = 0,392 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m			Pa = 0,212 daN/m						
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f					
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m	
10	219,5	11,3%	0,02	281,6	14,5%	0,01	62,9	3,2%	0,04	281,6	14,5%	0,01	186,6	9,6%	0,01	233,9	12,0%	0,01	281,6	1328,5	296,7	
20	231,8	11,9%	0,08	280,1	14,4%	0,04	85,5	4,4%	0,12	280,1	14,4%	0,04	189,2	9,7%	0,06	233,9	12,0%	0,05	280,1	1321,1	403,5	
30	246,8	12,7%	0,18	277,6	14,2%	0,09	104,0	5,3%	0,23	277,6	14,2%	0,09	192,9	9,9%	0,12	233,9	12,0%	0,10	277,6	1309,7	490,4	
40	262,2	13,5%	0,30	274,6	14,1%	0,15	119,4	6,1%	0,36	274,6	14,1%	0,15	196,9	10,1%	0,22	233,9	12,0%	0,18	274,6	1295,1	563,0	
50	276,9	14,2%	0,44	271,1	13,9%	0,24	132,4	6,8%	0,50	271,1	13,9%	0,24	200,9	10,3%	0,33	233,9	12,0%	0,28	276,9	1278,8	624,7	
60	290,4	14,9%	0,61	267,5	13,7%	0,36	143,6	7,4%	0,66	267,5	13,7%	0,36	204,7	10,5%	0,47	233,9	12,0%	0,41	290,4	1261,8	677,5	
70	302,8	15,5%	0,79	263,9	13,5%	0,49	153,3	7,9%	0,85	263,9	13,5%	0,49	208,0	10,7%	0,62	233,9	12,0%	0,56	302,8	1245,0	723,1	
80	314,0	16,1%	1,00	260,6	13,4%	0,65	161,7	8,3%	1,05	260,6	13,4%	0,65	211,0	10,8%	0,80	233,9	12,0%	0,73	314,0	1229,3	762,7	
90	324,1	16,6%	1,23	257,6	13,2%	0,83	169,0	8,7%	1,27	257,6	13,2%	0,83	213,6	11,0%	1,01	233,9	12,0%	0,92	324,1	1214,9	797,2	
100	333,2	17,1%	1,47	254,9	13,1%	1,04	175,4	9,0%	1,51	254,9	13,1%	1,04	215,8	11,1%	1,23	233,9	12,0%	1,13	333,2	1202,1	827,4	
110	341,3	17,5%	1,74	252,5	13,0%	1,27	181,0	9,3%	1,77	252,5	13,0%	1,27	217,8	11,2%	1,47	233,9	12,0%	1,37	341,3	1190,9	853,8	
120	348,7	17,9%	2,02	250,4	12,8%	1,52	185,9	9,5%	2,05	250,4	12,8%	1,52	219,5	11,3%	1,74	233,9	12,0%	1,63	348,7	1181,1	877,0	
130	355,3	18,2%	2,33	248,6	12,8%	1,80	190,3	9,8%	2,35	248,6	12,8%	1,80	220,9	11,3%	2,03	233,9	12,0%	1,92	355,3	1172,6	897,4	
140	361,3	18,5%	2,66	247,0	12,7%	2,10	194,1	10,0%	2,68	247,0	12,7%	2,10	222,2	11,4%	2,34	233,9	12,0%	2,22	361,3	1165,2	915,5	
150	366,7	18,8%	3,01	245,7	12,6%	2,43	197,5	10,1%	3,02	245,7	12,6%	2,43	223,3	11,5%	2,67	233,9	12,0%	2,55	366,7	1158,8	931,6	
160	371,6	19,1%	3,38	244,5	12,5%	2,78	200,5	10,3%	3,39	244,5	12,5%	2,78	224,3	11,5%	3,03	233,9	12,0%	2,90	371,6	1153,3	945,8	
170	376,0	19,3%	3,77	243,5	12,5%	3,15	203,2	10,4%	3,77	243,5	12,5%	3,15	225,1	11,6%	3,40	233,9	12,0%	3,28	376,0	1148,5	958,5	
180	380,0	19,5%	4,18	242,6	12,4%	3,54	205,6	10,5%	4,18	242,6	12,4%	3,54	225,9	11,6%	3,80	233,9	12,0%	3,67	380,0	1144,3	969,4	
190	383,7	19,7%	4,61	241,8	12,4%	3,96	207,8	10,7%	4,61	241,8	12,4%	3,96	226,6	11,6%	4,23	233,9	12,0%	4,09	383,7	1140,6	978,7	
200	387,0	19,9%	5,07	241,1	12,4%	4,40	209,7	10,8%	5,06	241,1	12,4%	4,40	227,2	11,7%	4,67	233,9	12,0%	4,54	387,0	1137,4	987,2	
210	390,0	20,0%	5,55	240,5	12,3%	4,86	211,4	10,8%	5,53	240,5	12,3%	4,86	227,7	11,7%	5,14	233,9	12,0%	5,00	390,0	1134,6	994,8	
220	392,7	20,1%	6,05	240,0	12,3%	5,35	213,0	10,9%	6,03	240,0	12,3%	5,35	228,2	11,7%	5,63	233,9	12,0%	5,49	392,7	1132,1	1001,8	
230	395,2	20,3%	6,57	239,5	12,3%	5,86	214,4	11,0%	6,54	239,5	12,3%	5,86	228,6	11,7%	6,14	233,9	12,0%	6,00	395,2	1129,8	1008,2	
240	397,5	20,4%	7,11	239,1	12,3%	6,39	215,7	11,1%	7,08	239,1	12,3%	6,39	229,0	11,7%	6,67	233,9	12,0%	6,53	397,5	1127,8	1014,1	
250	399,6	20,5%	7,67	238,7	12,2%	6,95	216,9	11,1%	7,65	238,7	12,2%	6,95	229,3	11,8%	7,23	233,9	12,0%	7,09	399,6	1126,0	1019,5	

