



Cables para Construcción

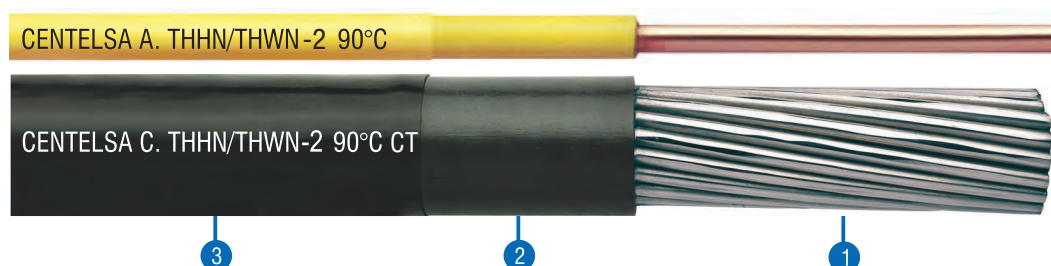


Los conductores para Construcción "Building Wire" CENTELSA son la solución más práctica, técnica y económica para el alambrado de instalaciones comerciales, industriales y residenciales.

Este tipo de conductores son diseñados para un voltaje de operación de 600 voltios, con conductores de cobre (opcional en aluminio) y aislamiento en material termoplástico o termoestable, para temperaturas de operación de 75°C y 90°C.

Alambres y Cables THHN/THWN-2 CT Extradeslizable SR

600V 90°C



Construcción

- 1 Conductor de cobre suave o aluminio serie 8000. En configuración sólido o cableado
- 2 Aislamiento en PVC retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y la humedad.
- 3 Chaqueta externa de Poliamida (nylon).

Características

Temperatura de operación: En lugares secos, húmedos y mojados 90°C.

Tensión de operación: 600V.

Retardante a la llama VW-1

Extradeslizable para calibres 8 AWG y mayores

Resistente a los rayos solares en todos los colores para calibres 8 AWG y mayores.

Aplicaciones

Los alambres y cables THHN/THWN-2 CT **CENTELSA** son usados para alambrado eléctrico en edificaciones, en circuitos alimentadores, en ramales y redes interiores secundarias industriales.

Especial para instalaciones en sitios abrasivos o contaminados con aceite, grasas, gasolina y otras sustancias químicas.

Instalación en ductos, tuberías, tableros y en bandejas de acuerdo con el RETIE (desde el calibre 12 AWG y mayores).

Especificaciones

Los alambres y cables THHN/THWN-2 CT **CENTELSA** cumplen con el RETIE, con las normas ASTM aplicables, con las normas UL 83 y NTC 1332 para cables y alambres aislados con material termoplástico.

Opcionales

Disponible bajo pedido con aislamiento LS (baja emisión de humos).

Colores

Calibres 14 al 2 AWG: Negro, blanco, rojo, verde y azul. Calibre 1 AWG y mayores: negro.

Empaque

Calibres 14 al 10 AWG: Rollos x 100 m en cubierta plástica termoencogible, dispuestos en cajas de cartón corrugado. Calibres 8 y 6 AWG: Carretes de 500 m – 1000 m. Calibres 4 a 4/0 AWG: Carretes de 1000 m. Calibres 250 a 500 kcmil: Carretes de 500 m.

Certificaciones

Nota: Todos nuestros productos están certificados y cumplen con el RETIE. Para mayor información, comuníquese con el departamento de calidad de **CENTELSA** o escriba un correo a mercadeo.centelsa@centelsa.com.co



(*)


RETIE

1. Conductor			2. Espesor Aislamiento	3. Espesor Chaqueta	Resistencia DC a 20°C	Diámetro Exterior	Peso Total Aproximado	Capacidad de Corriente (*)
Calibre	No Hilos	Diámetro						
AWG		mm	mm	mm	Ohm/km	mm	kg/km	A
14	1	1,63	0,38	0,10	8,28	2,73	23,4	25
12	1	2,05	0,38	0,10	5,21	3,15	35,2	30
10	1	2,59	0,51	0,10	3,28	3,95	55,8	40
8	1	3,26	0,76	0,13	2,06	5,2	91,4	55
14	7	1,79	0,38	0,10	8,44	2,89	24,5	25
12	7	2,26	0,38	0,10	5,31	3,36	36,9	30
10	7	2,85	0,51	0,10	3,34	4,21	58,8	40
8	7	3,59	0,76	0,13	2,10	5,53	96,09	55
6	7	4,53	0,76	0,13	1,32	6,47	145,7	75
4	7	5,71	1,02	0,15	0,832	8,23	233,1	95
2	7	7,20	1,02	0,15	0,523	9,72	356,4	130
14	19	1,81	0,38	0,10	8,44	2,91	24,3	25
12	19	2,28	0,38	0,10	5,31	3,38	36,6	30
10	19	2,88	0,51	0,10	3,34	4,24	58,3	40
8	19	3,53	0,76	0,13	2,10	5,47	94,8	55
6	19	4,45	0,76	0,13	1,32	6,39	143,7	75
4	19	5,61	1,02	0,15	0,832	8,13	229,8	95
2	19	7,08	1,02	0,15	0,523	9,6	351,9	130
1	19	7,95	1,27	0,18	0,415	11,05	450	150

