

# Seguridad frente a arcos eléctricos y termografía

La norma 70E de seguridad eléctrica en el lugar de trabajo de la National Fire Protection Association (NFPA) ha avanzado significativamente en lo relacionado con los equipos de protección personal de los técnicos de termografía.

Durante los últimos ciclos de la norma 70E de la NFPA, los técnicos de termografía y sus responsables han propuesto cambiar los requisitos de la vestimenta con certificación para arcos eléctricos y de los equipos de protección personal durante la realización de exploraciones por infrarrojos. Existen motivos justificados para las quejas (consulte la Figura 1).

En un estudio presentado al 2008 IEEE/IAS/ Electrical Safety Workshop, Vladimir Ostrovsky mencionó que dichos equipos (en especial la capucha) reducen el nivel de oxígeno disponible para la persona que lo lleva, lo cual aumenta la sensación de claustrofobia y la dificultad para "recobrar el aliento". Si bien la circulación de aire por los accesorios puede reducir esta incomodidad, los termógrafos continúan luchando para poder tomar imágenes térmicas eficaces pese a la poca luz que permite pasar la ventana de visualización de la capucha y utilizar su cámara de infrarrojos con guantes pesados.

Durante las revisiones de las ediciones de 2009, 2012 y 2015 de la NFPA 70E, numerosas personas y empresas que

aplicaban la termografía realizaron varias propuestas, y el comité del estándar 70E reconsideró su enfoque del problema.

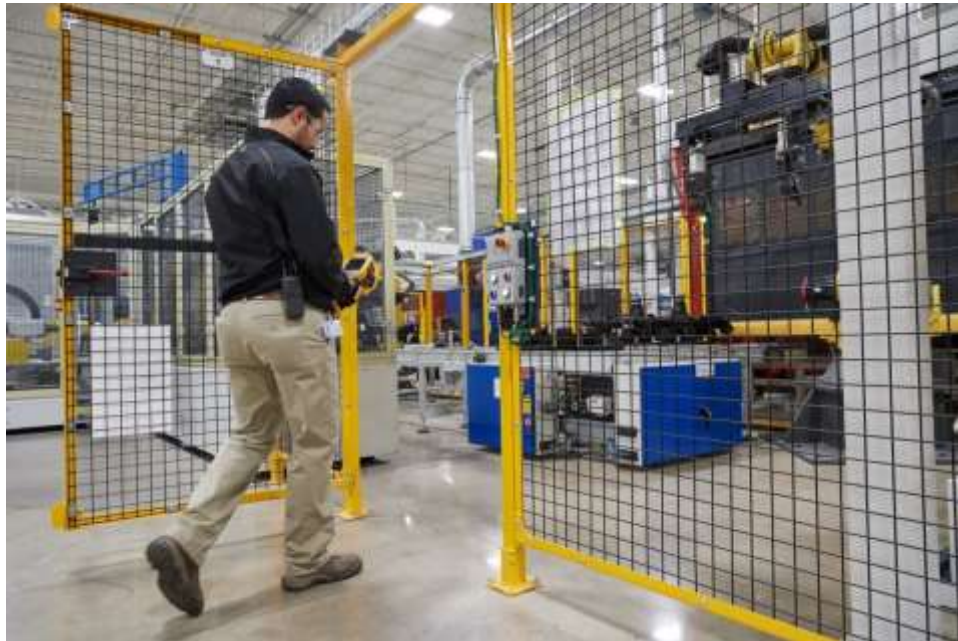
Éstas son algunas de las cuestiones que se consideraron:

- ¿Cuáles son los riesgos reales que implica la termografía?
- ¿El técnico de termografía debe retirar las tapas de los equipos con tensión o debe otra persona llevar a cabo esta tarea?
- ¿El técnico de termografía debe romper el plano del armario?
- ¿Había alguna posibilidad de que se produjese un contacto o de que los componentes/piezas se cayesen en el equipo con tensión?
- ¿A qué distancia se encontraría el técnico de termografía del origen del arco potencial?
- ¿Es la persona que está llevando a cabo el análisis térmico un electricista cualificado de acuerdo con OSHA y NFPA 70E?

En la NFPA 70E de 2015, el comité decidió que si la persona encargada de retirar las cubiertas portaba vestimenta con certificación para arcos eléctricos y equipos de protección personal, el técnico de termografía podría no llevar vestimenta con certificación para arcos eléctricos ni equipos de protección personal en los siguientes casos:

- Si no cruzaban el límite de acercamiento restringido,
- Si no rompían el plano del armario
- Si no interactuaban con el equipo en modo alguno.

