

ilumina tus sueños con cable de:

CONELSA

CABLE SEGURO

CABLE DE MEDIA TENSIÓN DE 5 A 35 kV CONDUCTOR COBRE

CABLE DE MEDIA TENSIÓN DE 5 A 35 kV CONDUCTOR DE ALUMINIO

CATÁLOGO DE PRODUCTOS DE MEDIA TENSIÓN

ÚLTIMA TECNOLOGÍA GARANTIZADA

ilumina tus sueños con cable de:

CONELSA
CABLE SEGURO



CABLES DE MEDIA TENSIÓN

- Conductor de Cobre de 5 kV - Aislamiento 100% / 133%
- Conductor de Aluminio de 5 kV - Aislamiento 100% / 133%
- Conductor de Cobre de 8 kV - Aislamiento 100%
- Conductor de Aluminio de 8 kV - Aislamiento 100%
- Conductor de Cobre de 8 kV - Aislamiento 133%
- Conductor de Aluminio de 8 kV - Aislamiento 133%
- Conductor de Cobre de 15 kV - Aislamiento 100%
- Conductor de Aluminio de 15 kV – Aislamiento 100%
- Conductor de Cobre de 15 kV – Aislamiento 133%
- Conductor de Aluminio de 15 kV - Aislamiento 133%
- Conductor de Cobre de 25 kV - Aislamiento 100%
- Conductor de Aluminio de 25 kV – Aislamiento 100%
- Conductor de Cobre de 25 kV – Aislamiento 133%
- Conductor de Aluminio de 25 kV - Aislamiento 133%
- Conductor de Cobre de 35 kV - Aislamiento 100%
- Conductor de Aluminio de 35 kV - Aislamiento 100%
- Conductor de Cobre de 35 kV - Aislamiento 133%
- Conductor de Aluminio de 35 kV - Aislamiento 133%



CABLES DE MEDIA TENSIÓN AISLADOS 900C

APLICACIONES

Los conductores son utilizados en redes subterráneas de distribución primaria en edificaciones comerciales, industriales y residenciales donde se aplica una tensión muy elevada (de 5 kV a 35 kV según el modelo).

Este tipo de conductor puede ser usado en ductos, canaletas, bandejas portacables o directamente enterrados



CONSTRUCCIÓN

1. Conductores de cobre suave o aluminio compactado y cableado
2. Pantalla semiconductora en polietileno reticulado
3. Aislamiento en polietileno reticulado XLPE-TR, retardante a la arborescencia
4. Pantalla semiconductora del aislamiento en polietileno reticulado removible para instalación
5. Pantalla metálica en cinta de cobre (con aplicación helicoidal)
6. Chaqueta en PVC-SR, retardante a la llama, resistente a la abrasión, el calor y la humedad

CARACTERISTICAS

- Temperatura de operación: 90°C
- Tensión de operación: 5 kV, 8 kV, 15 kV, 25 kV y 35 kV
- Nivel de aislamiento: 100% y 133%
- Colores clásicos disponibles: negro y rojo. Otro color bajo pedido del cliente

ESPECIFICACIONES

Elaborado y probado de acuerdo a la última revisión de las siguientes normas:

- NTC 2186-2
- ANSI / ICEA S93-639; ICEA S-97-682
- UL 1072
- NTE INEN 2214 (para conductor de cobre)
- NTE INEN 335 (para conductor de aluminio)

EMBALAJE

Carretes de madera y metálicos

NOTA

(*) En las tablas siguientes, el diámetro del conductor corresponde a un conductor compactado. Si el cliente lo requiere los conductores podrán ser no compactados bajo los parámetros de las normas contempladas en este catálogo. Los conductores sin compactar tendrán ligeros aumentos de diámetro con respecto al catálogo, más informaciones sobre este tipo de cables podrán ser entregadas bajo pedido del cliente.

Modificaciones en la construcción de los cables pueden ser realizadas bajo pedido del cliente.

CONDUCTOR DE COBRE DE 5kV - 100% / 133%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
8	8,37	3,4	2,29	8,6	1,14	13,6	276
6	13,3	4,29	2,29	9,5	1,52	14,7	341
4	21,2	5,41	2,29	10,7	1,52	16,3	437
2	33,6	6,81	2,29	12,1	1,52	17,7	574
1/0	53,5	8,55	2,29	13,8	1,52	19,4	797
2/0	67,4	9,57	2,29	14,8	1,52	20,4	955
3/0	85	10,8	2,29	16	2,03	22,6	1156
4/0	107	12,1	2,29	17,3	2,03	24,4	1401
250	126,7	13,2	2,29	18,7	2,03	25,7	1617
300	152	14,5	2,29	20	2,03	27,0	1856
350	177,3	15,7	2,29	21,2	2,03	28,2	2138
400	202,7	16,8	2,29	22,1	2,03	29,2	2393
500	253,4	18,7	2,29	24,2	2,03	31,3	2913
600	304	20,7	2,29	26,3	2,03	33,4	3421
750	380	23,1	2,29	28,7	2,03	35,8	4198
1000	506,7	26,9	2,29	32,6	2,03	39,7	5439