Notas:

Continúa en la página siguiente.

1. Conductor			2. Espesor Aislamiento	3. Espesor Chaqueta	Resistencia DC a 20°C	Diámetro Exterior	Peso Total Aproximado	Capacidad de Corriente (*)
Calibre	No Hilos	Diámetro						
AWG/ kcmil		mm	mm	mm	Ohm/km	mm	kg/km	A
1/0	19	8,93	1,27	0,18	0,329	12,03	558,1	170
2/0	19	10,02	1,27	0,18	0,261	13,12	692,8	195
3/0	19	11,25	1,27	0,18	0,207	14,35	861,9	225
4/0	19	12,64	1,27	0,18	0,164	15,74	1074,2	260
250	37	14,18	1,52	0,20	0,139	17,86	1281,5	290
300	37	15,54	1,52	0,20	0,116	19,22	1523,5	320
350	37	16,78	1,52	0,20	0,0992	20,46	1784,7	350
400	37	17,93	1,52	0,20	0,0868	21,61	2005,1	380
500	37	20,05	1,52	0,20	0,0694	23,73	2484,6	430

Notas:

Los datos aquí indicados están sujetos a las tolerancias normales de fabricación y pueden ser modificados sin previo aviso.

(*) No más de tres conductores portadores de corriente en una canalización o directamente enterrado, temperatura ambiente 30°C, temperatura conductor 90°C.

Otras configuraciones, calibres, colores y longitudes no especificadas en esta catálogo están disponibles bajo pedido.

(*) La certificación UL y marcación con el respectivo número de FILE para los productos **CENTELSA**, es opcional y se fabrican bajo pedido especial.

Cables Centelflex CT SR

1000V 105° C



Construcción

- ① Conductor de cobre suave cableado extraflexible.
- ② Aislamiento PVC 105°C.
- ③ Chaqueta PVC retardante a la llama, resistente a los rayos UV, resistente a aceites y la abrasión.

Características

Temperatura de operación: En lugares secos, húmedos y mojados 105°C.

Voltaje de operación: 1000V.

Aplicaciones

Usados en instalaciones industriales, en sistemas de distribución e iluminación. Instalación en sitios secos, húmedos o sumergidos en agua, tuberías, ductos, cárcamos, canalizaciones y bandejas portacables CT– Cable Tray. Aptos para enterrado directo en calibres 8 AWG y mayores en sitios de tráfico liviano.

Los cables Centelflex son fácilmente maniobrables en espacios reducidos, se puede movilizar, enrollar y transportar con facilidad. Su característica de flexibilidad hace que durante la instalación y operación conserven sus propiedades eléctricas y mecánicas, garantizando que la conducción de energía eléctrica se realice de forma segura y confiable.

Especificaciones

IEC 60228. Conductores para cables aislados. IEC 60502 cables de potencia con aislamiento extruido y sus accesorios para tensiones nominales de 1 kV.

Colores

Aislamiento blanco y chaqueta negra.

Empaque

Carretes de madera o rollos dependiendo del calibre.

Certificaciones

Nota: Todos nuestros productos están certificados y cumplen con el RETIE. Para mayor información, comuníquese con el departamento de calidad de **CENTELSA** o escriba un correo a mercadeo.centelsa@centelsa.com.co