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Rural
ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)

Sección 125,09
Diámetro 14,310
Peso unitario 0,425
Módulo de elasticidad 8100
Coeficiente de dilatación 19,1

Tensión de rotura 3716 daN
Tensión máxima 1096 daN
EDS 13,5 %
CHS 12,5 %
Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios								Tense máximo	Parámetro de catenaria		
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS				CHS					Flecha mínima	Flecha máxima	
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C				10 °C							
	Pa = 0,631 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m			Pa = 0,425 daN/m				Pa = 0,425 daN/m							
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	431,3	11,6%	0,02	560,2	15,1%	0,01	123,7	3,3%	0,04	560,2	15,1%	0,01	369,8	10,0%	0,01	464,5	12,5%	0,01	560,2	13,1%	0,01	1318,0	291,1	
20	445,5	12,0%	0,07	557,0	15,0%	0,04	169,5	4,6%	0,13	557,0	15,0%	0,04	375,3	10,1%	0,06	464,5	12,5%	0,05	557,0	13,0%	0,05	1310,5	398,8	
30	464,2	12,5%	0,15	552,0	14,9%	0,09	206,5	5,6%	0,23	552,0	14,9%	0,09	382,8	10,3%	0,12	464,5	12,5%	0,10	552,0	12,9%	0,10	1298,8	486,0	
40	484,0	13,0%	0,26	545,7	14,7%	0,16	237,4	6,4%	0,36	545,7	14,7%	0,16	391,0	10,5%	0,22	464,5	12,5%	0,18	545,7	12,8%	0,18	1284,0	558,6	
50	503,3	13,5%	0,39	538,6	14,5%	0,25	263,6	7,1%	0,50	538,6	14,5%	0,25	399,1	10,7%	0,33	464,5	12,5%	0,29	538,6	12,6%	0,29	1267,3	620,1	
60	521,3	14,0%	0,54	531,3	14,3%	0,36	285,9	7,7%	0,67	531,3	14,3%	0,36	406,6	10,9%	0,47	464,5	12,5%	0,41	531,3	12,5%	0,41	1250,1	672,8	
70	537,6	14,5%	0,72	524,1	14,1%	0,50	305,3	8,2%	0,85	524,1	14,1%	0,50	413,3	11,1%	0,63	464,5	12,5%	0,56	537,6	12,3%	0,56	1233,2	718,3	
80	552,3	14,9%	0,91	517,4	13,9%	0,66	322,0	8,7%	1,06	517,4	13,9%	0,66	419,2	11,3%	0,81	464,5	12,5%	0,73	552,3	12,1%	0,73	1217,4	757,6	
90	565,4	15,2%	1,13	511,3	13,8%	0,84	336,5	9,1%	1,28	511,3	13,8%	0,84	424,4	11,4%	1,01	464,5	12,5%	0,93	565,4	12,0%	0,93	1203,0	791,9	
100	577,1	15,5%	1,37	505,8	13,6%	1,05	349,2	9,4%	1,52	505,8	13,6%	1,05	428,9	11,5%	1,24	464,5	12,5%	1,14	577,1	11,9%	1,14	1190,2	821,7	
