

Fundamentos de Protección contra Fuego y Arco Eléctrico

Ing. Duvan M. Pulido B.
Director Tecnico-Comercial



A-1. Fuego Repentino vs Arco Eléctrico

No son lo mismo. No se protegen igual.

Confundir estos riesgos puede llevar a una selección incorrecta del EPP y a consecuencias graves para el trabajador.

Fuego Repentino

Es una **combustión súbita e intensa**, de muy corta duración, que se produce cuando un gas, vapor o líquido inflamable entra en ignición.

Características clave:

- ☐ Duración: **segundos críticos**
- ☐ Riesgo principal: **quemaduras térmicas**
- ☐ No es un incendio sostenido
- ☐ Puede envolver completamente al trabajador

Punto técnico importante:

El fuego repentino **no se mide en grados centígrados**, se evalúa por **desempeño de la prenda en el tiempo**.



¿CÓMO SE PROTEGE EL FUEGO REPENTINO?

Criterios correctos de selección:

Prendas certificadas **NFPA 2112**

Ensayo con maniquí instrumentado **ASTM F1930**

La prenda debe garantizar:

- ☐ Menos del **50% de quemadura corporal** tras **3 segundos de exposición**

Información Clave:

No existe una tabla de calor → **existe una certificación de supervivencia.**



Arco eléctrico (Arc Flash)

Es una **descarga eléctrica de altísima energía** que se produce por una falla en un sistema eléctrico energizado.

Efectos del arco eléctrico:

- ☐ Calor extremo
- ☐ Presión explosiva
- ☐ Radiación térmica
- ☐ Proyección de partículas fundidas

Consecuencia directa:

Puede causar **quemaduras severas en fracciones de segundo**, incluso sin contacto directo.

¿CÓMO SE PROTEGE EL ARCO ELÉCTRICO?

Criterios correctos de selección:

- ☐ Norma base: **NFPA 70E**
- ☐ Riesgo medido en **energía incidente (cal/cm^2)**
- ☐ Prendas con **Arc Rating (ATPV o EBT)**

Ensayos aplicables:

- ☐ ASTM F1506 (requisitos del tejido)
- ☐ ASTM F1959 o IEC 61482-1-1 (ATPV)

Aquí sí existen categorías y tablas.