

Reparación de cables y conexiones eléctricas en emergencia

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Electrónica y Energía

Etiquetas: Sin etiquetas

Reparación de cables y conexiones eléctricas en emergencia

En una situación de emergencia prolongada, los cables y conexiones eléctricas se deterioran por uso, humedad, roedores o daño mecánico. Saber reparar correctamente un cable evita cortocircuitos, incendios y electrocuciones. Esta guía cubre las técnicas correctas de empalme, aislamiento y diagnóstico de fallos comunes.

Herramientas básicas de reparación

Un kit mínimo de reparación eléctrica debe incluir:

Multímetro digital: Herramienta imprescindible. Permite medir tensión (V), corriente (A), resistencia (Ω) y continuidad. Los de 10-15 euros son suficientes para uso básico.

Pelacables/crimpadora: El pelacables ajustable permite pelar sin dañar el cobre. La crimpadora asegura conexiones fiables con terminales. Invertir en una de cremallera, no de tenaza simple.

Soldador de estaño 40-60W: Para conexiones permanentes. Usar estaño con flux (60/40 o sin plomo). Un soldador de 40W es suficiente para cables de hasta 2,5 mm².

Termorretráctil surtido: Tubos que encogen con calor y sellan las conexiones. Mucho mejor que la cinta aislante: no se despegan, no absorben humedad y duran décadas.

Cinta autovulcanizante: Se funde consigo misma formando un sello estanco. Ideal para reparaciones en exteriores o zonas húmedas. No confundir con cinta aislante normal.

Técnicas de empalme correcto

Un empalme mal hecho es una bomba de relojería. La resistencia en un mal contacto genera calor, y el calor provoca incendios. Estas son las técnicas correctas ordenadas de mejor a peor:

Soldadura de estaño: La mejor unión eléctrica. Pelar 15 mm de cada cable, entrelazar las puntas en espiral (mínimo 5 vueltas), aplicar flux y estaño hasta que penetre. Cubrir con termorretráctil. Resistencia: prácticamente cero.

Terminales de crimpado: Rápidos y fiables si se usa crimpadora adecuada. Los terminales de empalme (tipo bala o pala) permiten desconexión. Los de empalme a tope con termorretráctil integrado son sellados y muy

fiables.

Empalme Western Union: Técnica clásica sin soldadura: pelar 5 cm de cada cable, cruzar formando una X y enrollar cada punta sobre el otro cable en espiral apretada, mínimo 8 vueltas por lado. Cubrir con termorretráctil o cinta autovulcanizante.

Regleta de conexión (clema): Aceptable para instalaciones fijas y baja corriente (menos de 5 A). No usar en exteriores ni donde pueda haber vibración, ya que los tornillos se aflojan.

Lo que nunca se debe hacer: Nunca empalmar cables simplemente retorciéndolos y cubriendo con cinta aislante. Esta unión se afloja con el tiempo, la cinta se degrada y el resultado es un punto caliente que puede provocar un incendio. Si no hay otra opción, hacer al menos un empalme Western Union.

Diagnóstico de fallos comunes

El multímetro es la clave para diagnosticar problemas. Estos son los fallos más frecuentes:

Síntoma

Posible causa

Diagnóstico con multímetro

Aparato no funciona

Cable cortado

Continuidad: valor infinito (OL) en el cable

Funciona intermitente

Falso contacto

Continuidad mientras se flexiona el cable en distintos puntos

Fusible salta repetidamente

Cortocircuito

Resistencia entre conductores: cercana a 0Ω con todo desconectado

Cable caliente

Sección insuficiente o mal contacto

Caída de tensión entre extremos del cable bajo carga: debe ser

Olor a quemado

Aislante derretido por sobrecarga

Inspección visual + medir corriente: comparar con capacidad del cable

Siempre medir sin tensión cuando se buscan cortocircuitos (desconectar la fuente). Medir con tensión solo cuando se necesita comprobar que llega alimentación a un punto concreto.

Reparación de cables dañados por roedores o abrasión

Los roedores roen el aislamiento de los cables buscando material para nidos. La abrasión ocurre cuando un cable roza contra una arista metálica o pasa por un orificio sin protección.

Daño en el aislante sin afectar al cobre: Si el conductor de cobre está intacto, limpiar la zona, cubrir con termorretráctil de diámetro adecuado (debe encogerse al menos al 50%) y calentar con pistola de calor o mechero (con cuidado de no quemar).

Cobre parcialmente cortado: Si se ha perdido más del 30% de la sección del conductor, cortar el cable y hacer un empalme nuevo. Un conductor parcialmente cortado tiene mayor resistencia en ese punto y se calentará peligrosamente bajo carga.

Prevención contra roedores: Pasar cables por tubo corrugado o tubo metálico flexible. En zonas accesibles, usar malla metálica alrededor de los cables. La menta y el aceite de eucalipto repelen temporalmente a los roedores, pero no es una solución definitiva.

Protección contra abrasión: Usar pasacables de goma en orificios de chapa, manguera de PVC partida para cubrir tramos expuestos, y abrazo de nylon para fijar cables y evitar movimiento.

Inspección periódica: En un refugio, inspeccionar visualmente todos los cables y conexiones al menos una vez al mes. Buscar signos de mordeduras, decoloración por calor, aislamiento agrietado o conexiones flojas. Es mucho más fácil prevenir un incendio eléctrico que apagar uno.

⚠ **Advertencia:** Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la formación adecuada.