110	587,5	15,8%	1,63	501,1	13,5%	1,28	360,4	9,7%	1,78	501,1	13,5%	1,28	432,8	11,6%	1,49	464,5	12,5%	1,38	587,5	11,7%	1,38	1179,0	847,9	
120	596,7	16,1%	1,90	497,0	13,4%	1,54	370,1	10,0%	2,07	497,0	13,4%	1,54	436,1	11,7%	1,75	464,5	12,5%	1,65	596,7	11,6%	1,65	1169,3	870,9	
130	604,9	16,3%	2,20	493,4	13,3%	1,82	378,7	10,2%	2,37	493,4	13,3%	1,82	439,0	11,8%	2,05	464,5	12,5%	1,93	604,9	11,6%	1,93	1160,9	891,1	
140	612,2	16,5%	2,53	490,3	13,2%	2,12	386,3	10,4%	2,70	490,3	13,2%	2,12	441,6	11,9%	2,36	464,5	12,5%	2,24	612,2	11,5%	2,24	1153,6	908,9	
150	618,7	16,6%	2,87	487,6	13,1%	2,45	393,0	10,6%	3,04	487,6	13,1%	2,45	443,8	11,9%	2,69	464,5	12,5%	2,57	618,7	11,4%	2,57	1147,4	924,7	
160	624,5	16,8%	3,24	485,3	13,1%	2,80	399,0	10,7%	3,41	485,3	13,1%	2,80	445,7	12,0%	3,05	464,5	12,5%	2,93	624,5	11,4%	2,93	1141,9	938,8	
170	629,7	16,9%	3,62	483,3	13,0%	3,18	404,3	10,9%	3,80	483,3	13,0%	3,18	447,4	12,0%	3,43	464,5	12,5%	3,31	629,7	11,3%	3,31	1137,2	951,3	
180	634,3	17,1%	4,03	481,6	13,0%	3,58	409,0	11,0%	4,21	481,6	13,0%	3,58	448,9	12,1%	3,84	464,5	12,5%	3,71	634,3	11,3%	3,71	1133,1	962,4	
190	638,5	17,2%	4,46	480,0	12,9%	4,00	413,3	11,1%	4,64	480,0	12,9%	4,00	450,2	12,1%	4,26	464,5	12,5%	4,13	638,5	11,2%	4,13	1129,5	972,4	
200	642,2	17,3%	4,92	478,7	12,9%	4,44	417,1	11,2%	5,10	478,7	12,9%	4,44	451,3	12,1%	4,71	464,5	12,5%	4,58	642,2	11,2%	4,58	1126,3	981,4	
210	645,6	17,4%	5,39	477,5	12,9%	4,91	420,5	11,3%	5,58	477,5	12,9%	4,91	452,4	12,2%	5,18	464,5	12,5%	5,05	645,6	11,2%	5,05	1123,5	989,5	
220	648,7	17,5%	5,89	476,5	12,8%	5,40	423,6	11,4%	6,08	476,5	12,8%	5,40	453,3	12,2%	5,68	464,5	12,5%	5,54	648,7	11,1%	5,54	1121,1	996,7	
230	651,5	17,5%	6,41	475,5	12,8%	5,92	426,4	11,5%	6,60	475,5	12,8%	5,92	454,1	12,2%	6,19	464,5	12,5%	6,06	651,5	11,1%	6,06	1118,9	1003,3	
240	654,0	17,6%	6,95	474,7	12,8%	6,45	428,9	11,5%	7,14	474,7	12,8%	6,45	454,9	12,2%	6,73	464,5	12,5%	6,59	654,0	11,1%	6,59	1116,9	1009,3	
250	656,3	17,7%	7,52	474,0	12,8%	7,01	431,2	11,6%	7,71	474,0	12,8%	7,01	455,5	12,3%	7,30	464,5	12,5%	7,16	656,3	11,1%	7,16	1115,2	1014,7	

