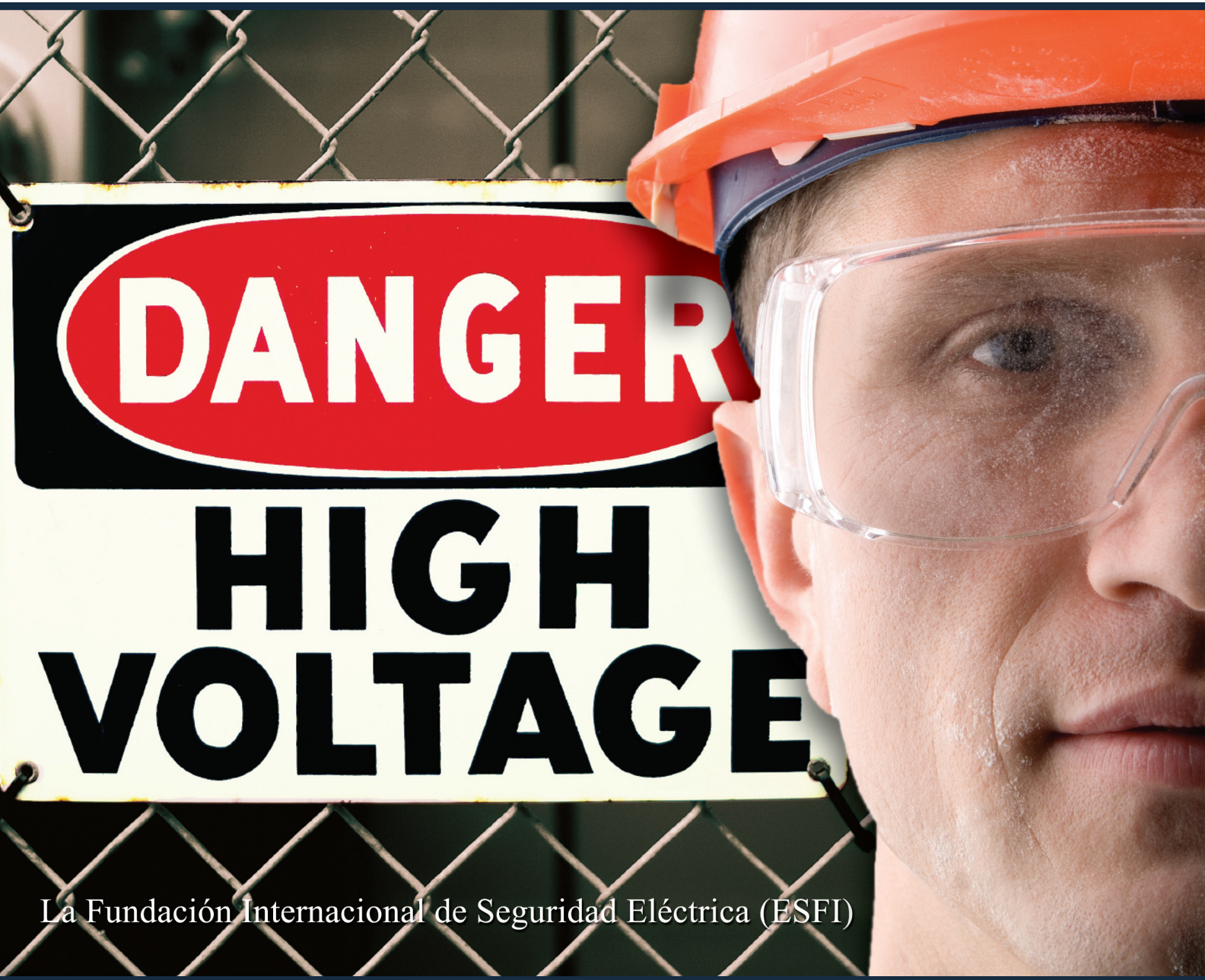
La seguridad eléctrica
en el lugar de trabajo

ESFi
Electrical Safety Foundation International



La Fundación Internacional de Seguridad Eléctrica (ESFI)

Elija la seguridad
La mayoría de los accidentes relacionados con la electricidad podrían ser evitados. La responsabilidad de su seguridad empieza por usted mismo. Tome medidas para protegerse cada día y haga de la seguridad una parte esencial de su trabajo.