RETIE



Calibre	Área	Formación	Espesor Aislamiento	Espesor Chaqueta	Diámetro Total	Peso Total Aprox.	Capacidad de Corriente	
							1. Al Aire Libre	2. En Ducto Enterrado
AWG/ kcmil	mm ²	# x mm	mm	mm	mm	kg/km	A	A
14	2,08	26x0,32	0,80	1,40	6,56	62	35	25
12	3,31	41x0,32	1,00	1,40	7,48	85	40	30
10	5,26	65x0,32	1,00	1,40	8,12	110	55	40
8	8,37	104x0,32	1,00	1,40	8,94	147	80	55
6	13,3	164x0,32	1,00	1,40	9,94	202	105	75
4	21,15	7x37x0,32	1,20	1,40	11,34	296	140	95
2	33,63	7x59x0,32	1,20	1,40	12,90	429	190	130
1/0	53,51	7x94x0,32	1,40	1,40	15,28	648	260	170
2/0	67,44	7x118x0,32	1,40	1,50	16,62	795	300	195
3/0	85,03	7x149x0,32	1,60	1,50	18,32	989	350	225
4/0	107,22	19x69x0,32	1,60	1,60	20,66	1237	405	260
250	126,68	19x82x0,32	1,80	1,70	22,56	1472	455	290
350	177,35	19x115x0,32	2,00	1,80	26,00	2022	570	350
500	253,35	37x85x0,32	2,40	2,00	33,51	2983	700	430
750	380,03	19x7x14x0,511	2,60	2,20	39,89	4392	855	535

Notas

1. Capacidad de corriente basada según tabla 310–17 de NTC 2050.
2. Capacidad de corriente basada según tabla 310–16 de la NTC 2050.
3. Los datos aquí registrados son nominales y están sujetos a tolerancias según las normas y las prácticas normales de fabricación.
4. Otras configuraciones y calibres no especificados en este catálogo están disponibles bajo pedido.

Cables XHHW-2 y RHH/RHW-2 / USE-2

600V 90°C



Construcción

- 1 Conductor de cobre suave o aluminio serie 8000 cableado.
- 2 Aislamiento en Polietileno Reticulado (XLPE), resistente a la abrasión, al calor y la humedad.

Características

Temperatura de operación: En lugares secos, húmedos o mojados 90°C.
Tensión de operación: 600V.

Aplicaciones

Los cables XHHW-2 **CENTELSA** son usados para distribución de energía eléctrica de baja tensión, en conexión de tableros, motores y alambrado en edificaciones.

Los cables RHH/RHW-2/USE-2 **CENTELSA** son usados para alambrado de circuitos de potencia, en instalaciones comerciales residenciales e industriales. Instalación en ductos, tuberías, tableros y en bandejas de acuerdo con el RETIE.

Los cables USE-2 **CENTELSA** son aptos para acometidas subterráneas e incluso en enterrado directo bajo condiciones de instalaciones sugeridas en la NTC 4564/ UL 854.

Especificaciones

Los cables XHHW-2 y RHH/RHW-2/USE-2 **CENTELSA** cumplen con el RETIE, las normas ASTM y NTC aplicables a conductores y con las normas UL 44, UL 854 , NTC 3277 y NTC 4564.

Opcionales

- Libre de halógenos (HF) y baja emisión de humos (LS).
- Marcación CT apto para instalaciones en bandeja.
- Tensión de operación 2000V para RHH/RHW-2.
- Cables para aplicación Fotovoltaica (PV).

Certificaciones

UL 44 File E137698 para XHHW-2 y RHH/RHW-2. UL 854 File E207803 para USE-2.

Nota: Todos nuestros productos están certificados y cumplen con el RETIE. Para mayor información, comuníquese con el departamento de calidad de **CENTELSA** o escriba un correo a mercadeo.centelsa@centelsa.com.co



RETIE

1. Conductor			XHHW-2 600V			RHH/RHW-2/USE-2 600V			Resistencia DC a 20°C	Capacidad de Corriente (*)
Calibre	No Hilos	Díámetro	2. Espesor Aislamiento	Díámetro Exterior	Peso Total Aprox	2. Espesor Aislamiento	Díámetro Exterior	Peso Total Aprox		
AWG/kcmil		mm	mm	mm	kg/km	mm	mm	kg/km		
14	7	1,79	0,76	3,39	26	1,14	4,2	31	8,44	25
12	7	2,26	0,76	3,86	39	1,14	4,6	44	5,31	30
10	7	2,85	0,76	4,45	58	1,14	5,2	65	3,34	40
8	7	3,59	1,14	5,97	96	1,52	6,8	105	2,10	55
6	7	4,53	1,14	6,91	146	1,52	7,8	155	1,32	75
4	7	5,71	1,14	8,09	223	1,52	8,9	234	0,832	95
2	7	7,20	1,14	9,58	344	1,52	10,4	357	0,523	130
1	19	7,95	1,40	10,9	434	2,03	12,1	458	0,415	150
1/0	19	8,93	1,40	11,9	540	2,03	13,1	566	0,329	170
2/0	19	10,02	1,40	13,0	673	2,03	14,2	701	0,261	195
3/0	19	11,25	1,40	14,2	839	2,03	15,4	871	0,207	225
4/0	19	12,64	1,40	15,6	1049	2,03	16,8	1083	0,164	260
250	37	14,18	1,65	17,6	1248	2,41	19,1	1295	0,139	290
300	37	15,54	1,65	19,0	1487	2,41	20,5	1537	0,116	320
350	37	16,78	1,65	20,2	1725	2,41	21,7	1779	0,0992	350
400	37	17,93	1,65	21,4	1963	2,41	22,7	2019	0,0868	380
500	37	20,05	1,65	23,5	2437	2,41	25,0	2499	0,0694	430
600	61	22,00	2,03	26,2	2939	2,79	27,7	3009	0,0578	475
750	61	24,59	2,03	28,8	3649	2,79	30,3	3727	0,0463	535
1000	61	28,40	2,03	32,6	4830	2,79	34,1	4917	0,0347	615