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 5kV - 100% / 133%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
8	8,37	3,4	2,29	8,6	1,14	13,6	226
6	13,3	4,29	2,29	9,5	1,52	14,7	259
4	21,2	5,41	2,29	10,7	1,52	16,3	305
2	33,6	6,81	2,29	12,1	1,52	17,7	364
1/0	53,5	8,55	2,29	13,8	1,52	19,4	454
2/0	67,4	9,57	2,29	14,8	1,52	20,4	532
3/0	85	10,8	2,29	16	2,03	22,6	634
4/0	107	12,1	2,29	17,3	2,03	24,4	727
250	126,7	13,2	2,29	18,7	2,03	25,7	834
300	152	14,5	2,29	20	2,03	27,0	899
350	177,3	15,7	2,29	21,2	2,03	28,2	1020
400	202,7	16,8	2,29	22,1	2,03	29,2	1115
500	253,4	18,7	2,29	24,2	2,03	31,3	1316
600	304	20,7	2,29	26,3	2,03	33,4	1504
750	380	23,1	2,29	28,7	2,03	35,8	1801
1000	506,7	26,9	2,29	32,6	2,03	39,7	2246

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE COBRE DE 8kV - AISLAMIENTO 100%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
6	13,3	4,29	2,92	10,8	1,52	16,0	378
4	21,2	5,41	2,92	11,9	1,52	17,5	476
2	33,6	6,81	2,92	13,3	1,52	18,9	615
1/0	53,5	8,55	2,92	15,1	1,52	20,7	851
2/0	67,4	9,57	2,92	16,1	2,03	22,7	1033
3/0	85	10,8	2,92	17,3	2,03	23,9	1220
4/0	107	12,1	2,92	18,6	2,03	25,7	1456
250	126,7	13,2	2,92	19,9	2,03	27,0	1674
300	152	14,5	2,92	21,2	2,03	28,2	1913
350	177,3	15,7	2,92	22,4	2,03	29,5	2200
400	202,7	16,8	2,92	23,3	2,03	30,4	2455
500	253,4	18,7	2,92	25,4	2,03	32,5	3001
600	304	20,7	2,92	27,6	2,03	34,7	3491
750	380	23,1	2,92	29,9	2,03	37,0	4274
1000	506,7	26,9	2,92	33,9	2,03	41,0	5523

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 8kV - AISLAMIENTO 100%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
6	13,3	4,29	2,92	10,8	1,52	16,0	296
4	21,2	5,41	2,92	11,9	1,52	17,5	344
2	33,6	6,81	2,92	13,3	1,52	18,9	405
1/0	53,5	8,55	2,92	15,1	1,52	20,7	515
2/0	67,4	9,57	2,92	16,1	2,03	22,7	615
3/0	85	10,8	2,92	17,3	2,03	23,9	685
4/0	107	12,1	2,92	18,6	2,03	25,7	780
250	126,7	13,2	2,92	19,9	2,03	27,0	877
300	152	14,5	2,92	21,2	2,03	28,2	955
350	177,3	15,7	2,92	22,4	2,03	29,5	1082
400	202,7	16,8	2,92	23,3	2,03	30,4	1177
500	253,4	18,7	2,92	25,4	2,03	32,5	1403
600	304	20,7	2,92	27,6	2,03	34,7	1567
750	380	23,1	2,92	29,9	2,03	37,0	1873
1000	506,7	26,9	2,92	33,9	2,03	41,0	2325

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE COBRE DE 8kV - AISLAMIENTO 133%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox. kg/km
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	
6	13,3	4,29	3,56	12,1	1,52	17,7	385
4	21,2	5,41	3,56	13,2	1,52	18,8	483
2	33,6	6,81	3,56	14,6	1,52	20,2	636
1/0	53,5	8,55	3,56	16,3	2,03	22,9	897
2/0	67,4	9,57	3,56	17,4	2,03	24,0	1050
3/0	85	10,8	3,56	18,6	2,03	25,7	1242
4/0	107	12,1	3,56	19,9	2,03	27,0	1477
250	126,7	13,2	3,56	21,1	2,03	28,2	1706
300	152	14,5	3,56	22,5	2,03	29,6	1972
350	177,3	15,7	3,56	23,7	2,03	30,8	2235
400	202,7	16,8	3,56	24,6	2,03	31,7	2549
500	253,4	18,7	3,56	26,7	2,03	33,8	3041
600	304	20,7	3,56	28,9	2,03	36,0	3562
750	380	23,1	3,56	31,2	2,03	38,3	4322
1000	506,7	26,9	3,56	35,1	2,79	43,7	5657

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 8kV - AISLAMIENTO 133%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox. kg/km
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	
6	13,3	4,29	3,56	12,1	1,52	17,7	305
4	21,2	5,41	3,56	13,2	1,52	18,8	354
2	33,6	6,81	3,56	14,6	1,52	20,2	427
1/0	53,5	8,55	3,56	16,3	2,03	22,9	562
2/0	67,4	9,57	3,56	17,4	2,03	24,0	627
3/0	85	10,8	3,56	18,6	2,03	25,7	709
4/0	107	12,1	3,56	19,9	2,03	27,0	804
250	126,7	13,2	3,56	21,1	2,03	28,2	909
300	152	14,5	3,56	22,5	2,03	29,6	1014
350	177,3	15,7	3,56	23,7	2,03	30,8	1118
400	202,7	16,8	3,56	24,6	2,03	31,7	1271
500	253,4	18,7	3,56	26,7	2,03	33,8	1443
600	304	20,7	3,56	28,9	2,03	36,0	1646
750	380	23,1	3,56	31,2	2,03	38,3	1926
1000	506,7	26,9	3,56	35,1	2,79	43,7	2465