< Usted tiene la elección:

Durante los últimos 10 años, más de 46,000 trabajadores han sufrido accidentes por descargas eléctricas en el trabajo. Estos accidentes no son casos aislados de una industria o campo de trabajo determinado, sino que pueden ocurrirle a cualquier persona cuando menos se lo espere. Con lo que a usted podría sucederle también. Afortunadamente, usted tiene elección de protegerse de estas amenazas.

Su elección es importante

Durante un día laboral, cada 30 minutos un trabajador es accidentado por causas eléctricas de forma tan grave que deben coger la baja laboral por un tiempo. La recuperación de una descarga eléctrica es lenta y dolorosa. Pero, podría ser peor. Cada año casi 300 trabajadores mueren por accidentes eléctricos en el trabajo. Su elección afecta a su familia, a sus amigos, a sus compañeros de trabajo y sobretodo a USTED.

Es fundamental que exista conciencia sobre los accidentes eléctricos para poder evitarlos. Nuestro Equipo de Seguridad, le proveerá información valiosa en su Lugar de Trabajo que le ayudará a tomar decisiones seguras cada día. También le dará consejos útiles para crear un ambiente más seguro en su trabajo. Este equipo tratará de los siguientes temas:

A continuación se explica cómo puede elegir trabajar seguro cada día: >

Corte la Energía

Apague el equipo cuando sea posible. La posibilidad de que alguien sea accidentado o que muera será más probable cuando se trabaje con el equipo energizado.

Cierre, Etiquete & Examine antes de tocar

Cada planta de trabajo es dinámica. Seguir estos principios puede impedir una descarga o lo peor.

La prevención de un arco voltaico & Equipo Personal Preventivo (EPP)

En un abrir y cerrar de los ojos un relámpago por un arco eléctrico puede cambiar su vida para siempre. Protéjase y elija un equipo apropiado para su trabajo.

La Planificación y Permisos de Trabajo

Evalué los peligros y delimite las tareas paso a paso. Nunca trabaje energizado aunque sea necesario.

¿Quién es ESFI?

La Fundación Internacional de Seguridad Eléctrica (ESFI) se dedica exclusivamente a promover la seguridad eléctrica. ESFI se estableció en 1994 y se centra en el aumento de la educación del trabajador para reducir los accidentes eléctricos. Con orgullo patrocina el Mes de Seguridad Eléctrica Nacional cada mes de Mayo. Con la ayuda de muchas personas, empresas y organizaciones, EFSI es la primera defensora de la seguridad en el trabajo dentro del contexto eléctrico.

Corte la energía – Sea diligente sobre su seguridad

La mejor manera para impedir los heridos y las muertos por accidentes eléctricos, es cortar la energía en el equipo que está en uso. Tal vez le tomará más tiempo y más planificación pero su vida y salud lo merecen. Sea diligente de cortar la energía y tome medidas para asegurar un ambiente laboral seguro.

El Cierre y Etiquetado ayudan a prevenir un imprevisto

Los procedimientos de cierre y etiquetado protegen a los trabajadores de un arranque imprevisto de la máquina o del equipo. También pueden impedir un escape de energía peligroso durante las actividades de servicio o mantenimiento.

Demasiados Trabajadores Se Ponen en Riesgo

Cada día casi 3 millones de trabajadores participan en actividades laborales en donde los procedimientos de cierre y etiquetado los podrían proteger. Desafortunadamente, demasiados trabajadores se ponen ellos mismos en peligro al trabajar energizado o por no seguir los procedimientos de cierre y etiquetado de su compañía. El incumplimiento a las normas de cierre y etiquetado de OSHA es una de las infracciones más comunes todos los años.

El Cierre y el Etiquetado Podrían Salvarle la Vida

Se están salvando vidas simplemente cortando la corriente eléctrica y siguiendo los procedimientos establecidos de cierre y etiquetado. Cada año la conformidad de los procedimientos de cierre y etiquetado de OSHA previene aproximadamente 120 muertes y 50,000 heridos. Los trabajadores accidentados por electricidad en el trabajo necesitan una baja laboral de aproximadamente 24 días laborales para su recuperación.