Una de las principales cuestiones que tuvo que abordar el comité fue si los técnicos de termografía están cualificados. Decidimos que la OSHA y la NFPA 70E exigen que cualquier persona que se vea expuesta a estos riesgos deberá disponer de la cualificación correspondiente. Por lo tanto, el comité de la 70E concluyó que era aceptable proporcionar a las personas con cualificación en electricidad la flexibilidad necesaria para llevar a cabo las tareas propias de su trabajo de manera segura. Dado que no podemos estar presentes en todos los lugares en los que se realizan trabajos, esta decisión debe ser tomada por la persona cualificada que los lleva a cabo.



### **Es momento de tomar decisiones**

Es importante mencionar que la NFPA 70E representa las prácticas de trabajo seguro mínimas, no las mejores. Cualquier persona cualificada que vaya a realizar una tarea en la que se quede expuesta a peligros eléctricos deberá llevar a cabo una evaluación completa de los riesgos, incluidos los riesgos de descarga eléctrica y de arcos eléctricos. Es posible que esto resulte confuso y contradictorio a primera vista. Por otro lado, la NFPA 70E no exige el uso de equipos de protección personal ni ropa con certificación para arcos eléctricos durante la realización de una exploración por infrarrojos. Por otra parte, es posible que el técnico reconozca que en su caso en particular puede que se requiera el uso de equipos de protección personal, aunque la NFPA 70E no lo exija.

En opinión del comité de la 70E, mientras el equipo disponga de tensión, continuará habiendo riesgo de arcos eléctricos. En la Tabla 130.7(C)(15)(A)(a), exponemos cuándo se requieren o no equipos de protección personal con certificación para arcos eléctricos en función de las tareas y las condiciones. Es posible que se requieran equipos de protección personal con certificación para arcos eléctricos por motivos de seguridad personal, pero no porque lo exija NFPA 70E. Como se ha indicado anteriormente, la 70E representa los requisitos mínimos aceptables, aunque es probable que no resulten suficientes. A continuación se facilita un ejemplo del motivo por el que los usuarios de la NFPA 70E deben estar familiarizados con el Capítulo 1 si van a llevar a cabo tareas en equipos eléctricos.

Si se observa la tabla de la NFPA 70E y se ignoran los riesgos relacionados con una tarea, solamente garantizaremos la entrada directa en una unidad de quemados, lugar en el que nadie desea acabar. Se

trata de un ámbito en el que ser descuidado puede afectar al técnico de termografía durante el resto de su vida.

En segundo lugar, la persona encargada de retirar las cubiertas deberá llevar vestimenta con certificación para arcos eléctricos y equipos de protección personal. Una vez que se han retirado las cubiertas, se ha protegido la zona y se ha inspeccionado si presenta algún peligro, el técnico de termografía podrá acceder a esta y realizar la exploración con el equipo de protección personal adecuado para dicho nivel de riesgo.

## Resumen

Puede que llevar o no vestimenta con certificación para arcos eléctricos y equipos de protección personal para realizar termografías por infrarrojos sea en algunos casos una decisión personal. Tenga en cuenta que la OSHA ordena a las empresas suministrar los equipos de protección personal necesarios a los empleados y su utilización en caso de que existan peligros. Una evaluación de riesgos puede indicar si se necesita dicho equipo de protección personal y dicha evaluación debe estar adecuadamente documentada.

Tenga en cuenta estas preguntas a la hora de decidir si es necesario o no llevar equipos de protección personal:

- ¿Cómo sería su vida tras un incidente grave con un arco eléctrico?
- ¿Cómo se verían afectados sus familiares y amigos? ¿Cómo cambiaría su vida si quedase desfigurado o incapacitado?
- ¿Hasta qué punto puede estar seguro de que el equipo que está a punto de analizarse no presenta ningún defecto?

El comité de NFPA 70E (incluido yo mismo) desea sinceramente que nadie se vea en posición de responder a estas preguntas debido a un accidente de tipo eléctrico. Realmente no resulta práctico llevar los equipos de protección personal necesarios o si simplemente no hay espacio libre suficiente, debería considerarse la utilización de ventanas de visualización.

Jim White, CESC (Certified Electrical Safety Compliance Professional) es el director de formación de Shermco Industries y miembro principal del comité técnico de la NFPA. Jim es técnico de subestaciones senior de nivel IV con certificación de la NETA y profesional en cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica con certificación de la NFPA. Shermco proporciona técnicos con certificación de la NETA para la realización de pruebas y tareas de mantenimiento en sistemas eléctricos. Shermco Industries, que dispone de oficinas desde Houston (Texas) hasta Regina y Saskatchewan, cuenta con diversos técnicos de termografía.

Fuente: Por Jim White, Shermco Industries, Inc  
Fluke Corporation



3-3433818



Av. Beni, C/ Mururé, 2055.  
Santa Cruz, Bolivia.