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE COBRE DE 15kV - AISLAMIENTO 100%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
2	33,6	6,81	4,45	16,4	2,03	23,0	759
1/0	53,5	8,55	4,45	18,1	2,03	25,1	988
2/0	67,4	9,57	4,45	19,1	2,03	26,1	1145
3/0	85	10,8	4,45	20,4	2,03	27,3	1341
4/0	107	12,1	4,45	21,7	2,03	28,6	1581
250	126,7	13,2	4,45	23	2,03	30,1	1819
300	152	14,5	4,45	24,3	2,03	31,4	2072
350	177,3	15,7	4,45	25,5	2,03	32,6	2374
400	202,7	16,8	4,45	26,4	2,03	33,5	2645
500	253,4	18,7	4,45	28,5	2,03	35,6	3160
600	304	20,7	4,45	30,7	2,03	37,8	3667
750	380	23,1	4,45	33,1	2,03	40,2	4453
1000	506,7	26,9	4,45	36,9	2,79	45,5	5895

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 15kV - AISLAMIENTO 100%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
2	33,6	6,81	4,45	16,4	2,03	23,0	549
1/0	53,5	8,55	4,45	18,1	2,03	25,1	653
2/0	67,4	9,57	4,45	19,1	2,03	26,1	722
3/0	85	10,8	4,45	20,4	2,03	27,3	807
4/0	107	12,1	4,45	21,7	2,03	28,6	907
250	126,7	13,2	4,45	23	2,03	30,1	1022
300	152	14,5	4,45	24,3	2,03	31,4	1115
350	177,3	15,7	4,45	25,5	2,03	32,6	1256
400	202,7	16,8	4,45	26,4	2,03	33,5	1366
500	253,4	18,7	4,45	28,5	2,03	35,6	1562
600	304	20,7	4,45	30,7	2,03	37,8	1750
750	380	23,1	4,45	33,1	2,03	40,2	2056
1000	506,7	26,9	4,45	36,9	2,79	45,5	2701

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE COBRE DE 15kV - AISLAMIENTO 133%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
2	33,6	6,81	5,59	18,7	2,03	25,8	852
1/0	53,5	8,55	5,59	20,4	2,03	27,5	1088
2/0	67,4	9,57	5,59	21,4	2,03	28,5	1248
3/0	85	10,8	5,59	22,6	2,03	29,7	1448
4/0	107	12,1	5,59	23,9	2,03	31,0	1693
250	126,7	13,2	5,59	25,3	2,03	32,4	1935
300	152	14,5	5,59	26,6	2,03	33,7	2205
350	177,3	15,7	5,59	27,8	2,03	34,9	2501
400	202,7	16,8	5,59	28,7	2,03	35,8	2774
500	253,4	18,7	5,59	30,8	2,03	37,9	3298
600	304	20,7	5,59	32,9	2,03	40,0	3807
750	380	23,1	5,59	35,3	2,79	43,9	4712
1000	506,7	26,9	5,59	39,2	2,79	48,6	6108

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 15kV - AISLAMIENTO 133%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
2	33,6	6,81	5,59	18,7	2,03	25,8	642
1/0	53,5	8,55	5,59	20,4	2,03	27,5	752
2/0	67,4	9,57	5,59	21,4	2,03	28,5	825
3/0	85	10,8	5,59	22,6	2,03	29,7	914
4/0	107	12,1	5,59	23,9	2,03	31,0	1019
250	126,7	13,2	5,59	25,3	2,03	32,4	1137
300	152	14,5	5,59	26,6	2,03	33,7	1248
350	177,3	15,7	5,59	27,8	2,03	34,9	1383
400	202,7	16,8	5,59	28,7	2,03	35,8	1496
500	253,4	18,7	5,59	30,8	2,03	37,9	1701
600	304	20,7	5,59	32,9	2,03	40,0	1890
750	380	23,1	5,59	35,3	2,79	43,9	2315
1000	506,7	26,9	5,59	39,2	2,79	48,6	2914

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE COBRE DE 25kV - AISLAMIENTO 100%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1/0	53,5	8,55	6,6	22,4	2,03	29,1	1177
2/0	67,4	9,57	6,6	23,4	2,03	30,1	1341
3/0	85	10,8	6,6	24,7	2,03	31,3	1544
4/0	107	12,1	6,6	26	2,03	33,1	1822
250	126,7	13,2	6,6	27,3	2,03	34,4	2060
300	152	14,5	6,6	28,6	2,03	35,7	2316
350	177,3	15,7	6,6	29,8	2,03	36,9	2947
400	202,7	16,8	6,6	30,7	2,03	37,8	2895
500	253,4	18,7	6,6	32,8	2,03	39,9	3420
600	304	20,7	6,6	35	2,03	42,1	4018
750	380	23,1	6,6	37,4	2,79	46,0	4921
1000	506,7	26,9	6,6	41,2	2,79	50,6	6262

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 25kV - AISLAMIENTO 100%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1/0	53,5	8,55	6,6	22,4	2,03	29,1	842
2/0	67,4	9,57	6,6	23,4	2,03	30,1	917
3/0	85	10,8	6,6	24,7	2,03	31,3	1010
4/0	107	12,1	6,6	26	2,03	33,1	1148
250	126,7	13,2	6,6	27,3	2,03	34,4	1262
300	152	14,5	6,6	28,6	2,03	35,7	1360
350	177,3	15,7	6,6	29,8	2,03	36,9	1497
400	202,7	16,8	6,6	30,7	2,03	37,8	1616
500	253,4	18,7	6,6	32,8	2,03	39,9	1823
600	304	20,7	6,6	35	2,03	42,1	2102
750	380	23,1	6,6	37,4	2,79	46,0	2524
1000	506,7	26,9	6,6	41,2	2,79	50,6	3069