Trabajar con la electricidad requiere una planificación y una atención extrema. Si usted está en el trabajo o en su casa, corta la corriente eléctrica y sigue los pasos de seguridad adecuados, pueden reducir considerablemente el riesgo de peligro.

Cada Vez Compruebe Antes de Tocar: >

Cada año muchos trabajadores son accidentados o mueren a causa de una descarga eléctrica de un circuito que pensaban que estaba cortado. No es suficiente con sólo desconectarlo de la energía. Aun alguna situación de peligro pueden existir. Por eso, siempre asegúrese de PROBAR ANTES DE TOCAR.

El trabajador puede evitar los peligros eléctricos en el trabajo si sigue las guías aprobadas por NFPA 70E y OHSA. Los empleados cualificados con entrenamiento en los procedimientos de seguridad eléctrica deberán estar seguros que entender y seguir las precauciones de seguridad. Los trabajadores sin entrenamiento para reconocer y evitar posibles problemas eléctricos, o los que no están trabajando debajo de la supervisión de personas cualificadas en los procedimientos de seguridad, deberán evitar contacto con sistemas y equipos eléctricos.

Medidas para Conseguir Condiciones Laborales Seguras*

1. Visualice todos las fuentes eléctricas que haya en el equipo.
2. Después de interrumpir correctamente la corriente de vacío, abra el (los) dispositivo(s) de desconexión para cada fuente.
3. Si es posible, verifique visualmente que los dispositivos de desconexión estén totalmente abiertos o que los interruptores de tipo prolongado estén retraídos a la posición de desconexión completa.
4. Use los dispositivos de cierre y etiquetado de acuerdo con los procedimientos de su compañía.
5. Use un detector de voltaje de una clasificación adecuada para probar cada conductor de fase o circuito para verificar que la energía esté cortada. Antes y después de cada prueba, asegure que el contador de voltaje funcione correctamente.
6. Si existe la posibilidad de energía acumulada, conecte a tierra los conductores de fase o las partes del circuito antes de tocarlos.

* Para una lista más completa, vea NFPA 70E®: Standard for Electrical Safety in the Workplace©

Las Explosiones por arcos eléctricos ocurren todos los días.

Aunque se están haciendo mejoras en el diseño de los equipo se ha logrado disminuir cada año el numero anual de incidencias por arcos eléctricos aunque todavía queda mucho por hacer. Cada año dos mil trabajadores ingresan en los centros de quemadura para recibir tratamiento para quemaduras graves – este número equivale de 5 a 10 accidentes cada día.

¿Qué es arco voltaico? >

Un arco voltaico es una liberación súbita de energía eléctrica a través del aire cuando existe un espacio de alta tensión y hay un ruptura dieléctrica.

Un arco voltaico emite radiación térmica (calor) y una luz brillante intensa que puede causar quemaduras severas. Se han registrado temperaturas de hasta 35,000 grados Farenheit. La exposición a estas temperaturas extremas quema la piel inmediatamente y quema la ropa que lleva el trabajador. También, los arcos de alta tensión pueden producir ondas de alta presión al calentar rápida del aire creando una explosión. Este estallido de presión puede golpear al trabajador con la fuerza de una bomba y envía gotitas de cobre y aluminio fundido disparadas a una velocidad de 700 millas por hora. A esta velocidad la metralla puede penetrar el cuerpo.

¿Qué ocasiona un arco voltaico?

Un arco voltaico puede ser espontáneo o puede ser el resultado de una conexión involuntaria de contactos eléctricos con un objeto conductivo. Otras causas pueden incluir caída de herramientas o la acumulación de polvo conductivo o corrosión.

Las condiciones en que puede ocurrir un arco voltaico:

- Trabajar en un circuito energizado
- El fallo del equipo eléctrico

Equipo Personal de protección su Última Línea de Defensa. >

Muchas veces los trabajadores se encuentran en ambientes donde están expuestos a peligros eléctricos ocultos.

