

- 01. CCA
- 02. CCS
- 03. Aislado
- 04. Magneto

Bimetálicos



0 | CCA

— CCA - Aluminio revestido de cobre (NTC 563 / ASTM B566 / RETIE)

Conductor eléctrico con una cubierta exterior de cobre aleada metalúrgicamente a un núcleo de aluminio macizo.

Calibre AWG kcmil	No. Hilos	Clase de cableado	Diámetro de alambre (mm)	Diámetro exterior (mm)	Área (mm ²)	Peso (kg/km)		Carga de rotura		Elongación		Resistencia CD 20°C	
						CCA 10%	CCA 15%	Blando Máx. (MPa)	Duro Min. (MPa)	Blando Máx. (MPa)	Duro Min. (MPa)	CCA 10% (Ω/km)	CCA 15% (Ω/km)
12	1	Sólido	2.05	2.05	3.310	10.99	12.02	138.0	207.00	15.0	1.0	8.28	8.09
12	7	B	0.78	2.32	3.310	10.99	12.02	-	-	-	-	8.28	8.09
12	19	C	0.47	2.35	3.310	10.99	12.02	-	-	-	-	8.28	8.09
11	1	Sólido	2.30	2.30	4.170	13.85	15.14	138.0	200.00	15.0	1.0	6.57	6.14
10	1	Sólido	2.59	2.59	5.260	17.47	19.09	138.0	193.00	15.0	1.0	5.21	5.01
10	7	B	0.98	2.93	5.260	17.47	19.09	-	-	-	-	5.21	5.01
10	19	C	0.59	2.97	5.260	17.47	19.09	-	-	-	-	5.21	5.01
9	1	Sólido	2.91	2.91	6.630	22.02	24.07	138.0	186.0	15.0	1.0	4.13	4.04
9	7	B	1.10	3.29	6.630	22.02	24.07	-	-	-	-	4.13	4.04
9	19	C	0.67	3.33	6.630	22.02	24.07	-	-	-	-	4.13	4.04
8	1	Sólido	3.26	3.26	8.370	27.80	30.38	138.0	179.0	15.0	1.0	3.28	3.20
8	7	B	1.23	3.70	8.370	27.80	30.38	-	-	-	-	3.28	3.20
8	19	C	0.75	3.75	8.370	27.80	30.38	-	-	-	-	3.28	3.20
7	1	Sólido	3.67	3.67	10.550	35.03	38.30	138.0	172.0	15.0	1.5	2.60	2.54
6	1	Sólido	4.12	4.12	13.300	44.17	48.28	138.0	166.0	15.0	1.5	2.06	2.01
6	7	B	1.55	4.66	13.300	44.17	48.28	-	-	-	-	2.06	2.01
5	1	Sólido	4.62	4.62	16.760	55.66	60.84	138.0	159.00	15.0	1.5	1.63	1.60
4	1	Sólido	5.19	5.19	21.150	70.23	76.78	138.0	152.00	15.0	1.5	1.30	1.27
4	7	B	1.96	5.88	21.150	70.23	76.78	-	-	-	-	1.30	1.27
4	19	C	1.19	5.96	21.150	70.23	76.78	-	-	-	-	1.30	1.27
3	1	Sólido	5.83	5.83	26.670	88.57	96.82	138.0	138.00	15.0	1.5	1.03	1.00
2	1	Sólido	6.54	6.54	33.620	111.65	122.05	138.0	124.00	15.0	1.5	0.82	0.80
2	7	B	2.47	7.42	33.630	111.68	122.08	-	-	-	-	0.82	0.80
2	19	C	1.50	7.51	33.630	111.68	122.08	-	-	-	-	0.82	0.80
1	1	Sólido	7.35	7.35	42.410	140.84	153.96	138.0	110.00	15.0	1.5	0.65	0.63
1	7	A	2.78	8.33	42.410	140.84	153.96	-	-	-	-	0.65	0.63
1	19	B	1.69	8.43	42.410	140.84	153.96	-	-	-	-	0.65	0.63
1/0	7	A	3.12	9.36	53.480	177.60	194.14	-	-	-	-	0.51	0.50
1/0	19	B	1.89	9.46	53.480	177.60	194.14	-	-	-	-	0.51	0.50
2/0	7	A	3.50	10.50	67.420	223.89	244.75	-	-	-	-	0.40	0.39
2/0	19	B	2.13	10.60	67.420	223.89	244.75	-	-	-	-	0.41	0.40
3/0	7	A	3.93	11.80	85.030	282.37	308.68	-	-	-	-	0.32	0.31
3/0	19	B	2.39	11.90	85.030	282.37	308.68	-	-	-	-	0.32	0.31
4/0	7	A	4.42	13.30	107.200	355.99	389.16	-	-	-	-	0.25	0.24
4/0	19	B	2.68	13.40	107.200	355.99	389.16	-	-	-	-	0.25	0.24