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE COBRE DE 25KV - AISLAMIENTO 133%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1/0	53,5	8,55	8,13	25,5	2,03	32,3	1328
2/0	67,4	9,57	8,13	26,5	2,03	33,6	1496
3/0	85	10,8	8,13	27,7	2,03	34,4	1705
4/0	107	12,1	8,13	29	2,03	35,9	1959
250	126,7	13,2	8,13	30,3	2,03	37,4	2213
300	152	14,5	8,13	31,6	2,03	38,7	2497
350	177,3	15,7	8,13	32,8	2,03	39,9	2778
400	202,7	16,8	8,13	33,7	2,03	40,8	3089
500	253,4	18,7	8,13	35,8	2,79	44,4	3679
600	304	20,7	8,13	38	2,79	46,6	4338
750	380	23,1	8,13	40,4	2,79	49,8	5165
1000	506,7	26,9	8,13	44,3	2,79	53,7	6486

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 25KV - AISLAMIENTO 133%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1/0	53,5	8,55	8,13	25,5	2,03	32,3	995
2/0	67,4	9,57	8,13	26,5	2,03	33,6	1075
3/0	85	10,8	8,13	27,7	2,03	34,4	1173
4/0	107	12,1	8,13	29	2,03	35,9	1287
250	126,7	13,2	8,13	30,3	2,03	37,4	1417
300	152	14,5	8,13	31,6	2,03	38,7	1540
350	177,3	15,7	8,13	32,8	2,03	39,9	1662
400	202,7	16,8	8,13	33,7	2,03	40,8	1810
500	253,4	18,7	8,13	35,8	2,79	44,4	2082
600	304	20,7	8,13	38	2,79	46,6	2422
750	380	23,1	8,13	40,4	2,79	49,8	2770
1000	506,7	26,9	8,13	44,3	2,79	53,7	3295

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE COBRE DE 35kV - AISLAMIENTO 100%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1/0	53,5	8,55	8,76	26,7	2,03	33,8	1428
2/0	67,4	9,57	8,76	27,8	2,03	34,9	1598
3/0	85	10,8	8,76	29	2,03	36,1	1811
4/0	107	12,1	8,76	30,3	2,03	37,4	2069
250	126,7	13,2	8,76	31,6	2,03	38,7	2317
300	152	14,5	8,76	32,9	2,03	40,0	2575
350	177,3	15,7	8,76	34,1	2,03	41,2	2886
400	202,7	16,8	8,76	35	2,03	42,1	3333
500	253,4	18,7	8,76	37,1	2,79	45,7	3891
600	304	20,7	8,76	39,3	2,79	48,7	4457
750	380	23,1	8,76	41,7	2,79	51,1	5299
1000	506,7	26,9	8,76	45,5	2,79	54,9	6628

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 35kV - AISLAMIENTO 100%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1/0	53,5	8,55	8,76	26,7	2,03	33,8	1093
2/0	67,4	9,57	8,76	27,8	2,03	34,9	1176
3/0	85	10,8	8,76	29	2,03	36,1	1277
4/0	107	12,1	8,76	30,3	2,03	37,4	1395
250	126,7	13,2	8,76	31,6	2,03	38,7	1519
300	152	14,5	8,76	32,9	2,03	40,0	1640
350	177,3	15,7	8,76	34,1	2,03	41,2	1769
400	202,7	16,8	8,76	35	2,03	42,1	2054
500	253,4	18,7	8,76	37,1	2,79	45,7	2294
600	304	20,7	8,76	39,3	2,79	48,7	2541
750	380	23,1	8,76	41,7	2,79	51,1	2903
1000	506,7	26,9	8,76	45,5	2,79	54,9	3435

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

CONDUCTOR DE COBRE DE 35kV - AISLAMIENTO 133%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1/0	53,5	8,55	10,67	30,6	2,03	37,7	1644
2/0	67,4	9,57	10,67	31,6	2,03	38,7	1820
3/0	85	10,8	10,67	32,8	2,03	39,9	2039
4/0	107	12,1	10,67	34,1	2,03	41,2	2304
250	126,7	13,2	10,67	35,4	2,79	44,0	2665
300	152	14,5	10,67	36,7	2,79	45,3	2990
350	177,3	15,7	10,67	37,9	2,79	46,5	3347
400	202,7	16,8	10,67	38,8	2,79	48,2	3662
500	253,4	18,7	10,67	40,9	2,79	50,3	4219
600	304	20,7	10,67	43,1	2,79	52,5	4761
750	380	23,1	10,67	45,5	2,79	54,9	5616
1000	506,7	26,9	10,67	49,4	2,79	58,8	6965

