

Boletín Informativo



¿Qué es un cable CCA "Copper-Clad Aluminum" ?

- Es conductor de electricidad compuesto por material interno de aluminio y externo de cobre.
- Es casi 30% más liviano y posee un 5% de mayor conductividad que el Aluminio.
- Tienen la misma conectividad del cobre.
- Su ventaja es ser más flexible que el conductor de solo aluminio.

Conductores CCA

• Para instalar cables CCA, verifique que los dispositivos terminales y de protección sean del tipo bimetálicos.

El NEC en su artículo 110.14 requiere que todas las conexiones eléctricas sean adecuadas para manejar ambos metales (Cu/Al). NO se deben mezclar conductores de metales distintos. Además, la temperatura nominal asociada a la ampacidad del conductor se debe elegir de modo que no supere la temperatura nominal más baja de la terminal, según el artículo 110.14(c). Esto es: menos de 100A se utiliza a 60°C, y más de 100A se utiliza a 75°C.

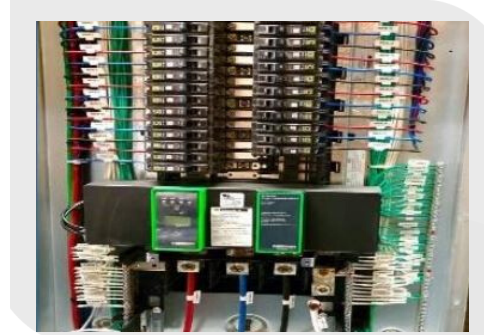
• Los conductores deben cumplir con el artículo 310.106(B) y estar fabricados de una aleación de Aluminio de grado eléctrico Serie AA-8000.

Sec. 110-14(c)	
100A or less 60°C Column	14-1 AWG 60°C Column
75°C Column Over 100A	75°C Column 1/0 and larger

SEGURIDAD...

No ponga en riesgo la vida ni la seguridad del inmueble por aplicar incorrectamente lo indicado en el Código Eléctrico Nacional.

Reemplazar en la instalación eléctrica los conductores de COBRE por ALUMINIO o CCA, requiere incrementar el área transversal para lograr la conductividad equivalente.



Con base en el artículo 310, la tabla **310.15(B)(16)** muestra las ampacidades permisibles para conductores en tres columnas según la temperatura nominal del conductor: 60°C, 75°C y 90°C. También divide los conductores en dos grupos según el material: **Cobre** (Copper) y **Aluminio** (Aluminum) o **Aluminio Recubierto de Cobre** (Copper-Clad Aluminum CCA)

LO MÁS IMPORTANTE

2014

NEC



NFPA70 EN ESPAÑOL

El artículo 240.4 se refiere a la protección de los conductores. La **sección 240.4(D)**, indica claramente que la protección contra sobrecorriente no debe exceder lo exigido por (D)(1) a (D)(7) después de que se ha aplicado cualquier factor de corrección por temperatura ambiente y número de conductores.

El punto (D) Conductores Pequeños establece las siguientes protecciones:

- (3) 14 AWG de cobre. 15 amperes.
- **(4) 12 AWG de aluminio y aluminio recubierto con cobre. 15 amperes.**
- (5) 12 AWG de cobre. 20 amperes.
- (6) 10 AWG de aluminio y aluminio recubierto con cobre. 25 amperes.
- (7) 10 AWG de cobre. 30 amperes.

EVITE INCUMPLIMIENTOS

Un conductor CCA, **calibre #12** en Aluminio o Aluminio recubierto de Cobre tiene una ampacidad permisible de 15A, a 60 °C. Además, la sección 240.4(D) es clara en indicar en el punto (4) que debe considerarse una protección de **15 Amperes**.

Conclusión: un conductor CCA calibre #12 conducirá 15A y **no** 20A como uno de cobre

ARTÍCULO 310 — CONDUCTORES PARA CABLEADO EN GENERAL 310.60

Tabla 310.15(B)(16) (antes Tabla 310.16) Ampacidades permisibles en conductores aislados para tensiones nominales de hasta e incluyendo 2000 volts y 60° C a 90° C (140° F a 194° F). No más de tres conductores portadores de corriente en una canalización, cable o tierra (enterrados directamente), basadas en una temperatura ambiente de 30° C (86° F)*.

Calibre AWG o kcmil	Temperatura nominal del conductor [Ver Tabla 310.104(A).]						Calibre AWG o kcmil
	60°C (140°F)		75°C (167°F)		90°C (194°F)		
	Tipos TW, UF	Tipos RHW, THHW, THW, THWN, XHHW, USE, ZW	Tipos TBS, SA, SIS, FEP, FEPB, MI, RHH, RHW-2, THHN, THHW, THW-2, THWN-2, USE-2, XHH, XHHW, XHHW-2, ZW-2	Tipos TW, UF	Tipos RHW, THHW, THW, THWN, XHHW, USE	Tipos TBS, SA, SIS, THHN, THHW, THW-2, THWN-2, RHH, RHW-2, USE-2, XHH, XHHW, XHHW-2, ZW-2	
	COBRE			ALUMINIO O ALUMINIO RECUBIERTO DE COBRE			
18**	—	—	14	—	—	—	—
16**	—	—	18	—	—	—	—
14**	15	20	25	—	—	—	—
12**	20	25	30	15	20	25	12**
10**	30	35	40	25	30	35	10**
8	40	50	55	35	40	45	8