

# Seguridad al Trabajar con Electricidad

El Centro de Recursos del Departamento de Seguros de Texas  
División de Compensación para Trabajadores  
Servicios Laborales y Médicos, Alcance y Educación

HS00-010C (11-06)

## Meta

Mejorar el reconocimiento del peligro y enfatizar la importancia de aplicar los procedimientos de seguridad apropiados cuando se trabaja con electricidad.

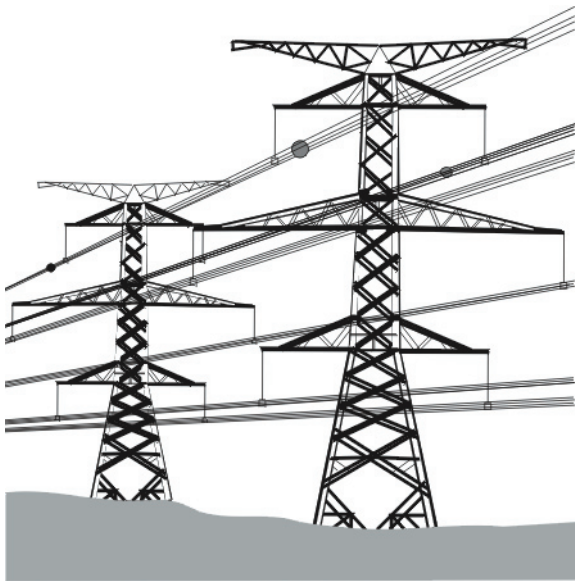
## Objetivo

Los trabajadores podrán identificar y mantener condiciones seguras en el lugar de trabajo para evitar peligros eléctricos.

## Antecedentes

La electricidad es una parte tan común de nuestras vidas que es fácil olvidar los peligros asociados con su uso. La falta de respeto hacia esos peligros trae como resultado un número elevado de muertes por electrocución en el trabajo y en el hogar. Los choques eléctricos lo suficientemente fuertes como para matar a una persona ocurren cuando la corriente de la electricidad viaja a través del cuerpo, especialmente cerca del corazón.

El choque eléctrico también puede causar:



- dolor intenso;
- daño a los nervios, músculos o tejidos;
- sangrado interno;
- pérdida de la coordinación y control muscular; y
- paro cardíaco.

Los choques eléctricos pueden evitarse siguiendo los siguientes procedimientos de seguridad.

## Peligros

La electricidad siempre fluye a través del camino que ofrezca la menor resistencia. El cuerpo humano presenta poca resistencia a las corrientes eléctricas debido a su alto contenido de agua y electrólitos. Las siguientes condiciones se aprovechan de las buenas propiedades de conducción del cuerpo humano y pueden causar electrocución:

- el contacto con cables o alambres que no estén debidamente aislados;
- el contacto directo con conductores eléctricos tales como cables eléctricos; y
- tocar un artefacto cargado con electricidad con las manos mojadas o mientras está parado en agua

El flujo de la corriente eléctrica corriendo a través del cuerpo puede causar quemaduras graves internas y externas. Más aún, las severas quemaduras termales externas frecuentemente son el resultado del contacto directo con equipo recalentado por una corriente eléctrica.

Los circuitos o equipos sobrecargados pueden causar incendios o explosiones, especialmente si ocurren en áreas donde se almacenan sustancias explosivas o inflamables.

## Reglamentos

Los *Reglamentos Generales de la Industria, Código de Reglamentos Federales (CFR) 29 CFR 1910.301-399*, contienen disposiciones sobre el diseño de instalaciones eléctricas. Las Normas sobre las Prácticas en el Trabajo para la Seguridad al Manejar Electricidad

(*Electrical Safety-Related Work Practices Standards*) (29 CFR 1910.331-360) limitan ciertas tareas a empleados “calificados”. El término calificado se define como “aquellas personas que han sido entrenadas para evitar los peligros eléctricos al trabajar en o cerca de partes energizadas expuestas.” Los empleados calificados deben ser capaces de distinguir partes eléctricas energizadas expuestas y su voltaje nominal así como las distancias requeridas y los voltajes correspondientes a los que serán expuestos.

Se requiere a los trabajadores no calificados expuestos a cables eléctricos elevados que mantengan una distancia mínima de diez pies respecto de cualquier equipo que no esté debidamente protegido. Los vehículos y el equipo mecánico deben también mantener esta distancia.