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Rural
ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)

Sección 157,21
Diámetro 16,307
Peso unitario 0,536
Módulo de elasticidad 7700
Coeficiente de dilatación 18,9

Tensión de rotura 5028 daN
Tensión máxima 1081 daN
EDS 13,0 %
CHS 11,5 %
Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C					
	Pa = 0,755 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m			Pa = 0,536 daN/m					
	To	f		To	f		To	f		To	f		To	f		To	f				
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	538,1	10,7%	0,02	691,3	13,7%	0,01	167,8	3,3%	0,04	691,3	13,7%	0,01	466,2	9,3%	0,01	578,2	11,5%	0,01	691,3	1289,8	313,0
20	552,8	11,0%	0,07	687,5	13,7%	0,04	221,5	4,4%	0,12	687,5	13,7%	0,04	472,5	9,4%	0,06	578,2	11,5%	0,05	687,5	1282,7	413,2
30	572,4	11,4%	0,15	681,7	13,6%	0,09	266,0	5,3%	0,23	681,7	13,6%	0,09	481,2	9,6%	0,13	578,2	11,5%	0,10	681,7	1271,8	496,2
40	593,6	11,8%	0,25	674,3	13,4%	0,16	303,3	6,0%	0,35	674,3	13,4%	0,16	490,7	9,8%	0,22	578,2	11,5%	0,19	674,3	1258,0	565,9
50	614,5	12,2%	0,38	665,9	13,2%	0,25	335,0	6,7%	0,50	665,9	13,2%	0,25	500,2	9,9%	0,33	578,2	11,5%	0,29	665,9	1242,4	625,1
60	634,0	12,6%	0,54	657,3	13,1%	0,37	362,2	7,2%	0,67	657,3	13,1%	0,37	509,1	10,1%	0,47	578,2	11,5%	0,42	657,3	1226,3	675,8
70	651,7	13,0%	0,71	648,9	12,9%	0,51	385,7	7,7%	0,85	648,9	12,9%	0,51	517,0	10,3%	0,64	578,2	11,5%	0,57	651,7	1210,6	719,5
80	667,8	13,3%	0,90	641,0	12,7%	0,67	406,0	8,1%	1,06	641,0	12,7%	0,67	524,1	10,4%	0,82	578,2	11,5%	0,74	667,8	1195,8	757,4
90	682,0	13,6%	1,12	633,8	12,6%	0,86	423,6	8,4%	1,28	633,8	12,6%	0,86	530,2	10,5%	1,02	578,2	11,5%	0,94	682,0	1182,4	790,3
100	694,7	13,8%	1,36	627,4	12,5%	1,07	439,0	8,7%	1,53	627,4	12,5%	1,07	535,6	10,7%	1,25	578,2	11,5%	1,16	694,7	1170,5	819,1