Notas:

Los datos aquí indicados están sujetos a las tolerancias normales de fabricación y pueden ser modificados sin previo aviso.

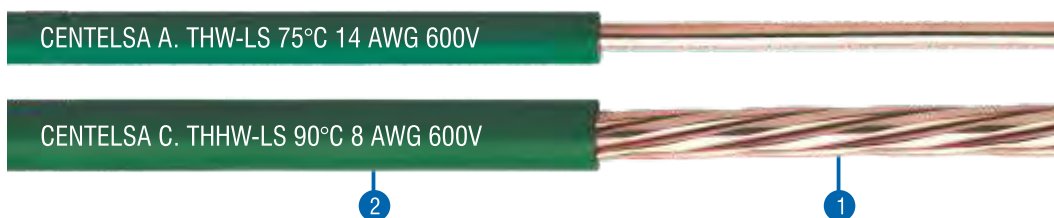
(*) No más de tres conductores portadores de corriente en una canalización o directamente enterrado, temperatura ambiente 30°C, temperatura conductor 90°C, acorde con la tabla 310.16 del NEC y de la NTC 2050.

Otras configuraciones, calibres y colores no especificados en este catálogo están disponibles bajo pedido.

(*) La certificación UL y marcación con el respectivo número de FILE para los productos **CENTELSA**, es opcional y se fabrican bajo pedido especial.

Alambres y Cables THW-LS y THHW-LS

600V 75°C y 90°C



Construcción

- 1 Conductor de cobre suave sólido o cableado. Opcional en aluminio serie 8000.
- 2 Aislamiento en PVC retardante a la llama, de baja emisión de humos (LS) tóxicos y corrosivos, resistente a la abrasión al calor y la humedad.

Características

Temperatura de operación: Para el THHW-LS en sitios secos y húmedos 90°C, para mojados 75°C. Para el THW-LS en sitios secos, húmedos y mojados 75°C.

Voltaje de operación: 600V.

Aplicaciones

Los alambres y cables THW-LS y THHW-LS **CENTELSA** son usados para alambrado eléctrico en edificaciones, en circuitos alimentadores, en ramales y redes interiores secundarias industriales.

Especificaciones

Los alambres y cables THW-LS y THHW-LS **CENTELSA** cumplen con las normas ASTM aplicables, con las normas UL 83, NTC 1332 y NMX-J-010, cables y alambres aislados con material termoplástico.

Opcionales

Disponible bajo pedido con aislamiento SR (resistente a luz solar) y también con aislamiento G&O (diferentes grados de resistencia a la gasolina y aceites).

Certificaciones

Nota: Todos nuestros productos están certificados y cumplen con el RETIE. Para mayor información, comuníquese con el departamento de calidad de **CENTELSA** o escriba un correo a mercadeo.centelsa@centelsa.com.co



