

Interruptor diferencial: disparos intempestivos



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

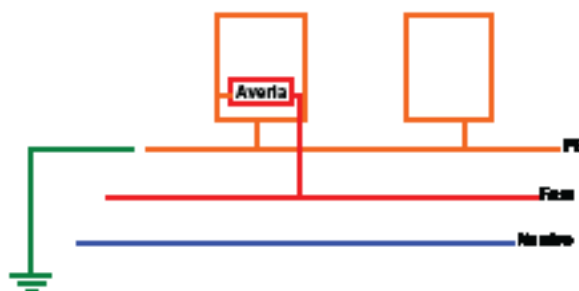
En este artículo abordaremos solo dos de las muchas causas que dan lugar a los efectos del título, cuyo dificultoso diagnóstico y reparación tantos esfuerzos le requiere al electricista, dado que estos dos casos no se resuelven con el simple reemplazo de un interruptor diferencial estándar por otro de mejores prestaciones, acerca de lo cual ya nos iremos ocupando en notas futuras.

Interrupción del PE

Esta avería, aunque infrecuente, entraña sin embargo un grave riesgo toda vez que el interruptor diferencial, además de no advertirla, tampoco previene de “la patada” a quien tome contacto con cualesquiera de los artefactos de envolvente metálico contenidos no ya en un solo domicilio, sino que contaminará también a departamentos contiguos.

Ojo que el interruptor diferencial no limita la intensidad de la corriente en caso de contacto directo; solo limita el tiempo de la descarga dependiendo esto último de la rapidez de su disparo.

Solo en último lugar apuntaremos como molestia el disparo intempestivo del interruptor diferencial en el preciso momento en el que, por ejemplo, a causa del aumento de la humedad del piso, la corriente de fuga asume un valor suficiente como para que el dispositivo comparador del interruptor diferencial ordene el disparo.



El PE interrumpido permite que la avería de aislación del artefacto afectado se transmita a los restantes artefactos, a través de su envolvente metálica.

Interrupción del conductor de Protección Equipotencial (PE)

Permutación de la fase por el neutro y viceversa

La permutación, que es extremadamente peligrosa, podría ser atribuible a un error involuntario de conexionado o mucho peor a ocultar voluntariamente una avería de difícil localización.

En efecto, la mayor parte de las averías detectadas por el interruptor diferencial con el disparo consiguiente y la indisponibilidad del circuito, o de toda la instalación si hay un solo interruptor diferencial en un tablero seccional único, son averías por fuga a tierra, y de estas últimas prácticamente todas se verifican sobre la fase, o sea, el conductor denominado ‘vivo’ y todo aquello que a él se encuentre conectado.

Quien lleve a cabo la práctica descrita más arriba, será aplaudido por su rapidez y luego juzgado penalmente por los daños emergentes de tal irresponsabilidad que en el peor de los casos produce la



virtual disminución de la sensibilidad del interruptor diferencial (electrocución, incendio) y en el mejor, el aumento virtual de su sensibilidad (disparos intempestivos).

Las sobretensiones inducidas en la instalación a causa de descargas atmosféricas u otros fenómenos transitorios suelen causar el disparo del interruptor diferencial, ya sea porque la sobretensión provoca el 'cebado' de una avería potencial que bajo tensión normal no se manifiesta, o bien porque eventuales descargadores de sobretensión ubicados aguas abajo del interruptor diferencial contenidos por ejemplo en tomacorrientes especiales o en las fuentes de alimentación de los artefactos conectados permanentemente cumplieron con su misión.

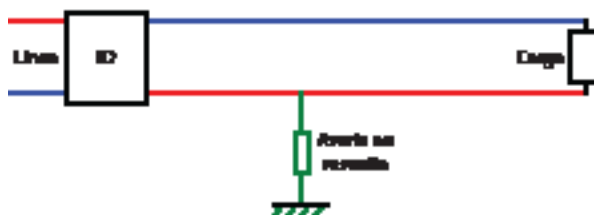
Recomendaciones

1. Diseñar instalaciones conforme al principio ACR (arquitectura circuital redundante o arquitectura circuital racional), principio este cuyas características orientadas a la seguridad, calidad y continuidad de servicio destacan:

- a. Mayor número de circuitos lo que reduce la indisponibilidad, facilita la detección de averías y reduce efectos indeseados, como por ejemplo los provocados por la súbita conexión de cargas capacitivas (ninguna reglamentación limita el número de circuitos)
- b. Mayor número de interruptor diferencial, por ejemplo, uno por circuito (ninguna reglamentación limita la cantidad, solo el bolsillo)

2. Ejecutar frecuentes pruebas de aislamiento con megóhmetro de quinientos volts como lo indica la reglamentación vigente: averías potenciales que no se manifiestan con 220 volts de alterna (pico 310 volts), se ponen de manifiesto al 'cebarse' con quinientos volts de continua, cosa que permite identificar al circuito responsable.

3. Verificar la perfecta continuidad del PE: no basta la lectura del puente de resistencias pues este no asegura la suficiencia de eventuales empalmes



Como el potencial de neutro de red contra tierra suele ser diferente de cero, la corriente de la avería permanente puede sumarse o restarse, y entonces el ID puede disparar intempestivamente, o lo que es peor "no ver" una fuga accidental, como debería ser.

Permutación de la fase por el neutro
(acción prohibida destinada a disimular la indisponibilidad de un circuito averiado)

y contactos cuando deban soportar averías francas. Para llevar a cabo la verificación mencionada podrán hacerse circular algunos amperes con la ayuda de una batería o de un trafo de MBT y de un cable de gran sección que complete un bucle entre la ranura de puesta a tierra de todos y cada uno de los tomas y la/s jabalinas y/o la barra de puesta a tierra de la instalación, observando si el calentamiento no produce alteraciones en la lectura brindada por la pinza amperométrica.

Ojo que el interruptor diferencial no te avisa si el PE sufrió una interrupción ni te salva de la patada correspondiente.

4. ¡Ah!, y va de suyo que lo que está escrito en el interruptor diferencial hay que cumplirlo, porque si al interruptor diferencial se le dio por dejar de proteger, tampoco te avisa y entonces en vez de la patada, te morís. ■