— CCS - Acero revestido de cobre (NTC 1357 / ASTM B227 / NTC 5683 / ASTM B910 / RETIE)

Se produce mediante la unión metalúrgica del cobre con un núcleo de alambón de acero. El CCS engloba los beneficios del cobre y del acero en un producto con formación mecánica y resistencia a la corrosión. La temperatura y presión del proceso aseguran que la unión de los metales sea uniforme y permanezca firmemente adherida. Usado en puestas a tierra, mallas de puesta a tierra y telecomunicaciones.

Calibre AWG kcmil	No. Alambres	Clase de cableado	Diámetro de alambre (mm)	Diámetro del conductor (mm)	Área (mm ²)	Masa total (kg/km)		Resistencia cd a 20°C (Ω/ km)	
						CCS 30%	CCS 40%	CCS 30%	CCS 40%
34	1	Sólido	0.1601	0.1601	0.0201	0.1633	0.1658	2853.2	2139.9
32	1	Sólido	0.203	0.203	0.0320	0.2596	0.2636	1794.4	1345.8
30	1	Sólido	0.2546	0.2546	0.0509	0.4128	0.4192	1128.5	846.4
28	1	Sólido	0.3211	0.3211	0.0810	0.6564	0.6665	709.7	532.3
26	1	Sólido	0.4049	0.4049	0.1288	1.0437	1.0598	446.36	334.77
24	1	Sólido	0.5106	0.5106	0.2047	1.6596	1.6851	280.72	210.54
24	7	B	0.1930	0.5789	0.2047	1.659	1.7219	286.86	215.14
22	1	Sólido	0.6438	0.6438	0.3255	2.6389	2.6794	176.54	132.41
22	7	B	0.2433	0.7300	0.3255	2.64	2.68	180.47	135.35
20	1	Sólido	0.8118	0.8118	0.5176	4.1960	4.2604	80.12	60.1
20	7	B	0.3068	0.9205	0.5176	4.3433	4.4100	114.93	86.20
18	1	Sólido	1.0237	1.0237	0.8230	6.6718	6.7743	74.9	56.2
18	7	B	0.3869	1.1608	0.8230	6.8384	6.9434	71.57	53.68
16	1	Sólido	1.2908	1.2908	1.3087	10.609	10.772	44.83	32.936
16	7	B	0.4879	1.4637	1.3087	10.846	11.012	44.897	33.673
14	1	Sólido	1.6277	1.6277	2.0809	16.868	17.127	29.61	22.21
14	7	B	0.6152	1.8457	2.0809	17.252	17.517	28.274	21.185
12	1	Sólido	2.0525	2.05	3.3088	26.822	27.234	18.39	13.79
12	7	B	0.7758	2.3273	3.3088	27.495	27.917	17.805	13.354
10	1	Sólido	2.5882	2.5882	5.2612	42.648	43.303	11.48	8.61
10	7	B	0.9782	2.9347	5.2612	43.607	44.276	11.169	8.377
8	1	Sólido	3.2636	3.2636	8.3656	67.814	68.855	7.22	5.41
8	7	B	1.2335	3.7006	8.3656	69.364	70.429	8.84	5.270
6	1	Sólido	4.1154	4.1154	13.302	107.83	109.48	4.54	3.4
6	7	B	1.5555	4.6664	13.302	110.55	112.24	4.4295	3.3221
4	1	Sólido	5.1894	5.1894	21.151	171.45	174.09	2.85	2.14
4	7	B	1.9614	5.8842	21.151	175.33	178.02	2.7786	2.0840
2	7	B	2.4733	7.4199	33.631	278.89	283.17	1.7482	1.311
1	7	A	2.7773	8.3320	42.408	349.68	355.05	1.3785	1.0339
1	19	B	1.6858	8.4289	42.408	352.61	358.03	1.3901	1.0426
1/0	7	A	3.1188	9.3563	53.475	440.55	447.31	1.0922	0.8192
1/0	19	B	1.8930	9.4651	53.475	447.49	454.36	1.1095	0.8321
2/0	7	A	3.5022	10.506	67.431	555.36	563.89	0.8659	0.6495
2/0	19	B	2.1257	10.629	67.431	568.78	577.51	0.8869	0.6651
3/0	7	A	3.9327	11.798	85.029	699.33	710.06	0.6858	0.5143
3/0	19	B	2.3870	11.935	85.029	705.10	715.92	0.6914	0.5186
4/0	7	A	4.4161	13.248	107.22	885.11	898.70	0.5459	0.4094
4/0	19	B	2.6805	13.402	107.22	883.36	896.93	0.5448	0.4086