1. Conductor			2. Espesor Aislamiento	Resistencia DC a 20°C	Diámetro Exterior	Peso Total Aproximado	Capacidad de Corriente (*)	
Calibre	Cableado	Diámetro					THW-LS	THHW-LS
AWG/kcmil	No Hilos	mm	mm	Ohm/km	mm	kg/km	A	A
14	7	1,79	0,76	8,44	3,39	29	20	25
12	7	2,26	0,76	5,31	3,86	42	25	30
10	7	2,85	0,76	3,34	4,45	62	35	40
8	7	3,59	1,14	2,10	5,97	104	50	55
6	7	4,53	1,52	1,32	7,69	168	65	75
4	7	5,71	1,52	0,832	8,87	249	85	95
2	7	7,20	1,52	0,523	10,36	376	115	130
1/0	19	8,93	2,03	0,329	13,11	595	150	170
2/0	19	10,02	2,03	0,261	14,20	732	175	195
3/0	19	11,25	2,03	0,207	15,43	904	200	225
4/0	19	12,64	2,03	0,164	16,82	1121	230	260
250	37	14,18	2,41	0,139	19,14	1344	255	290
300	37	15,54	2,41	0,116	20,50	1590	285	320
350	37	16,78	2,41	0,0992	21,74	1836	310	350
400	37	17,93	2,41	0,0868	22,89	2080	335	380
500	37	20,05	2,41	0,0694	25,01	2567	380	430
600	61	22,00	2,79	0,0578	27,74	3094	420	475
750	61	24,59	2,79	0,0463	30,33	3821	475	535
1000	61	28,40	2,79	0,0347	34,14	5025	545	615

Notas:

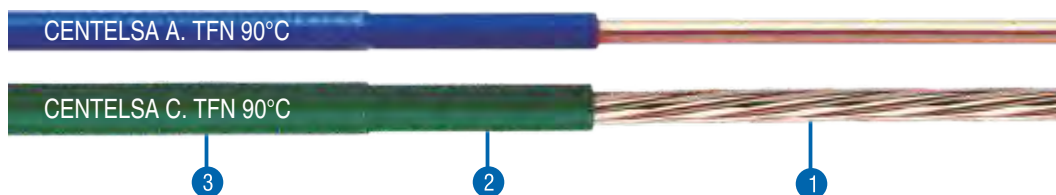
Los datos aquí indicados están sujetos a las tolerancias normales de fabricación y pueden ser modificados sin previo aviso.

(*) No más de tres conductores portadores de corriente en una canalización o directamente enterrado, temperatura ambiente 30°C, temperatura conductor 75°C para THW-LS y temperatura conductor 90°C para THHW-LS, según NTC 2050 y el NEC.

Otras configuraciones, calibres, colores y longitudes no especificadas en este catálogo están disponibles bajo pedido.

Alambres y Cables TFN

600V 90°C



Construcción

- 1 Conductor en cobre suave sólido o cableado.
- 2 Aislamiento en PVC retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y la humedad.
- 3 Chaqueta de Poliamida (nylon).

Características

Temperatura de operación: En lugares secos y húmedos 90°C, en lugares mojados 75°C.

Tensión de operación: 600V.

Aplicaciones

Los alambres y cables TFN **CENTELSA** son usados en cableado interno de equipos y tableros.

Instalación en ductos, cárcamos o canalizaciones.

Especial para instalaciones en sitios abrasivos o contaminados con aceite, grasas, gasolina y otras sustancias químicas.

Especificaciones

Los alambres y cables TFN **CENTELSA** cumplen con el RETIE, las normas ASTM aplicables y con las normas UL 66 fixture wire.

Empaque

Rollos x 100 m en cubierta plástica termoencogible, dispuestos en cajas de cartón corrugado.

Colores

Negro, blanco, verde, amarillo, rojo, verde trazo amarillo y azul.

Certificaciones

Nota: Todos nuestros productos están certificados y cumplen con el RETIE. Para mayor información, comuníquese con el departamento de calidad de **CENTELSA** o escriba un correo a mercadeo.centelsa@centelsa.com.co



RETIE

1. Conductor			2. Espesor Aislamiento	3. Espesor Chaqueta	Resistencia DC a 20°C	Diámetro Exterior	Peso Total Aproximado	Capacidad de Corriente (*)
Calibre	Cableado	Diámetro						
AWG	No Hilos	mm	mm	mm	Ohm/km	mm	kg/km	A
18	1	1,02	0,38	0,1	20,9	2,12	11	6
16	1	1,29	0,38	0,1	13,2	2,39	16	8
18	7	1,16	0,38	0,1	21,4	2,26	12	6
16	7	1,46	0,38	0,1	13,4	2,56	17	8

Notas:

Los datos aquí indicados están sujetos a las tolerancias normales de fabricación y pueden ser modificados sin previo aviso.

(*) Capacidad de corriente para el uso especificado por el NEC y NTC 2050 a temperatura ambiente de 30°C, tabla 402-5. Otras configuraciones, calibres, colores y longitudes no especificadas en esta catálogo están disponibles bajo pedido.