En el acontecimiento de un arco eléctrico, en una descarga o explosión del equipo energizado, un trabajador puede encontrarse completamente desprotegido contra las fuerzas que causaran heridas graves o mortales. La ropa de trabajo cotidiana puede incendiarse y continuar ardiendo incluso después de haber apartado la fuente de ignición. La ropa normal seguirá ardiendo hasta que el tejido este totalmente quemado causando quemaduras de contacto graves en la piel. El Equipo Personal de protección (PPE) es su última línea de defensa y será el mayor factor de diferenciación entre un incidente eléctrico del que se sales ileso con otro que requiere meses de recuperación. El PPE engloba diferentes partes incluyendo: los cascos rígidos, los guantes, los gogles, los zapatos de seguridad, las camisas y los pantalones resistentes a la llama, las gafas de seguridad, protectores de cara, el equipo de contra caídas, etc. Asegúrese de elegir el PPE mas adecuado para usted y sus circunstancias.

Para que el PPE funcione para usted, el PPE deberá ser:

- Adecuado para el peligro
- Llevado como la capa mas externa
- llevado correctamente: cerrado, abrochado, etc.
- Reparado correctamente y eliminado del servicio cuando sea necesario

La Seguridad No Sólo Ocurre – Haga Planes Para Asegurarla : >

Tener una plantificación correcta previene los errores y los heridos. La seguridad en el trabajo no es algo que simplemente ocurre; debe de formar parte del proceso de la planificación. Una sesión informativa es una buena practica para concienciar a los trabajadores en la planificación de seguridad. Las sesiones informativas pueden realizarse al principio de la jornada de trabajo, cuando cambien las tareas o aparezcan nuevos peligros, y cuando llegue personal adicional.

IDENTIFY

- ☐ The hazards
- ☐ The voltage levels involved
- ☐ Skills required
- ☐ Any "foreign" (secondary source) voltage source
- ☐ Any unusual work conditions
- ☐ The shock protection boundaries
- ☐ The available incident energy
- ☐ Potential for arc flash (Conduct a flash-hazard analysis)
- ☐ Flash protection boundary
- ☐ Number of people needed to do the job

ASK

- ☐ Can the equipment be de-energized
- ☐ Is a "standby person" required
- ☐ Are backfeeds of the circuit to be worked on possible?

CHECK

- ☐ Job plans
- ☐ Single-line diagrams and vendor prints
- ☐ Status board
- ☐ Information on plant and vendor resources is up to date
- ☐ Safety procedures
- ☐ Vendor information
- ☐ Individuals are familiar with the facility

KNOW

- ☐ What the job is
- ☐ Who else needs to know—Communications
- ☐ Who is in charge?

THINK

- ☐ About the unexpected even...What if?
- ☐ Lock-Tag-Test-Try
- ☐ Test for voltage—First
- ☐ Use the right tools and equipment, including PPE
- ☐ Install and remove grounds
- ☐ Install barriers and barricades
- ☐ What else...?

PREPARE FOR AN EMERGENCY

- ☐ Is the standby person CPR trained?
- ☐ Is the required emergency equipment available? Where is it?
- ☐ Where is the nearest telephone?
- ☐ Where is the fire alarm?
- ☐ Is confined space rescue available?
- ☐ What is the exact work location?
- ☐ How is the equipment shut off in an emergency?
- ☐ Are the emergency telephone numbers known?
- ☐ Where is the fire extinguisher?
- ☐ Are radio communications available?

2004 National Fire Protection Association (NFPA) 70E ®

Si es necesario trabajar energizado, el uso de un permiso le ayudará prepararse para reconocer los riesgos antes de empezar a trabajar con un nivel alto de profesionalidad, productividad, y seguridad.

Los Permisos de Trabajo
Son Herramientas de Seguridad: >

Una parte importante que hay que planear para la seguridad es usar los permisos de trabajo. Se usan los permisos de trabajo cuando no es posible desconectar la corriente. Solo se debe trabajar energizado si el corte de energía crea peligros adicionales o si este no fuese posible debido al diseño del equipo o bien a los límites operativos. Los permisos de trabajo no son necesarios cuando se está probando, localizando y resolviendo problemas, o simplemente midiendo el voltaje – a condición de que se sigan las prácticas seguras de trabajo y se use el PPE apropiado.

Cuando es obligatorio trabajar energizado, los permisos ayudan a que todo el mundo piense en el proceso a seguir haciendo de la seguridad algo primordial. Los permisos del trabajo incluyen información importante como lo siguiente: cómo debe de realizarse el trabajo y por qué, detalles sobre los peligros de descargas, las prácticas seguras laborales y el equipo personal de protección que debe utilizarse, y quién ha autorizado dicho trabajo energizado.