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

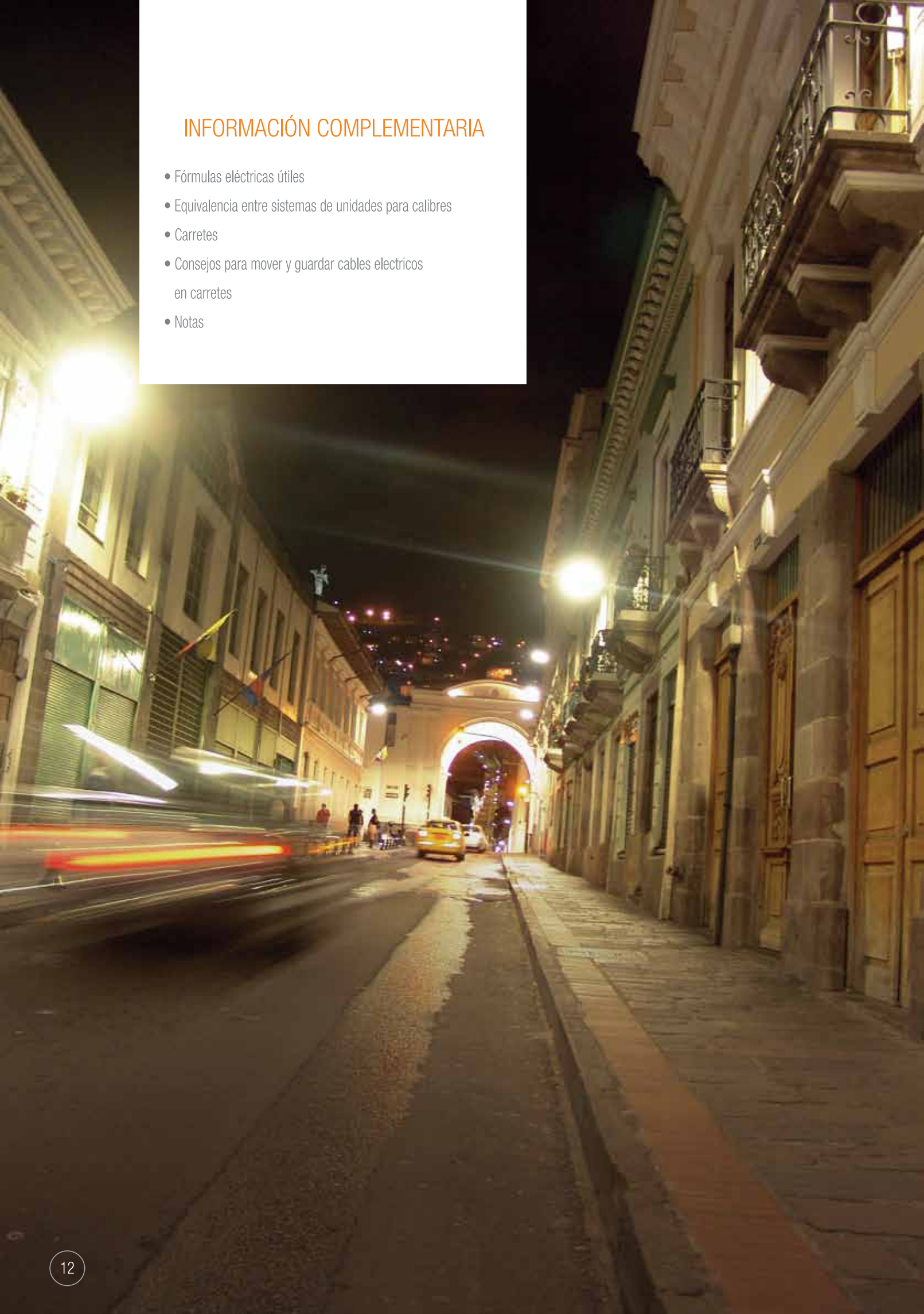
CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 35kV - AISLAMIENTO 133%

Conductor			Aislamiento		Chaqueta		Masa total aprox.
Calibre	Área	Diámetro (*)	Espesor nominal	Diámetro sobre aislamiento	Espesor mínimo	Diámetro total aprox.	
AWG/kcmil	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1/0	53,5	8,55	10,67	30,6	2,03	37,7	1309
2/0	67,4	9,57	10,67	31,6	2,03	38,7	1398
3/0	85	10,8	10,67	32,8	2,03	39,9	1506
4/0	107	12,1	10,67	34,1	2,03	41,2	1630
250	126,7	13,2	10,67	35,4	2,79	44,0	1864
300	152	14,5	10,67	36,7	2,79	45,3	2026
350	177,3	15,7	10,67	37,9	2,79	46,5	2231
400	202,7	16,8	10,67	38,8	2,79	48,2	2383
500	253,4	18,7	10,67	40,9	2,79	50,3	2623
600	304	20,7	10,67	43,1	2,79	52,5	2845
750	380	23,1	10,67	45,5	2,79	54,9	3220
1000	506,7	26,9	10,67	49,4	2,79	58,8	3772

Otra configuración no especificada en el catálogo está disponible bajo pedido

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- Fórmulas eléctricas útiles
- Equivalencia entre sistemas de unidades para calibres
- Carretes
- Consejos para mover y guardar cables electricos en carretes
- Notas



FORMULAS ELECTRICAS UTILES

Corriente Alterna

Corriente Continua

Una fase

2 Fases * 4 Hilos

3 Fases

Amperes conociendo HP	$\frac{HP \times 746}{E \times N}$	$\frac{HP \times 746}{E \times N \times f.p.}$	$\frac{HP \times 746}{2 \times E \times N \times f.p.}$	$\frac{HP \times 746}{1.73 \times E \times N \times f.p.}$
$\frac{KW \times 1000}{1.73 \times E \times f.p.}$	$\frac{KW \times 1000}{E}$	$\frac{KW \times 1000}{E \times f.p.}$	$\frac{KW \times 1000}{2 \times E \times f.p.}$	$\frac{\text{Amperes}}{\text{Conocimiento KW}}$
Amperes conocimiento KVA		$\frac{KVA \times 1000}{E}$	$\frac{KVA \times 1000}{2E}$	$\frac{KVA \times 1000}{1.73 \times E}$
$\frac{KW \times 1000}{1.73 \times E \times f.p.}$	$\frac{I \times E}{1000}$	$\frac{I \times E \times f.p.}{1000}$	$\frac{I \times E \times f.p. \times 2}{1000}$	$\frac{I \times E \times f.p. \times 1.73}{1000}$
KVA		$\frac{I \times E}{1000}$	$\frac{I \times E \times 2}{1000}$	$\frac{I \times E \times 1.73}{1000}$
Potencia en la Flecha HP	$\frac{I \times E \times N}{746}$	$\frac{I \times E \times N \times f.p.}{746}$	$\frac{I \times E \times 2 \times N \times f.p.}{746}$	$\frac{I \times E \times 1.73 \times N \times f.p.}{746}$
Factor de potencia	Unitario	$\frac{W}{E \times I}$	$\frac{W}{2 \times E \times I}$	$\frac{W}{1.73 \times E \times I}$

EQUIVALENCIA ENTRE SISTEMAS DE UNIDADES PARA CALIBRES

AWG/kcmil y mm²

Existen varios sistemas para establecer el calibre de los conductores, y de entre ellos el sistema americano AWG (American Wire Gauge) es el más popular y conocido en nuestro medio.