SINTOX HF FR LS CT

600V 90°C



Construcción

- 1 Conductor de cobre suave, cableado según los lineamientos de la norma ASTM B8. Opcional en aluminio serie 8.000.
- 2 Poliolefina Termoplástica (PE), libre de halógeno (HF – Halogen Free), retardante a la llama (FR – Flame Retardant), de baja emisión de humos (LS – Low Smoke) opacos, densos, tóxicos y corrosivos.

Características

Temperatura de operación: En lugares secos y húmedos 90°C.

Tensión de Operación: 600V.

Aplicaciones

Cables de construcción para instalaciones en edificaciones, interior de locales y tableros de control. Ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación, en los cuales en caso de un incendio es indispensable que no se presenten emisiones de gases halógenos, tóxicos, corrosivos y humos oscuros que afecten la salud de las personas, equipos electrónicos, industriales o informáticos.

Apto para instalaciones en bandejas portacables CT (Cable Tray).

Especificaciones

Los cables SINTOX **CENTELSA** cumplen con el RETIE y la norma NTC 6182

Opcionales

Cables en configuración multiconductor (2 o más conductores aislados y cableados dentro de una chaqueta externa común).

Empaque

Calibres 14 al 10 AWG: Rollos x 100m en cubierta plástica termoencogible dispuestos en caja de cartón corrugado. Para el resto, carretes de madera de 500m y 1000m dependiendo del calibre.

Colores

Negro, amarillo, verde, azul, blanco y rojo.

Certificaciones

Intertek Testing Services – Prueba de llama según IEC 60332–3 Categoría C.

Nota: Todos nuestros productos están certificados y cumplen con el RETIE. Para mayor información comuníquese con el departamento de calidad de **CENTELSA** o escriba un correo a mercadeo.centelsa@centelsa.com.co



Calibre	Espesor de aislamiento	Diámetro Total	Peso Total Aproximado	Capacidad de corriente según NTC 2050 (NEC). Temperatura del conductor 90°C y ambiente de 30 °C		Tensión Máxima de halado	Radio mínimo de curvatura
AWG o Kcmil	mm	mm	kg/km	Hasta tres conductores transportando corriente	Un solo conductor al aire	kg-f	mm
14	0,76	3,39	29	25	35	15	14
12	0,76	3,86	42	30	40	23	15
10	0,76	4,45	62	40	55	37	18
8	1,14	5,97	103	55	80	59	24
6	1,52	7,69	166	75	105	93	31
4	1,52	8,87	247	95	140	148	36
2	1,52	10,36	372	130	190	235	42
1	2,03	12,13	479	145	220	297	49
1/0	2,03	13,11	589	170	260	375	53
2/0	2,03	14,20	723	195	300	472	57
3/0	2,03	15,43	897	225	350	595	62
4/0	2,03	16,82	1111	260	405	751	68
250	2,41	19,14	1333	290	455	887	77
300	2,41	20,50	1577	320	500	1064	82
350	2,41	21,74	1820	350	570	1241	87
400	2,41	22,89	2062	380	615	1419	92
500	2,41	25,01	2544	430	700	1773	101
600	2,79	27,74	3066	475	780	2128	139
750	2,79	30,33	3786	535	885	2660	152

Notas:

1. Los datos aquí registrados son nominales y están sujetos a tolerancias según las normas y las prácticas normales de fabricación.
2. Otras configuraciones y calibres no especificados en este catálogo, están disponibles bajo pedido.

Capacidad de Corriente

Cables de Cobre para Baja Tensión

Capacidad de Corriente (A)			Factores de Corrección				
1 a 3 Conductores por ducto, temperatura ambiente 30°C			Para temperatura ambiente diferente a 30°C			Para mas de tres conductores portadores de corriente	
Calibre AWG o kcmil	THHN / THWN-2 90°C	THW-LS 75°C	Temperatura °C	THHN / THWN-2 90°C	THW-LS 75°C	Cantidad de conductores transportando corriente	Factor
14	25	20	21-25	1,04	1,05	4-6	0,80
12	30	25	26-30	1,00	1,00	7-9	0,70
10	40	35	31-35	0,96	0,94	10-20	0,50
8	55	50	36-40	0,91	0,88	21-30	0,45
6	75	65	41-45	0,87	0,82	31-40	0,40
4	95	85	46-50	0,82	0,75	41 y más	0,35
2	130	115	51-55	0,76	0,67	Cuando el número de conductores portadores de corriente en un cable o canalización, pase de tres, la capacidad de corriente se debe reducir multiplicándola por el factor indicado.	
1/0	170	150	56-60	0,71	0,58		
2/0	195	175	61-70	0,58	0,33		
3/0	225	200	71-80	0,41	-		
4/0	260	230	Para temperatura ambiente distintas de 30°C, multiplicar las capacidades de corriente por el correspondiente factor.				
250	290	255					
350	350	310					
500	430	380					
600	475	420					

*Tablas basadas en la tabla 310-16 del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050.