5 maneras en que un permiso de trabajo eléctrico energizado le puede ayudar a usted

1. El permiso requiere que defina sus tareas laborales y valore los peligros asociados al trabajo.
2. Le proporciona una justificación de porque debe trabajar energizado. ¿Por qué no se corta la energía como requiere OSHA?
3. Después de una evaluación del peligro, el permiso le ayudará a escoger el PPE necesario para protegerse contra una descarga o contra un arco.
4. El permiso obliga a definir los límites para que los trabajadores no preparados se mantengan fuera de peligro y los trabajadores cualificados tenga la formación suficiente para realizar correctamente las tareas energizadas especificas.
5. El motivo más importante para usar un permiso es por tener la aprobación para poder realizar el trabajo energizado. El requerimiento de una firma es una manera poderosa para reforzar la necesidad principal de cortar la energía.

El DVD incluido en este equipo refuerza el entrenamiento de seguridad que ya ha recibido. Se centra en:

¿Qué es NFPA 70E?
Promueve la conciencia del nivel de seguridad eléctrica en la planta de trabajo. Esta parte corta explica su papel y aplicación en la industria.

La Seguridad Eléctrica 101 para la Construcción y la Industrial.
Estos dos extractos tratan de las causas que producen los peligros eléctricos más comunes en las industrias y los sitios de construcción. Les provee información general de la seguridad eléctrica y de las prácticas laborales seguras, a los trabajadores sin una adecuada formación. También les ayudará a identificar los peligros eléctricos potenciales.

La planificación del trabajo para las personas cualificadas & los permisos del trabajo.
Esta parte provee una visión general de cómo planificarse para una seguridad efectiva con corte la energía o no. Le ayuda a identificar los peligros, preguntarse si puede cortar la energía al equipo, revisar la plantificación del trabajo y los procedimientos de seguridad, pensar de lo inesperado y prepararse para una emergencia.

Corte la energía & Pruebe antes de tocar.
Al final, este extracto corto le mostrará la importancia de cortar la energía siempre. Explica la importancia absoluta de probar todos los conectores cada vez al comienzo del trabajo para asegurar la falta de un voltaje.

Para más información sobre la seguridad en la planta de trabajo, por favor visite la página Web de ESFI a www.esfi.org.

La página Web de ESFI también tiene otros recursos valiosos que usted puede acceder fácilmente. Allí encontrará información de seguridad y consejos sobre una gran variedad de temas: de la seguridad en días festivos a los peligros asociados a las instalaciones eléctricas en casas viejas. Además ESFI hace disponible notas de prensa y otros recursos que le ayudarán trabajar con los medios de comunicación locales para reducir los accidentes y las muertes relacionados a la electricidad.

ESFi
Electrical Safety Foundation International

Fundada en 1994 a través de un esfuerzo conjunto de Underwriters Laboratories (UL); la U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC) y la National Electrical Manufacturers Association (NEMA); la Fundación Internacional de Seguridad Eléctrica (ESFI) es la única organización sin fines de lucro en Norte América dedicada a promover la seguridad eléctrica en el hogar, escuela y centros de trabajo. ESFI es una organización 501(c) (3) financiada por fabricantes y distribuidores de productos eléctricos, laboratorios de prueba independientes, compañías de suministro de energía eléctrica, organizaciones de seguridad y de consumidores, así como asociaciones de trabajadores y de comercio. ESFI patrocina el Mes Nacional de la Seguridad Eléctrica cada mes de Mayo y se compromete con campañas de educación pública y relaciones pro-activas con la prensa para ayudar a reducir daños a la propiedad, lesiones a las personas y muertes causadas por accidentes eléctricos. La Fundación no se dedica a la elaboración de normas o códigos o su gestión; y no solicita donativos individuales.

Para información adicional sobre seguridad eléctrica, visite la página Web de la Fundación www.electrical-safety.

Fundación Internacional de Seguridad Eléctrica
1300 N. 17th St., Suite 1752
Rosslyn, VA 22209 USA

Teléfono: 703.841.3229 / Fax 703.841.3329
E-mail: info@esfi.org
Página Web: www.electrical-safety.org