## Procedimientos

---

Para crear un ambiente de trabajo seguro se requieren prácticas de seguridad en el trabajo y la identificación de peligros comunes. Los siguientes procedimientos brindan una forma efectiva de reducir accidentes relacionados con la electricidad:

- use procedimientos de cierre/etiquetado antes de comenzar a trabajar en circuitos y equipos eléctricos;
- evite trabajar cerca de fuentes eléctricas cuando usted, sus alrededores, sus herramientas o su ropa estén mojadas;
- tenga una toalla o un trapo a la mano para secarse las manos;
- suspenda cualquier trabajo de electricidad al aire libre cuando comience a llover;
- ventile el área de trabajo para reducir peligros atmosféricos como polvo, vapores inflamables o exceso de oxígeno;
- mantenga un ambiente limpio y ordenado, libre de peligros;
- disponga ordenadamente las herramientas y equipos, colocando todo en su debido lugar después de cada uso;
- mantenga el área de trabajo libre de trapos, basura y otros escombros o desechos;
- limpie puntualmente los líquidos que se hayan derramado y mantenga los pisos completamente secos;
- use cables que son a prueba de agua al aire libre;
- asegúrese de que las tres patillas del enchufe estén intactas en todos los cables de extensión;
- proteja todos los cables eléctricos cuando los utilice en o alrededor de los pasillos;
- evite usar cables eléctricos cerca de calor, agua y materiales inflamables o explosivos; y
- nunca use un cable de extensión con el aislante dañado.

## Operación Segura

---

Las herramientas eléctricas deben cumplir con las normas del Código Nacional de Electricidad (NEC, por sus siglas en inglés) para fundas con doble aislamiento o para hacer tierra con el tercer cable eléctrico. Las herramientas de mano también deberán tener agarraderas aislantes de fábrica.

Siga estas sugerencias cuando utilice herramientas eléctricas:

- inspeccione las herramientas antes de comenzar el trabajo para determinar desgastes o defectos;
- revise las herramientas para asegurarse de que todos los protectores de seguridad o protecciones estén en su lugar;
- nunca modifique las herramientas o el equipo eléctrico;
- inspeccione los cables eléctricos e interruptores para determinar si tienen cortes, el aislante desgastado, terminales expuestos y conexiones sueltas;

- asegúrese de que las herramientas estén limpias, secas y libres de partículas grasosas o depósitos de carbón;
- no cargue, almacene o cuelgue las herramientas eléctricas por el cable;
- deje de usar las herramientas inmediatamente si comienza a salir humo, chispas o si las mismas dan toques;
- no sobrecargue los enchufes de las paredes o los cables de extensión;
- asegúrese de que el cable de extensión sea del tamaño o clasificación correcta para la herramienta que se está utilizando; y
- nunca quite la pata de tierra del enchufe de tres patas para colocarla en un enchufe de pared para dos patas.

## Vestimenta y Equipo de Protección Personal

---

Vista ropa cómoda y práctica para el trabajo.

- use un buen par de zapatos de seguridad resistentes al aceite con suelas y tacones antiresbalantes;
- no use ropa que le restrinja el movimiento;
- use ropa de algodón o ropa incombustible
- evite la ropa suelta ya que puede enredarse en el equipo;
- abotone los puños de la camisa;
- quítese las corbatas, joyas, bufandas y relojes de pulsera;
- recoja el cabello largo con gorros o redes;
- use cascos protectores clase B cuando trabaje cerca de cables eléctricos elevados;
- evite los cinturones con hebillas grandes de metal;
- cuando use un cinturón para cargar herramientas no deje que las herramientas cuelguen fuera de los sujetadores o que cuelguen fuera del cinturón; y
- quítese el cinturón de cargar herramientas antes de comenzar a trabajar en lugares pequeños.



Se recomienda el siguiente equipo de protección personal (PPE, por sus siglas en inglés) para evitar que su cuerpo se convierta en un conductor de electricidad:

- protección para la cabeza, ojos y cara no conductora de electricidad;
- ropa y guantes de goma; y
- zapatos o botas con suela de goma.

Todo el equipo de protección personal (PPE) debe quedar debidamente ajustado y debe ser lavado y guardado cuando

no se utilice. Todo equipo y mecanismo de protección contra electricidad debe ser examinado regularmente para asegurar su adecuado funcionamiento, de acuerdo con las especificaciones de 29 CFR 1910.137.

## Primeros Auxilios

Siga estos procedimientos en caso de accidente con electricidad:

- no toque a la víctima;
- llame para obtener inmediatamente ayuda médica profesional;
- apague la fuente de electricidad si puede hacerlo sin correr riesgo;
- use un palo seco (o cualquier otra cosa que no sea conductora de electricidad) para empujar a la persona fuera de la fuente eléctrica;
- una vez que la víctima esté separada de la fuente de energía, adminístrele tratamiento para choque, y cúbrala ligeramente hasta que llegue ayuda;
- adminístrele respiración artificial si dejó de respirar;
- adminístrele resucitación cardio-pulmonar (CPR, por sus siglas en inglés) en caso de paro cardíaco; y
- cubra las quemaduras ocasionadas por la electricidad con un paño limpio y seco.