SISTEMA AMERICANO

La característica principal del Sistema Americano es que la determinación del calibre está dado por el área del cable o conductor. La escala fue creada en 1857 por la compañía J.R. Brown & Sharpe de Providence (Rhode Island), en EE.UU. Muy pronto, su uso se extendió a gran parte de los países latinoamericanos como Ecuador.

Este sistema está dividido en dos rangos: el de los calibres en AWG (American Wire Gauge) y en kcmil (Kilo circular mil).

Ley Matemática

La escala en AWG obedece prácticamente a los pasos sucesivos del proceso de estirado del alambre que existía en 1857. Se seleccionaron los diámetros más grueso, de 0,4600 pulgadas (calibre 4/0), y más delgado, de 0,0050 pulgadas (calibre 36). Con 39, el número de calibres comprendidos entre estos dos, la razón entre un diámetro y el siguiente está dada por la progresión geométrica:

$$\sqrt[39]{\frac{0,4600}{0,0050}} = \sqrt[39]{92} = 1,1229$$

La cual se encuentra descrita en la Norma ASTM B258 "Standard Nominal Diameters and Cross-Sectional Areas of AWG Sizes of Solid Round Wires Used as Electrical Conductors".

A partir del calibre 4/0 AWG, el Sistema Americano cambia de criterio y comienzan los calibres en kcmil, los cuales indican directamente el área en kcmil, y no obedecen a una relación o razón determinada. El área de kcmil puede ser convertida a mm² multiplicando por el factor exacto de 0,506707479097498 o de manera redondeo: 0,50671.

Resumen

Los primeros números en la tabla (20 AWG; 18 AWG; 16 AWG; etc.) corresponden a los alambres los más delgados; los últimos números a los alambres los más gruesos (750 kcmil; 1000 kcmil; 2000kcmil). El alambre de mayor grosor es menos susceptible a la interferencia, posee menos resistencia interna y, por lo tanto, soporta mayores corrientes a distancias más grandes.

SISTEMA INTERNACIONAL (mm²)

En este sistema, los calibres están "nominados" en mm². A diferencia de los calibres AWG y en similitud con los calibres kcmil, no existe una relación o razón entre los mismos.

La característica principal del Sistema Internacional es que la determinación del calibre está dada por la resistencia DC del conductor establecida en la norma IEC 60228 (Norma internacional de la Comisión Electrotécnica Internacional para conductores de cables aislados). En consecuencia, el área real del calibre no necesariamente corresponde al área nominal, la cual se ha calculado para cobre con una conductividad del 100% IACS, equivalente a una resistividad volumétrica de 17,241 Ω · mm²/km.

EQUIVALENCIAS

En la tabla B se indican los calibres con su correspondiente área para los cables, desde el 20 AWG hasta el 1000 kcmil y desde el calibre 0,5 mm² hasta el 1000 mm². Todos estos calibres corresponden a conductores que posteriormente van a ser aislados (no aplica para conductores desnudos con destino a líneas aéreas).

Los dos sistemas de calibres (AWG/kcmil y mm²) tienen fundamentos completamente distintos, por lo cual no se puede establecer una equivalencia exacta entre un sistema y otro. Sin embargo se ha calculado la capacidad de conducción de corriente para cada uno de los calibres en las mismas condiciones para determinar cuáles calibres de un sistema y otro tienen coincidencia, según se observa en las tablas (A y B).

De esta forma, el diseñador de instalaciones eléctricas o el comprador de cables eléctricos, deberá tener en cuenta básicamente la capacidad de conducción de corriente para establecer la "equivalencia" entre los calibres americanos y los internacionales.

TABLA A

Capacidad de Corriente	Equivalencia
Menor o igual a 1%	Precisa
Menor o igual a 5%	Aproximada
Mayor a 5%	Sin equivalencia