110	706,0	14,0%	1,62	621,8	12,4%	1,30	452,5	9,0%	1,79	621,8	12,4%	1,30	540,2	10,7%	1,50	578,2	11,5%	1,40	706,0	1160,0	844,2
120	716,0	14,2%	1,90	616,9	12,3%	1,56	464,3	9,2%	2,08	616,9	12,3%	1,56	544,2	10,8%	1,77	578,2	11,5%	1,67	716,0	1150,9	866,3
130	724,8	14,4%	2,20	612,6	12,2%	1,85	474,7	9,4%	2,39	612,6	12,2%	1,85	547,7	10,9%	2,07	578,2	11,5%	1,96	724,8	1143,0	885,7
140	732,7	14,6%	2,53	609,0	12,1%	2,16	483,9	9,6%	2,71	609,0	12,1%	2,16	550,7	11,0%	2,39	578,2	11,5%	2,27	732,7	1136,1	902,9
150	739,7	14,7%	2,87	605,8	12,0%	2,49	492,1	9,8%	3,07	605,8	12,0%	2,49	553,4	11,0%	2,73	578,2	11,5%	2,61	739,7	1130,2	918,0
160	745,9	14,8%	3,24	603,1	12,0%	2,85	499,3	9,9%	3,44	603,1	12,0%	2,85	555,7	11,1%	3,09	578,2	11,5%	2,97	745,9	1125,1	931,5
170	751,4	14,9%	3,63	600,7	11,9%	3,23	505,7	10,1%	3,83	600,7	11,9%	3,23	557,7	11,1%	3,47	578,2	11,5%	3,35	751,4	1120,7	943,5
180	756,4	15,0%	4,05	598,6	11,9%	3,63	511,4	10,2%	4,25	598,6	11,9%	3,63	559,5	11,1%	3,88	578,2	11,5%	3,76	756,4	1116,8	954,1
190	760,8	15,1%	4,48	596,8	11,9%	4,06	516,5	10,3%	4,69	596,8	11,9%	4,06	561,1	11,2%	4,31	578,2	11,5%	4,19	760,8	1113,4	963,7
200	764,8	15,2%	4,94	595,2	11,8%	4,51	521,1	10,4%	5,15	595,2	11,8%	4,51	562,4	11,2%	4,77	578,2	11,5%	4,64	764,8	1110,4	972,3
210	768,4	15,3%	5,42	593,8	11,8%	4,98	525,3	10,4%	5,63	593,8	11,8%	4,98	563,7	11,2%	5,25	578,2	11,5%	5,11	768,4	1107,8	980,0
220	771,7	15,3%	5,93	592,5	11,8%	5,48	529,0	10,5%	6,14	592,5	11,8%	5,48	564,8	11,2%	5,75	578,2	11,5%	5,61	771,7	1105,5	987,0
230	774,6	15,4%	6,45	591,4	11,8%	6,00	532,4	10,6%	6,66	591,4	11,8%	6,00	565,8	11,3%	6,27	578,2	11,5%	6,14	774,6	1103,4	993,3
240	777,3	15,5%	7,00	590,4	11,7%	6,54	535,4	10,6%	7,22	590,4	11,7%	6,54	566,7	11,3%	6,82	578,2	11,5%	6,68	777,3	1101,5	999,0
250	779,7	15,5%	7,57	589,5	11,7%	7,11	538,2	10,7%	7,79	589,5	11,7%	7,11	567,5	11,3%	7,39	578,2	11,5%	7,25	779,7	1099,9	1004,1