En caso de incendios eléctricos:

- notifique al departamento de bomberos local o llame al 911 inmediatamente;
- no toque el objeto que se está quemando;
- no use agua en un incendio eléctrico;
- use un extinguidor “Clase C” tal como dióxido de carbono o un extinguidor ABC multi-propósito para apagar incendios pequeños; y
- salga del área y espere a los profesionales, a menos que usted esté calificado para combatir este tipo de incendio.

## Resumen

Trabajar con sistemas eléctricos energizados puede presentar peligros para un trabajador que no esté capacitado o calificado. Siguiendo los procedimientos indicados anteriormente, se pueden evitar muchos accidentes y lesiones.

## Repaso

1. De acuerdo a la OSHA, ¿Qué es un empleado “calificado”?
  - a. un individuo que es un obrero especializado acreditado o un electricista experto
  - b. un individuo que sabe cómo utilizar correctamente el equipo para hacer pruebas y el equipo de protección personal

- c. un individuo que está entrenado para evitar los peligros eléctricos cuando se trabaja en o cerca de partes energizadas expuestas
- d. un electricista contratista acreditado

2. ¿Cuáles precauciones deben tomarse antes de utilizar equipos eléctricos?
  - a. inspeccionar las herramientas eléctricas antes de usarlas para determinar si tienen daños o defectos visibles
  - b. ventilar el área de trabajo para eliminar una atmósfera potencialmente explosiva
  - c. usar los procedimientos de cierre / etiquetado en todos los componentes eléctricos afectados
  - d. todas las anteriores
3. Los pasos que deben tomar cuando ocurre un accidente con electricidad son.
  - a. llamar a la unidad de respuesta de emergencias, aplicar compresas húmedas sobre la piel quemada, mantener a la víctima en movimiento y apagar la fuente de electricidad.
  - b. llamar a la unidad de respuestas de emergencias, separar a la víctima de la fuente de electricidad, darle CPR y proteger la escena del accidente.
  - c. llamar a la unidad de respuestas de emergencias, apagar la fuente de electricidad, separar a la víctima de la fuente de electricidad utilizando un palo que no sea conductor de electricidad y darle los primeros auxilios en caso de ser necesario.
  - d. Ninguna de las anteriores
4. ¿Cuáles son las condiciones ambientales que provocan choques eléctricos?
  - a. tener las manos secas, alrededores polvorientos, utilizar equipo eléctrico defectuoso y no seguir las prácticas de seguridad cuando se trabaja con electricidad
  - b. utilizar equipo eléctrico defectuoso, tener las manos mojadas, no seguir las prácticas de seguridad cuando se trabaja con electricidad y alrededores mojados
  - c. tener las manos mojadas, utilizar herramientas de mano con aislantes, utilizar equipo eléctrico que haya sido reparado y alrededores mojados
  - d. alrededores secos, piel seca, utilizar equipo eléctrico defectuoso, no seguir las normas de seguridad cuando se trabaja con electricidad y alrededores mojados
5. Las tres causas de accidentes con electricidad son.
  - a. equipo de protección personal defectuoso, contacto con cables o alambres que no estén debidamente aislados y contacto indirecto con conductores de electricidad
  - b. tocar con las manos secas un artefacto que tenga carga eléctrica, contacto con cables o alambres que no estén debidamente aislados y contacto indirecto con conductores de electricidad
  - c. no seguir los procedimientos de seguridad, equipo de protección personal defectuoso y contacto directo con conductores de electricidad

d. tocar con las manos mojadas un artefacto con carga eléctrica, contacto con cables o alambres que no estén debidamente aislados y contacto directo con conductores de electricidad

## Respuestas

---

1. c
2. d
3. c
4. b
5. d

---

## Recursos

---

El Centro de Recursos del Departamento de Seguros de Texas, División de Compensación para Trabajadores ofrece una biblioteca de videos sobre la salud y seguridad del trabajador. Llame al (512) 804-4620 para más información o visite nuestra página web a [www.tdi.state.tx.us](http://www.tdi.state.tx.us).

Revelación: La información contenida en este programa de adiestramiento es considerada exacta en el momento de su publicación.

Departamento de Seguros de Texas,  
División de Compensación para Trabajadores (TDI/DWC)  
correo electrónico [resourcecenter@tdi.state.tx.us](mailto:resourcecenter@tdi.state.tx.us)  
o llame al 1-800-687-7080 para más información.

*Línea Directa de Violaciones de Seguridad*  
**1-800-452-9595**  
**safetyhotline@tdi.state.tx.us**