CAPACIDAD DE CORRIENTE EN CORTO CIRCUITO

La máxima corriente de corto circuito permisible para cables THHN-2 y THW - LS se calcula por medio de la siguiente fórmula:

$$I = A \cdot k \cdot \sqrt{\frac{\log\left(\frac{T_2 + \lambda}{T_1 + \lambda}\right)}{t}}$$

Donde:

A : Área del conductor en mm²

k : 341 para cobre y 224 para aluminio.

λ : 234 para cobre y 228 para aluminio.

t : Tiempo de duración del corto circuito en segundos.

T₁ : Máxima temperatura de operación; THW:75°C;

T₂ : Máxima temperatura permisible de corto circuito.

Cantidad de Conductores Admisibles en Tubería Conduit

Cables THHN/THWN-2 y THW-LS (NTC 2050)

Cantidad de conductores admisibles en tubería conduit PVC (NTC 2050 Tabla C11)

Calibre AWG o kcmil	Tamaño comercial (Pulgadas / mm)																			
	1/2		3/4		1		1 1/4		1 1/2		2		2 1/2		3		3 1/2		4	
	16		21		27		35		41		53		63		78		91		103	
	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW
14	16	11	27	18	44	31	73	51	96	67	150	105	225	157	338	235	441	307	566	395
12	11	8	19	14	32	24	53	39	70	51	109	80	164	120	246	181	321	236	412	303
10	7	6	12	10	20	18	33	29	44	38	69	60	103	89	155	135	202	176	260	226
8	4	3	7	6	12	10	19	16	25	21	40	33	59	50	89	75	117	98	150	125
6	3	1	5	3	8	6	14	9	18	13	28	20	43	30	64	45	84	59	108	75
4	1	1	3	2	5	4	8	7	11	9	17	15	26	22	39	33	52	44	66	56
2	1	1	1	1	3	3	6	5	8	7	12	11	19	16	28	24	37	32	47	41
1	1	1	1	1	2	1	4	3	6	5	9	7	14	11	21	17	27	22	35	29
1/0	1	1	1	1	2	1	4	3	5	4	8	6	11	10	17	14	23	19	29	24
2/0	1	-	1	1	1	1	3	2	4	3	6	5	10	8	14	12	19	16	24	21
3/0	-	-	1	1	1	1	2	1	3	3	5	4	8	7	12	10	16	13	20	17
4/0	-	-	1	1	1	1	1	1	3	2	4	4	6	6	10	9	13	11	17	14
250	-	-	1	-	1	1	1	1	2	1	3	3	5	4	8	7	10	9	14	12
300	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	3	2	4	4	7	6	9	8	12	10
350	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	2	2	4	3	6	5	8	7	10	9
400	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	2	1	3	3	5	5	7	6	9	8
500	-	-	-	-	1	-	1	1	1	1	1	1	3	2	4	4	6	5	7	7
600	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	2	1	3	3	5	4	6	5

Cantidad de conductores admisibles en tubería conduit metálica (NTC 2050 Tabla C1)

Calibre AWG o kcmil	Diámetro Nominal del Tubo (Pulgadas / mm)																			
	1/2		3/4		1		1 1/4		1 1/2		2		2 1/2		3		3 1/2		4	
	16		21		27		35		41		53		63		78		91		103	
	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW	THHN	THW
14	12	8	22	15	35	25	61	43	84	58	138	96	241	168	364	254	476	332	608	424
12	9	6	16	11	26	19	45	33	61	45	101	74	176	129	266	195	347	255	443	326
10	5	5	10	8	16	14	28	24	38	33	63	55	111	96	167	145	219	190	279	243
8	3	2	6	5	9	8	16	13	22	18	36	30	64	53	96	81	126	105	161	135
6	2	1	4	3	7	4	12	8	16	11	26	18	46	32	69	48	91	63	116	81
4	1	1	2	1	4	3	7	6	10	8	16	13	28	24	43	36	56	47	71	60
2	1	1	1	1	3	2	5	4	7	6	11	10	20	17	30	26	40	34	51	44
1	1	1	1	1	1	1	4	3	5	4	8	7	15	12	22	18	29	24	37	31
1/0	1	-	1	1	1	1	3	2	4	3	7	6	12	10	19	16	25	20	32	26
2/0	-	-	1	1	1	1	2	1	3	3	6	5	10	9	16	13	20	17	26	22
3/0	-	-	1	1	1	1	1	1	3	2	5	4	8	7	13	11	17	15	22	19
4/0	-	-	1	-	1	1	1	1	2	1	4	3	7	6	11	9	14	12	18	16
250	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	3	3	6	5	9	7	11	10	15	13
300	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	3	2	5	4	7	6	10	8	13	11
350	-	-	-	-	1	-	1	1	1	1	2	1	4	4	6	6	9	7	11	10
400	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	4	3	6	5	8	7	10	9
500	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	3	3	5	4	6	6	8	7
600	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	2	2	4	3	5	4	7	6