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Rural
ACSR 336,4 kcmil (LINNET)

Sección 198,17
Diámetro 18,290
Peso unitario 0,675
Módulo de elasticidad 7700
Coeficiente de dilatación 18,9

Tensión de rotura 6270 daN
Tensión máxima 1097 daN
EDS 12,5 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS				Flecha mínima	Flecha máxima
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C					
	Pa = 0,901 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m			Pa = 0,675 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	700,1	11,2%	0,02	895,1	14,3%	0,01	226,8	3,6%	0,04	895,1	14,3%	0,01	610,8	9,7%	0,01	752,4	12,0%	0,01	895,1	1326,1	336,0
20	714,7	11,4%	0,06	890,7	14,2%	0,04	291,5	4,6%	0,12	890,7	14,2%	0,04	618,1	9,9%	0,05	752,4	12,0%	0,04	890,7	1319,6	431,9
30	734,7	11,7%	0,14	883,9	14,1%	0,09	346,6	5,5%	0,22	883,9	14,1%	0,09	628,2	10,0%	0,12	752,4	12,0%	0,10	883,9	1309,5	513,5
40	757,0	12,1%	0,24	875,2	14,0%	0,15	393,3	6,3%	0,34	875,2	14,0%	0,15	639,6	10,2%	0,21	752,4	12,0%	0,18	875,2	1296,6	582,7
50	779,3	12,4%	0,36	865,4	13,8%	0,24	433,3	6,9%	0,49	865,4	13,8%	0,24	651,1	10,4%	0,32	752,4	12,0%	0,28	865,4	1282,0	642,0
60	800,5	12,8%	0,51	855,0	13,6%	0,36	467,8	7,5%	0,65	855,0	13,6%	0,36	662,0	10,6%	0,46	752,4	12,0%	0,40	855,0	1266,7	693,1
70	820,1	13,1%	0,67	844,8	13,5%	0,49	497,8	7,9%	0,83	844,8	13,5%	0,49	671,9	10,7%	0,62	752,4	12,0%	0,55	844,8	1251,5	737,4
80	837,8	13,4%	0,86	835,0	13,3%	0,65	523,8	8,4%	1,03	835,0	13,3%	0,65	680,8	10,9%	0,79	752,4	12,0%	0,72	837,8	1237,0	776,0
90	853,8	13,6%	1,07	826,0	13,2%	0,83	546,6	8,7%	1,25	826,0	13,2%	0,83	688,6	11,0%	0,99	752,4	12,0%	0,91	853,8	1223,7	809,7
100	868,0	13,8%	1,30	817,9	13,0%	1,03	566,5	9,0%	1,49	817,9	13,0%	1,03	695,4	11,1%	1,21	752,4	12,0%	1,12	868,0	1211,7	839,3
110	880,7	14,0%	1,55	810,7	12,9%	1,26	584,0	9,3%	1,75	810,7	12,9%	1,26	701,4	11,2%	1,46	752,4	12,0%	1,36	880,7	1201,1	865,2
120	892,0	14,2%	1,82	804,4	12,8%	1,51	599,5	9,6%	2,03	804,4	12,8%	1,51	706,7	11,3%	1,72	752,4	12,0%	1,62	892,0	1191,7	888,1
130	902,0	14,4%	2,11	798,9	12,7%	1,79	613,1	9,8%	2,33	798,9	12,7%	1,79	711,2	11,3%	2,01	752,4	12,0%	1,90	902,0	1183,5	908,3
140	910,9	14,5%	2,42	794,1	12,7%	2,08	625,2	10,0%	2,65	794,1	12,7%	2,08	715,2	11,4%	2,31	752,4	12,0%	2,20	910,9	1176,4	926,2
150	918,9	14,7%	2,76	789,9	12,6%	2,40	635,9	10,1%	2,99	789,9	12,6%	2,40	718,7	11,5%	2,64	752,4	12,0%	2,52	918,9	1170,2	942,1
160	925,9	14,8%	3,12	786,2	12,5%	2,75	645,5	10,3%	3,35	786,2	12,5%	2,75	721,8	11,5%	2,99	752,4	12,0%	2,87	925,9	1164,8	956,3
170	932,2	14,9%	3,49	783,1	12,5%	3,12	654,0	10,4%	3,73	783,1	12,5%	3,12	724,5	11,6%	3,37	752,4	12,0%	3,24	932,2	1160,1	968,9
180	937,9	15,0%	3,89	780,3	12,4%	3,51	661,6	10,6%	4,13	780,3	12,4%	3,51	726,8	11,6%	3,76	752,4	12,0%	3,64	937,9	1156,0	980,2
190	943,0	15,0%	4,31	777,8	12,4%	3,92	668,5	10,7%	4,56	777,8	12,4%	3,92	729,0	11,6%	4,18	752,4	12,0%	4,05	943,0	1152,3	990,4
200	947,5	15,1%	4,76	775,7	12,4%	4,35	674,6	10,8%	5,01	775,7	12,4%	4,35	730,8	11,7%	4,62	752,4	12,0%	4,49	947,5	1149,1	999,5
210	951,6	15,2%	5,22	773,8	12,3%	4,81	680,2	10,8%	5,48	773,8	12,3%	4,81	732,5	11,7%	5,08	752,4	12,0%	4,95	951,6	1146,3	1007,7
220	955,3	15,2%	5,71	772,1	12,3%	5,29	685,2	10,9%	5,97	772,1	12,3%	5,29	734,0	11,7%	5,57	752,4	12,0%	5,43	955,3	1143,8	1015,1
230	958,7	15,3%	6,22	770,6	12,3%	5,80	689,7	11,0%	6,48	770,6	12,3%	5,80	735,3	11,7%	6,08	752,4	12,0%	5,94	958,7	1141,6	1021,8
240	961,7	15,3%	6,75	769,2	12,3%	6,32	693,9	11,1%	7,01	769,2	12,3%	6,32	736,5	11,7%	6,61	752,4	12,0%	6,47	961,7	1139,6	1028,0
250	964,5	15,4%	7,31	768,0	12,2%	6,87	697,6	11,1%	7,57	768,0	12,2%	6,87	737,6	11,8%	7,16	752,4	12,0%	7,02	964,5	1137,8	1033,5