02 Aislado

— THW - THHW CCA Aluminio revestido de cobre (NTC I332 / UL 83 / RETIE)

Son usados en circuitos principales o ramales, instalaciones eléctricas interiores y exteriores de iluminación en construcciones residenciales, comerciales e industriales. Indicado para instalaciones en cárcamos, ductos y canalización.

Construcción: Cables de aluminio revestido de cobre aislados con PVC 75°C o 90°C.

Calibre AWG kcmil	No. Alambres	Clase de cableado	Diámetro de alambre (mm)	Diámetro del conductor (mm)	Área (mm ²)	Aislante THHW			Capacidad corriente (Tabla 310-13 NTC 2050)	
						Espesor (mm)	Diámetro exterior (mm)	Masa total aprox. (kg/km)	THW 75°C (A)	THHW 90°C (A)
12	1	Sólido	2.053	2.053	3.31	0.76	3.57	20.54	20	25
12	7	B	0.776	2.327	3.31	0.76	3.84	27.49	20	25
10	1	Sólido	2.588	2.588	5.26	0.76	4.11	36.38	30	35
10	7	B	0.978	2.935	5.26	0.76	4.45	39.63	30	35
8	1	Sólido	3.264	3.264	8.37	1.14	5.54	62.13	40	45
8	7	B	1.234	3.701	8.37	1.14	5.89	66.61	40	45
6	1	Sólido	4.115	4.115	13.30	1.52	7.2	44.17	50	60
6	7	B	1.555	4.666	13.30	1.52	7.7	108.14	50	60
4	1	Sólido	5.189	5.189	21.15	1.52	8.23	70.24	65	75
4	7	B	1.961	5.884	21.15	1.52	8.92	156.12	65	75
2	7	B	2.473	7.420	33.63	1.52	10.2	228.12	90	100
1	19	B	1.686	8.429	42.41	2.03	12.2	307.41	100	115
1/0	19	B	1.893	9.465	53.48	2.03	13.3	375.55	120	135
2/0	19	B	2.126	10.629	67.43	2.03	14.3	452.79	135	150
3/0	19	B	2.387	11.935	85.03	2.03	15.6	554.73	155	175
4/0	19	B	2.680	13.402	107.22	2.03	17.1	683.32	180	205
250	37	B	2.088	14.615	126.68	2.41	19	824.70	205	230
300	37	B	2.287	16.010	152.01	2.41	20.3	966.01	230	255
350	37	B	2.470	17.293	177.35	2.41	21.6	1111.11	250	280
400	37	B	2.641	18.487	202.68	2.41	22.8	1254.87	270	305
450	37	B	2.801	19.608	228.02	2.41	24.5	757.21		
500	37	B	2.953	20.669	253.35	2.41	24.9	1535.25	310	350
550	37	B	3.097	21.678	278.69	2.41	26.5	925.47		

— TTU (NTC 1099-1 / ICEA 5-95- 658 / RETIE)

Son usados generalmente para líneas aéreas, enterrado directo, instalación por ductos, tubería, sistemas de distribución e iluminación.

Construcción: Cables de aluminio revestido de cobre (CCA) aislados con polietileno termoestable (XLPE) o polietileno (PE) para 90°C y

chaqueta exterior de PVC.