Resistencia y Reactancia en C.A Instalación Trifásica para 600V en Ohm/km

Tres Conductores Sencillos en Tubos Conduit

Calibre	Tipo de Conduit							
	PVC o Aluminio	Acero	PVC	Aluminio	Acero	PVC	Aluminio	Acero
	Conductor de Cobre o Aluminio		Conductor de cobre			Conductor de Aluminio		
AWG o kcmil	Reactancia Inductiva* X_L		Resistencia a CA a 75°C*			Resistencia a CA a 75°C*		
14	0,190	0,240	10,17	10,17	10,17	-	-	-
12	0,177	0,223	6,56	6,56	6,56	10,49	10,49	10,49
10	0,164	0,207	3,94	3,94	3,94	6,56	6,56	6,56
8	0,171	0,213	2,56	2,56	2,56	4,27	4,27	4,27
6	0,167	0,210	1,61	1,61	1,61	2,66	2,66	2,66
4	0,157	0,197	1,02	1,02	1,02	1,67	1,67	1,67
2	0,148	0,187	0,623	0,656	0,656	1,05	1,05	1,05
1	0,151	0,187	0,525	0,525	0,525	0,820	0,853	0,820
1/0	0,144	0,180	0,394	0,427	0,394	0,656	0,689	0,656
2/0	0,141	0,177	0,328	0,328	0,328	0,525	0,525	0,525
3/0	0,138	0,171	0,253	0,269	0,259	0,427	0,427	0,427
4/0	0,135	0,167	0,203	0,219	0,207	0,328	0,361	0,328
250	0,135	0,171	0,171	0,187	0,177	0,279	0,295	0,282
300	0,135	0,167	0,144	0,161	0,148	0,233	0,249	0,236
350	0,131	0,164	0,125	0,141	0,128	0,200	0,217	0,207
400	0,131	0,161	0,108	0,125	0,115	0,177	0,194	0,180
500	0,128	0,157	0,089	0,105	0,095	0,141	0,157	0,148
600	0,129	0,157	0,075	0,092	0,082	0,118	0,135	0,125
750	0,125	0,157	0,062	0,079	0,069	0,095	0,112	0,102
1000	0,121	0,151	0,049	0,062	0,059	0,075	0,089	0,082

(*)Unidades en Ohm a Neutro por km.

Regulación de Tensión

Tres Conductores Sencillos en Tubos Conduit

Impedancia eficaz de cables de cobre en instalación trifásica para 600V en Ohm/km
Tres conductores sencillos en tubo conduit

La impedancia Eficaz Z_f , se calcula por medio de la siguiente fórmula:

$$Z_f = [(R \cdot FP) + (X_L \cdot \sin(\arccos(FP)))]$$

Donde: Z_f : Impedancia Eficaz (Ohm/km)
 R : Resistencia a CA a 75°C (Ohm/km)
 X_L : Reactancia Inductiva (Ohm/km)

La reactancia capacitiva es despreciable para 600V.

* Nota: Tabla y fórmulas basadas en la tabla 9 del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050.

- Para circuitos monofásicos: $\Delta V = [(2 \cdot L \cdot I) / V_{FN}] \cdot Z_{EF}$
- Para circuitos trifásicos: $\Delta V = [(1.73 \cdot L \cdot I) / V_{FF}] \cdot Z_{EF}$

Donde: ΔV es la caída de tensión en voltios, L es la longitud del circuito en km, I es la corriente en amperios.

La Regulación de Tensión se define como: % Regulación = $[(V_s - V_r) / V_r] \cdot 100 = [\Delta V / V_r] \cdot 100$