

# Empalmes y contacto



Luis Miravalles  
[miravallesluisanibal@gmail.com](mailto:miravallesluisanibal@gmail.com)



**Figura 1. Tomacorrientes "binorma" dañado por falso contacto**

La figura 1 muestra una de las tantas causas de incendio de origen eléctrico en derredor del tomacorrientes, debidas a falsos contactos por bornes no lo suficientemente apretados, empalmes flojos y/o penetración incompleta de las espigas macho de la ficha. Nótese que la instalación del tomacorrientes fue hecha "de apuro" (quedaron en el chasis los tornillos, cuyas cabezas son visibles en la foto) y que el posible incendio no tuvo lugar merced a la calidad del material no propagante de la llama empleado.

El esquema unifilar resalta, por su parte, los puntos más significativos que se deben tener muy especialmente en cuenta a la hora de instalar o reemplazar un tomacorrientes.

## Conclusiones

Toda avería por falso contacto (avería serie) no es advertida por el interruptor diferencial ni por el pequeño interruptor automático reglamentarios del circuito. De dicho falso contacto devendrá un punto caliente cuya propagación podrá ser causa de incendio de origen eléctrico.

El empleo de un tomacorrientes "binorma" no reglamentario contribuyó a la ocurrencia de la avería, a causa de que la geometría de los componentes hembra del tomacorrientes reducían

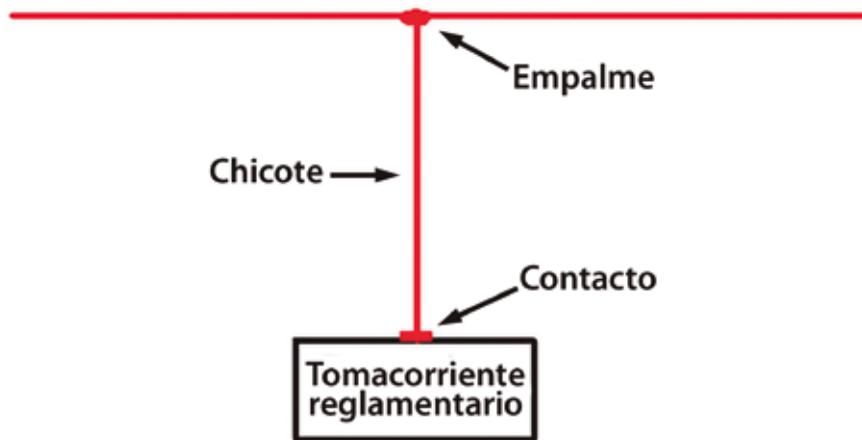


Figura 2. Conexión clásica de un tomacorrientes a la línea, esquema unifilar

la superficie de contacto para las espigas macho redondas o planas de la ficha.

*El empleo de un tomacorrientes "binorma" no reglamentario contribuyó a la ocurrencia de la avería, a causa de que la geometría de los componentes hembra del tomacorrientes reducían la superficie de contacto para las espigas macho redondas o planas de la ficha.*

Tampoco fueron advertidos los falsos contactos en los circuitos correspondientes al PE (también averías serie); este tipo de averías, además de dejar sin protección a los usuarios de artefactos con cubierta metálica, propagan la electrificación de la cubierta de un artefacto dañado a otros que estén sanos, aun ubicados en otros domicilios de un mismo edificio.

## Observaciones

Existe una tendencia a la autodesconexión de la ficha, por tensión mecánica ejercida sobre su cordón de alimentación (al correr una heladera para limpieza, por ejemplo). El consecuente posicionamiento ambiguo de las espigas macho de la ficha en relación con los correspondientes receptáculos hembra pertenecientes al tomacorrientes suele dar lugar a recalentamientos internos que, si no derivan a tierra, tampoco son detectados por las protecciones convencionales (avería paralelo), salvo un cortocircuito franco que sí disparará al pequeño interruptor automático.

Existen dispositivos detectores de falla por arco (AFDD, por sus siglas en inglés, con o sin interruptor diferencial y pequeño interruptor automático integrados) que sí son capaces de detectar esas, inicialmente, pequeñas averías serie o paralelo que a la larga devienen en causas de incendio de origen eléctrico.

---

*Existen dispositivos detectores de falla por arco que sí son capaces de detectar esas, inicialmente, pequeñas averías serie o paralelo.*

---

Existen, asimismo, tomacorrientes dobles de conexión simple no dependiente de tornillo alguno, u otros también dobles que no requieren chicotes (ni empalmes línea-chicote, por lo tanto), y se los puede alimentar directamente desde los cables de la línea pasante quitándoles solamente un pequeño tramo de sus respectivas aislaciones y aprisionando los conductores mediante los morsetos a tornillo que forman parte del tomacorrientes.

Desconozco si existen tomacorrientes sin tornillos que tampoco requieran chicotes, ni imagino cómo serían en caso de existir.

Observo, por último, que del mismo modo que el ensayo de aislación con megóhmetro asegura una de las condiciones importantes de operabilidad de una instalación, el ensayo de continuidad no lo es menos porque revela la posible existencia de falsos contactos no anticipables ni siquiera por el AFDD cuando ocurren en el PE.

## Recomendaciones

El electricista debería instruir a su cliente acerca de las maniobras correctas de conexión y desconexión de la ficha. La conexión debe ser profunda, apuntando primero a embocar la espiga más larga (que es la de puesta a tierra); mientras que la desconexión debe ser rápida, pero sin tirar del cordón para no “descogotarla”, realizando la operación sin carga eléctrica merced al previo posicionamiento en desconectado (o sea en off, verde, cero, no) del interruptor propio del artefacto. Todo ello con miras a prevenir el cebado del arco eléctrico propio de aperturas al aire de cargas desconocidas.

---

*El electricista debería instruir a su cliente acerca de las maniobras correctas de conexión y desconexión de la ficha.*

---

En caso de que no se disponga de un milióhmetro para la prueba de continuidad, se lo podrá reemplazar con ventaja en aplicación de las leyes de Ohm (sea en corriente alterna o en corriente continua) con muy baja tensión proveniente de un transformador o de una batería de auto, que al forzar la circulación de una corriente suficientemente fuerte provocará el calentamiento en los puntos débiles, revelando con mayor notoriedad averías serie potenciales.

Recomiendo, en definitiva, reapretar y verificar contactos en prevención de graves daños contra los seres vivos y los bienes que a ellos sirven. Y no usar jamás tomacorrientes binorma. ■■

---

*Recomiendo, en definitiva, reapretar y verificar contactos en prevención de graves daños contra los seres vivos y los bienes que a ellos sirven. Y no usar jamás tomacorrientes binorma.*

---