Características:

Tensión máxima de operación: 600 ó 2000V

Temperatura máxima de operación en el conductor: 90°C (aislamiento XLPE)

Calibre AWG	No. Alambres (und)	Espesor de aislamiento (mm)	Espesor chaqueta (mm)	Diámetro de exterior (mm)	Masa total (kg/km)	Capacidad de corriente			
						XLPE 90°C (A ¹)	PE 75°C (A ²)	XLPE 90°C (A ³)	PE 75°C (A ⁴)
12	7	0.76	0.38	4.6	24.2	25	20	30	35
10	7	0.76	0.38	5.2	33.2	35	30	40	40
8	7	1.14	0.38	6.7	54.6	45	40	60	55
6	7	1.4	0.76	8.3	84.7	60	50	80	75
4	7	1.4	0.76	9.5	119.9	75	65	110	100
2	7	1.4	0.76	11	172.8	100	90	150	135
1	19	1.4	0.76	13.3	236.6	115	100	175	155
1/0	19	1.4	1.14	14.3	284.3	135	120	205	180
2/0	19	1.4	1.14	15.4	341.9	150	135	235	210
3/0	19	1.4	1.14	16.7	415.1	175	155	275	240
4/0	19	1.4	1.14	18.1	506.0	205	180	315	280
250	37	1.65	1.14	20.8	634.3	230	205	355	315
300	37	1.65	1.65	22.1	737.1	255	230	395	350
350	37	1.65	1.65	23.4	841.4	280	250	445	395
400	37	1.65	1.65	24.5	941.3	305	270	480	425
500	37	1.65	1.65	25.6	1101.4	350	310	545	485
600	61	2.03	1.65	29.4	1384.7	385	340	615	540
750	61	2.03	1.65	32	1688.2	435	385	700	620
800	61	2.03	1.65	32.8	1786.2	450	395	725	645
900	61	2.03	1.65	34.3	1985.3	480	425	785	700
1000	61	2.03	1.65	35.7	2175.0	500	445	845	750

A¹,A²: Capacidad de corriente permitida en conductores aislados para 90°C o 75°C; no más de tres conductores que transportan corriente en canalización, cable o tierra (directamente enterrados) con base en una temperatura ambiente de 30°C

A³,A⁴: Capacidad de corriente permitida en conductores monopolares para 90°C o 75°C; al aire libre con base en una temperatura ambiente de 30°C

■ RHHW (NTC 3277 / UL 44 / RETIE)

Son usados en instalaciones de circuitos de fuerza y distribución, en interiores o exteriores, con temperatura de operación continua de 90°C en sitio seco o mojado. El cable tipo USE es adecuado para acometidas subterráneas enterramiento directo.

Construcción: Conductor de aluminio revestido de cobre (CCA). Los cables RHW 2 o USE 2 son aislados

con polietileno reticulado.

Características:

Tensión máxima de operación: 600V

Temperatura máxima de operación en el conductor: 90°C (aislamiento XLPE).

Resistente a la humedad, el calor, la abrasión y a elementos químicos, ácidos y aceites.

Calibre AWG kcmil	No. Alambres	Espesor de aislamiento (mm)	Diámetro exterior (mm)	Masa total (kg/km)	Capacidad corriente	
					A (*)	A (**)
8	7	1.52	6.8	55.6	45	60
6	7	1.52	7.7	77.2	60	80
4	7	1.52	8.9	111.2	75	110
2	7	1.52	10.3	161.1	100	150
1	19	2.03	12.4	218.5	115	175
1/0	19	2.03	13.4	264.7	135	205
2/0	19	2.03	14.5	320.7	150	235
3/0	19	2.03	15.8	392.2	175	275
4/0	19	2.03	17.2	481.0	205	315
250	37	2.41	19.1	581.0	230	355
300	37	2.41	20.5	683.6	255	395
350	37	2.41	21.8	784.6	280	445
400	37	2.41	22.9	881.8	305	480
500	37	2.41	25	1077.6	350	545
750	61	2.79	31.1	1643.6	435	700
1000	61	2.79	35	2136.1	500	845

* Capacidad de corriente permitida en conductores para 90°C; no más de tres conductores que transporten corriente en canalización, cable o tierra (directamente enterrados) con base en una temperatura ambiente de 30°C.

