



Ciudad de México, 14 de septiembre de 2021.

Ref. HGS-066/21

Asunto: Comunicado Afiliados CANAME  
Usemos Productos Legales.

Página 1 de 4

## Estimados Amigos:

Nuestro compromiso como industriales es el cumplimiento de las leyes y las normas en nuestro país, lo cual permite fabricar productos de calidad, seguros para las personas y su patrimonio, además de promover el ahorro y uso eficiente de la energía y establecer las bases de la competitividad en los mercados que atendemos.

En este sentido queremos hacer de su conocimiento que importadores y algunos fabricantes nacionales están introduciendo al mercado cables de aluminio recubierto de cobre denominado CCA, ya sea desnudo o con aislamiento a base de policloruro de vinilo (PVC), mal designados como tipo THW-LS/THHW-LS CCA, de 75 °C, o 90 °C, 600 V, los cuales no cumplen con la norma mexicana NMX-J-010-ANCE-2018, ni con la norma oficial mexicana NOM-063-SCFI-2001 como productos y tampoco con la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas.

Los fabricantes e importadores de estos productos están realizando una campaña publicitaria haciéndolos pasar como productos que cumplen con la normativa nacional vigente y de esta manera, se han enfocado a comercializar estos productos al público en general, constructoras de vivienda y con posibles acercamientos a las industrias, intentando que se utilice en instalaciones eléctricas e incluso en los alambrados internos de equipos y aparatos eléctricos.

**Es importante alertarlos de que estos productos no conformes con normas nacionales pueden representar un serio problema para la seguridad de las personas y sus bienes,** para la calidad del producto manufacturado, sin dejar de mencionar afectaciones a la eficiencia energética y la sustentabilidad, contrario al objetivo de las normas oficiales mexicanas NOM y a las consecuentes pérdidas económicas o humanas.

Estos productos no conformes con las normas mexicanas han sido denunciados por la Cámara ante la PROFECO, la cual ha realizado operativos para inmovilizar estos productos en punto de venta, por lo que han cambiado su actividad comercial a ofrecerlos directamente a constructoras e industrias de manufacturas eléctricas, y en algunos casos han solicitado cartas a fabricantes, en las que declaren: ***“la compatibilidad de sus productos con este tipo de cables bimetálicos”***

Es importante que este comunicado llegue a las áreas internas de sus empresas, a los departamentos de compras, ingeniería, calidad etc. para que puedan contar con información que les permita la mejor toma de decisiones. Esta información se indica en el Anexo Técnico.

---

### CÁMARA NACIONAL DE MANUFACTURAS ELÉCTRICAS

Enrique Ibsen No. 13, Col. Chapultepec Polanco, Alcaldía Miguel Hidalgo, 11560, Ciudad de México.  
Tel: 55 5280-6775; 55 5280 6533 [www.caname.org.mx](http://www.caname.org.mx), [caname@caname.org.mx](mailto:caname@caname.org.mx); [@canamemx](https://twitter.com/canamemx)





Ciudad de México, 14 de septiembre de 2021.

Ref. HGS-066/21

Asunto: Comunicado Afiliados CANAME  
Usemos Productos Legales.

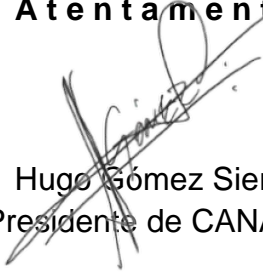
Página 2 de 4

La cámara en comunión con sus afiliados pone a su disposición un canal de comunicación para que en caso de duda o bien de algún acercamiento de quienes están pretendiendo introducir los cables tipo CCA, puedan ponerse en contacto con Julio Rodríguez López director de normalización de CANAME a su correo: [jarodriguez@caname.org.mx](mailto:jarodriguez@caname.org.mx)

Esperando que esta información sea útil, una vez más los exhorto...

Usemos productos **LEGALES**.

**Atentamente**



Hugo Gómez Sierra  
Presidente de CANAME

---

**CÁMARA NACIONAL DE MANUFACTURAS ELÉCTRICAS**

Enrique Ibsen No. 13, Col. Chapultepec Polanco, Alcaldía Miguel Hidalgo, 11560, Ciudad de México.  
Tel: 55 5280-6775; 55 5280 6533 [www.caname.org.mx](http://www.caname.org.mx), [caname@caname.org.mx](mailto:caname@caname.org.mx); [@canamemx](https://twitter.com/canamemx)





Ciudad de México, 14 de septiembre de 2021.

Ref. HGS-066/21

Asunto: Comunicado Afiliados CANAME  
Usemos Productos Legales.