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO
Zona C - Rural
ACSR 477 kmil (HAWK)

Sección 280,86
Diámetro 21,793
Peso unitario 0,956
Módulo de elasticidad 7700
Coeficiente de dilatación 18,9

Tensión de rotura 8677 daN
Tensión máxima 1085 daN
EDS 12,0 %
CHS 12,0 %
Velocidad máxima de v 100 km/h

Vano	Tracción máxima						Flecha máxima			Flecha mínima			Fenómenos vibratorios						Tense máximo	Parámetro de catenaria	
	Viento máximo			Temperatura mínima			Temperatura máxima			Temperatura mínima			EDS			CHS					
	12 °C + V			5 °C			30 °C			5 °C			15 °C			10 °C					
	Pa = 1,192 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m			Pa = 0,956 daN/m					
	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f	To		f			
m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	% TR	m	daN	m	m
10	811,0	9,3%	0,02	1084,6	12,5%	0,01	222,4	2,6%	0,05	1084,6	12,5%	0,01	686,4	7,9%	0,02	883,8	10,2%	0,01	1084,6	1134,5	232,6
20	842,6	9,7%	0,07	1084,6	12,5%	0,04	332,6	3,8%	0,14	1084,6	12,5%	0,04	712,7	8,2%	0,07	893,5	10,3%	0,05	1084,6	1134,5	347,9
30	883,2	10,2%	0,15	1084,6	12,5%	0,10	420,0	4,8%	0,26	1084,6	12,5%	0,10	746,1	8,6%	0,14	907,3	10,5%	0,12	1084,6	1134,5	439,3
40	925,6	10,7%	0,26	1084,6	12,5%	0,18	493,0	5,7%	0,39	1084,6	12,5%	0,18	780,3	9,0%	0,25	922,9	10,6%	0,21	1084,6	1134,5	515,7
50	966,3	11,1%	0,39	1084,6	12,5%	0,28	555,3	6,4%	0,54	1084,6	12,5%	0,28	812,6	9,4%	0,37	938,8	10,8%	0,32	1084,6	1134,5	580,9
60	1003,9	11,6%	0,53	1084,6	12,5%	0,40	609,3	7,0%	0,71	1084,6	12,5%	0,40	842,0	9,7%	0,51	954,0	11,0%	0,45	1084,6	1134,5	637,4
70	1037,9	12,0%	0,70	1084,6	12,5%	0,54	656,4	7,6%	0,89	1084,6	12,5%	0,54	868,2	10,0%	0,67	967,9	11,2%	0,61	1084,6	1134,5	686,6
80	1068,4	12,3%	0,89	1084,6	12,5%	0,71	697,7	8,0%	1,10	1084,6	12,5%	0,71	891,3	10,3%	0,86	980,5	11,3%	0,78	1084,6	1134,5	729,8
90	1084,6	12,5%	1,11	1070,9	12,3%	0,90	727,6	8,4%	1,33	1070,9	12,3%	0,90	901,4	10,4%	1,07	979,7	11,3%	0,99	1084,6	1120,2	761,0
100	1084,6	12,5%	1,37	1041,6	12,0%	1,15	744,9	8,6%	1,60	1041,6	12,0%	1,15	897,1	10,3%	1,33	964,1	11,1%	1,24	1084,6	1089,5	779,2