** Capacidad de corriente permitida en conductores monopolares al aire libre, temperatura ambiente de 30°C, temperatura máxima en el conductor de 90°C

— XHHW (NTC 3277 / UL 44 / RETIE)

Instalaciones de circuitos de fuerza y distribución, en interiores o exteriores, temperatura de operación 90°C en ambiente seco o mojado

Construcción: Conductor de aluminio revestido de cobre (CCA), aislado con polietileno reticulado.

Características:

Tensión máxima de operación: 600V

Temperatura máxima de operación en el conductor: 90°C (aislamiento XLPE).

Resistente a la humedad, el calor, la abrasión.

Calibre AWG kcmil	No. Alambres	Espesor de aislamiento (mm)	Diámetro exterior (mm)	Masa total (kg/km)	Capacidad corriente	
					A (*)	A (**)
8	7	1.14	5.98	47.4	45	60
6	7	1.14	6.8	67.0	60	80
4	7	1.14	8.09	100.4	75	110
2	7	1.14	9.56	149.6	100	150
1	19	1.4	11.09	194.3	115	175
1/0	19	1.4	12.11	238.8	135	205
2/0	19	1.4	13.2	292.4	150	235
3/0	19	1.4	14.49	361.0	175	275
4/0	19	1.4	15.92	447.7	205	315
250	37	1.65	17.61	538.1	230	355
300	37	1.65	18.95	635.6	255	395
350	37	1.65	20.22	732.4	280	445
400	37	1.65	21.36	828.2	305	480
500	37	1.65	23.47	1019.3	350	545
750	61	2.03	29.56	1570.2	435	700
1000	61	2.03	33.43	2051.8	500	845

* Capacidad de corriente permitida en conductores para 90°C; no más de tres conductores que transporten corriente en canalización, cable o tierra (directamente enterrados) con base en una temperatura ambiente de 30°C.

** Capacidad de corriente permitida en conductores monopolares al aire libre, temperatura ambiente de 30°C, temperatura máxima en el conductor de 90°C

NM

Son usados en edificios de vivienda uni y bi familiares, viviendas multifamiliares y otras estructuras. En instalaciones expuestas y ocultas, en lugares secos, húmedos. Tanto en interior como en exterior de paredes.

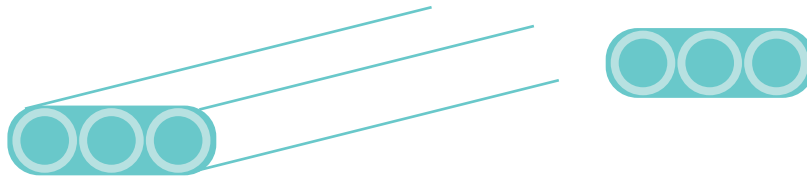
Construcción: Cable de dos o más conductores de alu-

minio revestido de cobre (CCA) con cubierta exterior en PVC en configuración plana o redonda.

Características:

Tensión máxima de operación: 600V

Temperatura máxima de operación: 90°C



Calibre AWG kcmil	No. Alambres	Clase de cableado (mm)	Diámetro del conductor (mm)	Número de fases	Diámetro de fases AWG	Espesor de chaqueta (mm)	Dimensiones de chaqueta (mm)			Masa total (kg/km)	Capacidad de corriente (A)
							mm	x	mm		
14	1	Sólido	1.63	2	2.69	0.76	4.29	x	8.92	79.66	20
12	1	Sólido	2.05	2	3.12	0.76	4.72	x	9.77	105.33	25
10	1	Sólido	2.59	2	3.91	0.76	5.51	x	11.10	149.81	30
8	7	B	3.59	2	5.48	0.76	7.38	x	13.97	246.76	40
6	7	B	4.52	2	6.41	0.76	8.31	x	15.83	345.30	55
4	7	B	5.71	2	8.16	0.76	10.06	x	18.77	519.58	70
2	7	B	7.20	2	9.65	0.76	11.55	x	21.75	755.07	95
14	1	Sólido	1.63	3	2.69	0.76	7.40			121.27	20
12	1	Sólido	2.05	3	3.12	0.76	8.32			172.58	25
10	1	Sólido	2.59	3	3.91	0.76	10.03			263.54	30
8	7	B	3.59	3	5.48	0.76	14.40			473.20	40
6	7	B	4.52	3	6.41	0.76	15.41			647.12	55
4	7	B	5.71	3	8.16	0.76	19.19			1018.39	70
2	7	B	7.20	3	9.65	0.76	22.40			1523.88	95

— Fuerza 600V

Conexiones de motores y en general distribución de energía eléctrica por ductos, cárcamos, bandejas o directamente enterrados. Sistemas hasta 600V

Construcción: Cables de aluminio revestido de cobre (CCA) aislados con policloruro de vinilo (PVC)

protegidos con chaqueta exterior de PVC retardantes a la llama.

