



Cable a tierra



Por Prof. Luis Miravalles
Electricista
mrvlls.ls@gmail.com

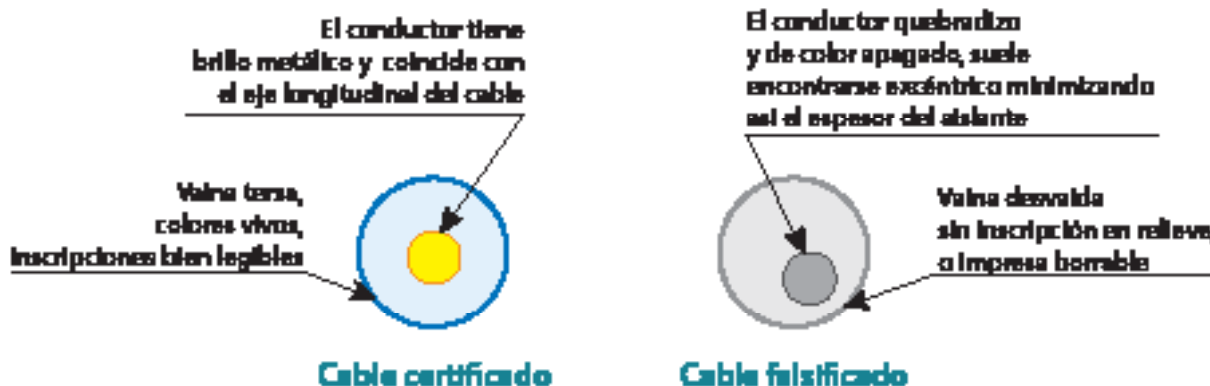
En nuestra nota anterior, titulada “Disparos intempestivos” (Ingeniería Eléctrica 336, Octubre 2018), describimos dos de las causas que, por ser encubiertas, hacen dificultoso el diagnóstico conducente a su resolución. Como colegas amigos que leyeron la nota nos hicieron notar que entre los motivos de las causas antes mencionadas (principalmente falsos contactos) omitimos considerar la aparición en plaza, y por ende en las instalaciones, de ciertos cables no certificados provenientes del mercado marginal (ver esquema 1), procedemos a salvar dicha omisión.

Naturalmente que el riesgo de caer en la trampa de esos cables se desvanece cuando la gestión de compra de materiales queda en manos del electricista, cuya experiencia se asocia a la del vendedor especializado. No siempre ocurre lo mismo cuando la adquisición de los cables corre por cuenta de terceros, ni tampoco en los casos de intervención en instalaciones existentes, donde la posibilidad de aparición de estos materiales constituye un riesgo latente.

Naturalmente que el riesgo de caer en la trampa de esos cables se desvanece cuando la gestión de compra de materiales queda en manos del electricista.

Es por esto último que nos permitiremos insistir en las gravísimas consecuencias de una eventual interrupción del cable verde y amarillo de protección por puesta a tierra equipotencial (PE) toda vez que la mencionada interrupción no brinde otro aviso

Aspectos visibles



Esquema 1



que la mismísima consumación del contacto directo proveniente de una avería puntual, con sus consecuencias inclusive mortales, todo ello con el agravante de la propagación de dicho riesgo a otros envolventes metálicos, los que en vez de ampararse en la protección del PE, al que para ello se encuentran conectados, recibirán en cambio, y por su intermedio, el mismo potencial causado por la avería original aguas debajo de la imprevista interrupción.

No es la interrupción imprevista del PE la única ausencia de protección carente de dispositivo de alarma; dentro de esta categoría convive su complemento indispensable, que es el interruptor diferencial (ID). Y así, como este último requiere su comprobación periódica, también la continuidad del PE es objeto de verificación a través de la medición reglamentaria de la puesta a tierra (PaT).

Solo que para la comprobación del interruptor diferencial bastará el dedo del usuario, renuente porque "se le desprograma el router", mientras que para la comprobación de la puesta a tierra hará falta el profesional, contra cuya asistencia operará también la renuencia del usuario "porque se le desprograma el bolsillo", renuencia, esta, frecuentemente encubierta con un "Yo no puedo pasar tanto tiempo sin luz", que induce al profesional a la riesgosa práctica de efectuar la comprobación sin cortar la alimentación.

Nos permitiremos insistir en las gravísimas consecuencias de una eventual interrupción del cable verde y amarillo de protección por puesta a tierra equipotencial.

Acerca de esta última modalidad, bien vale la discusión de su efectividad siempre que dicha práctica sea llevada a cabo tomando las medidas de seguridad necesarias y previamente a la medición reglamentaria, con el objeto de constatar la consistencia del PE, forzando la circulación de unos cuantos amperes por un tiempo tan prolongado como se pueda, para lo que será necesario suprimir el

Prueba de continuidad del PE



Esquema 2

interruptor diferencial durante dicho lapso, pues en caso contrario el mencionado interruptor diferencial dispararía, como bien lo sugiere el esquema 2.

No es la interrupción imprevista del PE la única ausencia de protección carente de dispositivo de alarma; dentro de esta categoría convive su complemento indispensable, que es el interruptor diferencial.

Como esta práctica, al igual que la comprobación de la puesta a tierra, también deberá ser efectuada circuito por circuito y considerando que el más débil de entre ellos contará con protección C10, una carga del orden de los dos kilowatts (2 kW) será la adecuada, por ejemplo, un calefactor: con muy bajas resistencias de puesta a tierra, la corriente se mantendrá constante dentro del orden antes mencionado; caso contrario, se podrá obtener la corriente de prueba deseada conectando directamente al neutro el extremo del PE distante de la carga, logrando de esta manera una intensidad de corriente a su través, capaz de revelar, mediante la atenta observación de la lectura de la pinza amperométrica, eventuales inconsistencias del circuito PE. ■