Página 3 de 4

## ANEXO TÉCNICO

Los hechos sobre aspectos técnico-normativos de relevancia aplicables en México con respecto a los cables de aluminio recubierto de cobre (CCA) son:

### Aspectos normativos

- En la NOM-001-SEDE-2012 vigente, el uso de cables CCA queda limitado a calibres 6 AWG y mayores, con aislamiento termofijo, diferente al PVC que es un aislamiento termoplástico.
- En la NOM-063-SCFI-2001 vigente, por razones de seguridad en el uso destinado, no se consideran los cables CCA con aislamiento termoplástico tipo THW/THW-LS o THHW/THHW-LS.
- La NMX-J-010-ANCE-2018 vigente, no incluye cables con conductores CCA.
- A nivel internacional, no existen normas internacionales porque técnicamente sólo están definidas las propiedades del cobre o del aluminio como conductores eléctricos. La IEC no reconoce técnicamente inventos regionales como los cables CCA (sólo EE. UU. porque Canadá tampoco los permite).
- Las normas y certificaciones extranjeras que pudieran tener estos productos no son válidas en el país por no cumplir con lo estipulado en las leyes y normas aplicables a los productos nacionales con el mismo uso destinado.
- Las autoridades están limitadas para realizar acciones contundentes contra los productos no conformes con norma.

### Desempeño eléctrico

- El cable CCA por estar constituido de aluminio en más del 85% y el resto de una capa de cobre, mantiene las desventajas del aluminio.
- Para el mismo tamaño de conductor y la misma corriente, el conductor de aluminio recubierto con cobre soldado (CCA) genera más calor en el conductor, (debido a su alta resistividad y baja conductividad). No se puede dar la sustitución 1 X 1. La capacidad de conducción del CCA es 37% menor que el cobre.
- Favorecen la aparición de puntos calientes debido a la reducción del área transversal del conductor.
- Los compuestos aislantes se deterioran con la temperatura, eventualmente pierden sus propiedades como aislamientos.
- Los cables de aluminio recubierto de cobre generan mayores pérdidas durante la operación, con respecto a cables normalizados de cobre.



Ciudad de México, 14 de septiembre de 2021.

Ref. HGS-066/21

Asunto: Comunicado Afiliados CANAME  
Usemos Productos Legales.

Página 4 de 4

- El cable CCA tiene escaso o nulo valor residual, ya que no existen métodos automatizados para separar estos metales soldados, por lo que su ciclo de vida termina al momento de comprarlo y utilizarlo.

### **Desempeño mecánico**

- El cable CCA por estar constituido de aluminio en más del 85% y el resto de una capa de cobre, mantiene las desventajas del aluminio como lo son: la fluencia en frío y la fragilidad con respecto a cables normalizados de cobre.
- La dilatación en los conductores de aluminio recubierto de cobre (CCA) es 25% mayor a la del cobre. Tienden a generar conexiones flojas en las terminales.
- Los procesos de instalación y conformación de alambros someten a los cables a esfuerzos mecánicos como aplastamientos, golpes y tensiones mecánicas. El esfuerzo por tensión a la ruptura de los cables de aluminio recubierto de cobre (CCA) es 50% menor que el cobre. Al ser muy suaves, se alargan al someterlos a una tensión mecánica lo que reduce la sección transversal y aumenta la resistencia eléctrica.
- Los tornillos de los accesorios dañan el recubrimiento de cobre durante la instalación. Además, la gran mayoría de los accesorios que son comercializados en México, tienen terminales diseñadas para conductores de cobre, no así para conductores de aluminio o de aluminio recubierto de cobre, lo cual incrementa el riesgo de la generación de un par galvánico que daña al aluminio y genera falsos contactos, con los riesgos asociados.
- Al remover el aislamiento de un cable CCA para realizar alguna conexión, se tiene el riesgo de dañar parte de la capa exterior de cobre, dejando expuesto el aluminio lo que lo expone a la corrosión galvánica.

### **Corrosión galvánica**

- Las irregularidades en el pequeño espesor de cobre sobre el aluminio se tornan críticas en condiciones de humedad, se corre el riesgo de que el aluminio quede expuesto en algún punto de la preparación del conductor para la conexión y en la conexión misma, provocando un par galvánico entre las superficies de los metales cobre-aluminio.
- Al ser el aluminio un metal más noble que el cobre (en la tabla de electronegatividad) y al estar expuesto al medio ambiente se produce un fenómeno de oxidación en donde hay un movimiento de iones de aluminio produciendo la pérdida de masa, provocando un arco eléctrico entre los materiales y un calentamiento que llega a carbonizar o derretir otros elementos (por ejemplo, el material de aislamiento, los conectores, etc.) llegando a producir fuego. El efecto se magnifica en atmósferas contaminadas con cloruros o sulfatos, tales como atmósferas húmedas marinas e industriales.