110	1084,6	12,5%	1,66	1017,1	11,7%	1,42	759,5	8,8%	1,90	1017,1	11,7%	1,42	893,5	10,3%	1,62	951,1	11,0%	1,52	1084,6	1063,9	794,5
120	1084,6	12,5%	1,98	996,9	11,5%	1,73	771,9	8,9%	2,23	996,9	11,5%	1,73	890,4	10,3%	1,93	940,3	10,8%	1,83	1084,6	1042,8	807,4
130	1084,6	12,5%	2,32	980,2	11,3%	2,06	782,5	9,0%	2,58	980,2	11,3%	2,06	887,9	10,2%	2,28	931,4	10,7%	2,17	1084,6	1025,3	818,5
140	1084,6	12,5%	2,69	966,3	11,1%	2,42	791,6	9,1%	2,96	966,3	11,1%	2,42	885,8	10,2%	2,65	924,0	10,6%	2,54	1084,6	1010,8	828,0
150	1084,6	12,5%	3,09	954,8	11,0%	2,82	799,4	9,2%	3,37	954,8	11,0%	2,82	884,1	10,2%	3,04	917,7	10,6%	2,93	1084,6	998,7	836,2
160	1084,6	12,5%	3,52	945,1	10,9%	3,24	806,2	9,3%	3,80	945,1	10,9%	3,24	882,6	10,2%	3,47	912,5	10,5%	3,35	1084,6	988,6	843,3
170	1084,6	12,5%	3,97	936,9	10,8%	3,69	812,1	9,4%	4,26	936,9	10,8%	3,69	881,3	10,2%	3,92	908,0	10,5%	3,81	1084,6	980,0	849,5
180	1084,6	12,5%	4,45	929,9	10,7%	4,17	817,3	9,4%	4,74	929,9	10,7%	4,17	880,2	10,1%	4,40	904,2	10,4%	4,29	1084,6	972,7	854,9
190	1084,6	12,5%	4,96	924,0	10,6%	4,67	821,8	9,5%	5,25	924,0	10,6%	4,67	879,2	10,1%	4,91	900,9	10,4%	4,79	1084,6	966,5	859,7
200	1084,6	12,5%	5,50	918,9	10,6%	5,21	825,8	9,5%	5,79	918,9	10,6%	5,21	878,4	10,1%	5,45	898,0	10,3%	5,33	1084,6	961,2	863,8
210	1084,6	12,5%	6,06	914,4	10,5%	5,77	829,4	9,6%	6,36	914,4	10,5%	5,77	877,6	10,1%	6,01	895,5	10,3%	5,89	1084,6	956,5	867,5
220	1084,6	12,5%	6,66	910,6	10,5%	6,36	832,5	9,6%	6,96	910,6	10,5%	6,36	877,0	10,1%	6,60	893,3	10,3%	6,48	1084,6	952,5	870,8
230	1084,6	12,5%	7,28	907,2	10,5%	6,98	835,3	9,6%	7,58	907,2	10,5%	6,98	876,4	10,1%	7,22	891,4	10,3%	7,10	1084,6	948,9	873,8
240	1084,6	12,5%	7,92	904,2	10,4%	7,62	837,8	9,7%	8,23	904,2	10,4%	7,62	875,9	10,1%	7,87	889,7	10,3%	7,75	1084,6	945,8	876,4
250	1084,6	12,5%	8,60	901,5	10,4%	8,30	840,1	9,7%	8,91	901,5	10,4%	8,30	875,5	10,1%	8,54	888,2	10,2%	8,42	1084,6	943,0	878,7

To : Componente horizontal de la tensión mecánica en el conductor (daN)

Pa : Peso unitario aparente del conductor (daN/m)

f : Flecha del vano regulador (m)