TABLA B

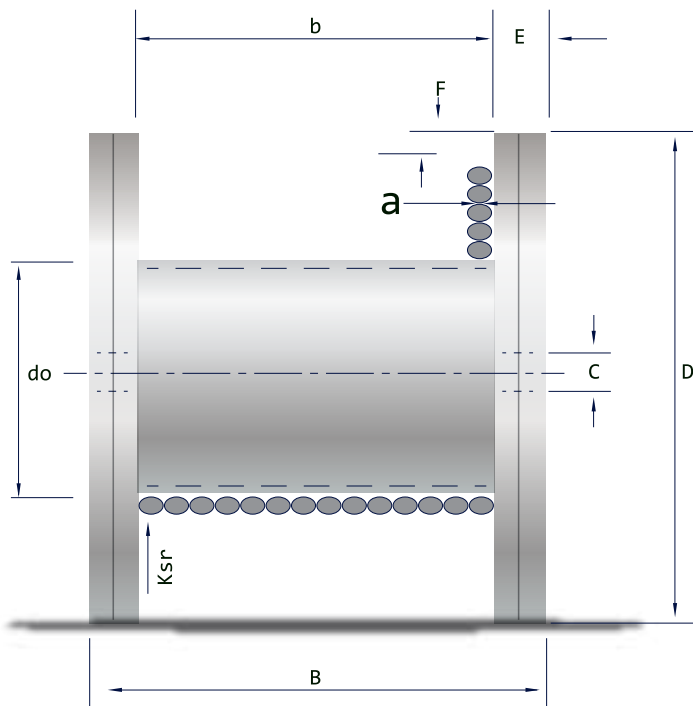
Calibres				Ajuste por		Equivalencia
Internacionales (EC)		Americanos (ASTM)		Área	Corriente	
Calibre (mm ²)	Área real (mm ²)	AWG /kcmil	Area real (mm ²)			
0.5	0.487	20	0.518	6%	3.1%	Aproximado
0.75	0.72	18	0.82	15%	7.2%	Sin Equivalencia
1	0.97	18	0.82	-15%	-7.8%	Sin Equivalencia
1.5	1.449	16	1.309	-10%	-5.0%	Aproximado
2.5	2.37	14	2.08	-12%	-6.2%	Sin Equivalencia
4	3.80	12	3.31	-13%	-6.7%	Sin Equivalencia
6	5.693	10	5.261	-8%	-3.9%	Aproximado
10	9.58	8	8.37	-13%	-6.6%	Sin Equivalencia
16	15.25	6	13.30	-13%	-6.6%	Sin Equivalencia
25	24.12	4	21.15	-12%	-6.4%	Sin Equivalencia
35	33.46	2	33.63	1%	0.3%	Precisa
50	45.31	1	42.41	-6%	-3.3%	Aproximado
50	45.31	1/0	53.48	18%	8.6%	Sin Equivalencia
70	65.42	2/0	67.43	3%	1.5%	Aproximado
95	90.85	3/0	85.03	-6%	-3.3%	Aproximado
95	90.85	4/0	107.2	18%	8.6%	Sin Equivalencia
120	114.6	4/0	107.2	-6%	-3.3%	Aproximado
120	114.6	250	126.7	11%	5.1%	Sin Equivalencia
150	141.4	300	152.0	8%	3.7%	Aproximado
185	176.9	350	177.3	0%	0.1%	Precisa
240	232.5	500	253.4	9%	4.4%	Aproximado
300	291.7	600	304.0	4%	2.1%	Aproximado
400	373.0	750	380.0	2%	0.9%	Equivalente
500	479.0	1000	506.7	6%	2.8%	Aproximado
630	619.5	1250	633.4	2%	1.1%	Aproximado
800	793.4	1500	760.1	-4%	-2.1%	Aproximado
1000	996.2	2000	1013.4	2%	0.9%	Equivalente

Tabla Nº 2. Nota: Para la construcción de esta tabla se tuvo en cuenta que la corriente es proporcional a la raíz cuadrada del área.

CARRETES

CARRETES DE MADERA

No. Carrete mm	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	18	20	21	22
D	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1500	1600	1800	2000	2100	2200
do	200	250	300	350	400	450	550	550	700	700	700	900	1100	1100	1100
E	40	40	50	50	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80	80
b	240	290	350	450	450	600	600	600	650	650	740	990	1300	1140	1140
F	30	40	50	50	50	50	50	70	70	70	70	80	80	80	90
B	0.32	0.37	0.45	0.55	0.55	0.70	0.70	0.70	0.81	0.81	0.90	1.16	1.30	1.30	1.30
C	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Volumen m3	0.09	0.15	0.25	0.39	0.49	0.76	0.91	1.08	1.68	1.92	2.42	3.93	5.41	5.95	6.52



- D = Diámetro exterior sin tablas de protección
- do = Diámetro del tambor
- E = Espesor tapa
- b = Ancho libre interior
- F = Espacio libre entre el cable y el borde del carrete
- B = Ancho total
- C = Diámetro del agujero central
- Ksr = Espesor lámina del tambor
- a = Espesor cara interna

CARRETES DE METAL

No. Carrete mm	6	9	10	11	12	15	16	18	19	20
D	600	900	1000	1100	1200	1500	1600	1800	1900	2000
do	300	500	500	500	500	700	700	900	900	940
C	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
a	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5
b	400	600	600	600	600	800	800	800	1000	1000
E	50x25x2.5	50x25x2.5	50x25x2.5	50x25x2.5	50x25x2.5	80x25x4.5	80x25x4.5	80x25x6.0	80x25x6.0	80x25x6.0
Ksr	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5

Nota: Para el cálculo del volumen de embarque se incluyen las tablas de protección.