Características:

Tensión máxima de operación: 600V

Temperatura máxima de operación: 75°C ó 90°C

N° de conductores	Calibre AWG	Espesor de aislamiento (mm)	Espesor de chaqueta (mm)	Diámetro exterior (mm)	Masa total (kg/km)	Capacidad de corriente (A)
2	8	1.52	1.52	16.7	348.7	40
3	8	1.52	1.52	17.7	375.8	40
4	8	1.52	1.52	19.5	440.0	40
2	6	1.52	1.52	18.5	439.2	50
3	6	1.52	1.52	19.7	472.2	50
4	6	1.52	2.03	22.7	597.9	50
2	4	1.52	1.52	22.5	655.5	65
3	4	1.52	2.03	25.3	777.3	65
4	4	1.52	2.03	27.6	885.3	65
2	2	1.52	2.03	26.9	949.5	90
3	2	1.52	2.03	28.5	1001.8	90
4	2	1.52	2.03	31.2	1136.8	90
2	1	2.03	2.03	30.9	1244.9	100
3	1	2.03	2.03	32.8	1321.6	100
4	1	2.03	2.03	36	1511.3	100
2	1/0	2.03	2.03	32.9	1432.0	120
3	1/0	2.03	2.03	35	1517.1	120
4	1/0	2.03	2.03	38.4	1724.0	120
2	2/0	2.03	2.03	35.2	1661.9	135
3	2/0	2.03	2.03	37.4	1746.5	135
4	2/0	2.03	2.03	41.2	1989.4	135
2	3/0	2.03	2.03	37.7	1934.7	155
3	3/0	2.03	2.03	40.1	2024.8	155
4	3/0	2.03	2.03	44.2	2295.9	155
2	4/0	2.03	2.03	40.5	2268.8	180
3	4/0	2.03	2.03	43.2	2370.8	180

Neutro concéntrico para acometida tipo SEU configuración plana

Son usados como cable de entrada o bajante hasta los equipos de acometida y salida de estos al interruptor de servicio o totalizador. Instalación aérea o en ductos

Normas y especificaciones:

NTC 1099-I / ICEA S95-658

NTC 4564 / UL 854

Fase + Neutro AWG	Construcción conductor de fase			Masa total (kg/km)	Espesor de aislamiento (mm)	Construcción del neutro			Espesor de chaqueta (mm)	Dimensiones totales (mm)	Capacidad de corriente (A)
	Nº	x	mm			Alambres	x	mm			
2 x 8 + 8	7	x	1.23	246	1.14	41	x	0.511	1.52	10.4 x 16.3	39
2 x 6 + 6	7	x	1.55	317	1.14	41	x	0.643	1.52	11.4 x 18.5	45

Neutro concéntrico para acometida tipo SEU configuración redonda

Son usados como cable de entrada o bajante hasta los equipos de acometida y salida de estos al interruptor de servicio o totalizador. Instalación aérea o en ductos

Normas y especificaciones:

NTC 1099-I / ICEA S95-658

NTC 4564 / UL 854

Fase + Neutro AWG	Construcción conductor de fase			Masa total (kg/km)	Espesor de aislamiento (mm)	Construcción del neutro			Espesor de chaqueta (mm)	Diámetro exterior (mm)	Capacidad de corriente (A)
	Nº	x	mm			Alambres	x	mm			
1 x 8 + 8	7	x	1.23	127	1.14	26	x	0.643	1.14	9.6	39
2 x 8 + 8	7	x	1.23	264	1.14	66	x	0.404	1.52	17.5	39
3 x 8 + 8	7	x	1.23	388	1.14	41	x	0.511	1.52	18.7	39