CAPACIDAD DE LOS CARRETES DE MADERA EN METROS

No. Carrete	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	18	20	21	22
Díámetro cable mm	Metros														
5	1260	2067	3245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	870	1430	2247	3947	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.5	740	1215	1910	3360	4390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	640	1047	1645	2893	3780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.5	555	910	1430	2520	3290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	485	800	1255	2210	2887	4895	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.5	430	705	1110	1955	2555	4330	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	383	630	990	1740	2275	3860	4765	-	-	-	-	-	-	-	-
9.5	343	563	887	1560	2040	3460	4273	4673	-	-	-	-	-	-	-
10	310	510	800	1410	1840	3120	3855	4213	-	-	-	-	-	-	-
10.5	280	460	725	1275	1665	2830	3490	3820	-	-	-	-	-	-	-
11	255	420	660	1160	1517	2575	3180	3475	-	-	-	-	-	-	-
11.5	230	380	600	1060	1385	2355	2905	3180	4600	-	-	-	-	-	-
12	210	350	550	973	1270	2160	2667	2915	4220	-	-	-	-	-	-
12.5	195	320	510	895	1170	1990	2455	2685	3885	4825	-	-	-	-	-
13	180	297	470	830	1080	1840	2270	2480	3590	4460	-	-	-	-	-
13.5	167	275	435	767	1000	1703	2100	2300	3325	4130	-	-	-	-	-
14	155	255	403	710	930	1580	1953	2135	3090	3840	-	-	-	-	-
14.5	145	240	375	663	865	1473	1820	1990	2880	3575	4940	-	-	-	-
15	135	220	350	620	810	1375	1700	1857	2690	3340	4613	-	-	-	-
15.5	125	207	327	580	755	1287	1590	1737	2515	3125	4317	-	-	-	-
16	117	195	307	543	710	1207	1490	1630	2360	2930	4050	-	-	-	-
16.5	110	180	290	510	665	1135	1400	1530	2215	2750	3805	-	-	-	-
17	105	170	270	480	625	1067	1320	1440	2085	2590	3580	-	-	-	-
17.5	97	160	255	450	590	1005	1440	1360	1967	2443	3380	-	-	-	-
18	90	150	240	427	557	950	1173	1283	1860	2307	3190	4895	-	-	-
18.5	87	145	230	403	527	900	1110	1213	1757	2180	3020	4630	-	-	-
19	80	135	215	380	500	850	1050	1150	1665	2067	2860	4390	-	-	-
20	75	120	195	345	450	767	947	1035	1500	1863	2577	3955	-	-	-
21	-	110	175	310	407	695	860	940	1360	1687	2335	3585	-	-	-
22	-	100	160	283	370	630	780	853	1235	1535	2125	3263	4970	-	-
23	-	90	145	260	337	577	710	780	1130	1400	1940	2980	4545	4675	-
24	-	85	133	237	310	530	653	715	1035	1285	1780	2735	4170	4290	4830
25	-	77	120	220	285	487	600	657	950	1183	1640	2520	3840	3950	4445
26	-	-	113	200	260	450	555	605	880	1090	1510	2327	3550	3650	4107
27	-	-	105	185	243	415	513	560	815	1010	1400	2155	3287	3380	3805
28	-	-	97	170	225	385	477	520	755	940	1300	2000	3055	3140	3535
29	-	-	90	160	210	360	443	485	703	873	1210	1865	2845	2925	3290
30	-	-	85	150	195	335	415	450	655	815	1130	1740	2657	2730	3075
31	-	-	-	140	180	313	387	423	613	760	1055	1630	2485	2555	2875
32	-	-	-	130	170	293	360	395	575	715	990	1525	3230	2395	2697
33	-	-	-	123	160	275	340	370	540	670	930	1435	2190	2250	2533
34	-	-	-	115	150	260	320	350	507	630	875	1350	2060	2120	2385
35	-	-	-	110	140	245	300	330	480	595	825	1270	1945	1997	2250
36	-	-	-	-	135	230	285	310	450	560	780	1200	1835	1885	2123
37	-	-	-	-	125	220	270	295	425	530	735	1135	1737	1785	2010
38	-	-	-	-	120	205	255	280	405	500	695	1075	1645	1690	1900
39	-	-	-	-	113	195	240	263	383	475	660	1020	1560	1603	1805
40	-	-	-	-	107	185	230	250	363	450	625	970	1483	1520	1713

CONSEJOS PARA MOVER Y GUARDAR CABLES ELECTRICOS EN CARRETES

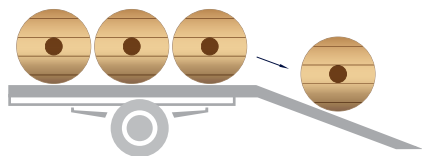
PERMITIDO



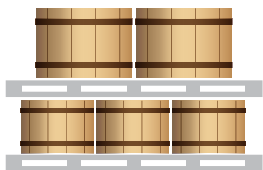
Los carretes pueden ser levantados con un eje extendido, a través de dos tapas.



Apoye las dos tapas del carrete sobre las uñas del montacargas.



Baje los carretes del camión utilizando una plataforma o un elevador hidráulico, o una rampa. Bájelos cuidadosamente.



Alinee siempre los carretes sobre el borde de las ruedas y bloquéelos en forma segura.

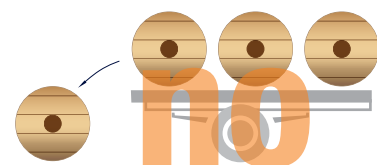
NO PERMITIDO



Nunca deje que las uñas del montacargas toquen la superficie de cable o la cubierta del carrete.



No levante los carretes de la tapa superior. El cable o el carrete pueden sufrir daños.



Nunca deje caer los carretes.



Los carretes pesados que se apilan son más propensos a sufrir daños.

CONELSA
CABLE SEGURO

ilumina tus sueños con cable de:

CONELSA
CABLE SEGURO

QUITO - ECUADOR

FÁBRICA

Juan Barrezuela N69-147 y Pana. Norte Km. 5 1/2
Telf: (593-2) 247 2220 / (593-2) 247 2470
Fax: (593-2) 247 4447

OFICINAS

Av. 10 de Agosto No. 1832 y Roca 3er Piso
Telf: (593-2) 222 9086 / (593-2) 222 9087
Fax: (593-2) 222 7053

www.conelsa.com.ec

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



INEN