

Aunque la mayoría del personal está consciente que hay peligro de shock eléctrico o electrocución general, muchos trabajadores no están conscientes de los riesgos eléctricos potenciales presentes en su ambiente de trabajo diario, lo que los hace más vulnerables al peligro de choque eléctrico.



0002271

Los siguientes riesgos son las causas más frecuentes de lesiones eléctricas:

- contacto con líneas de energía
- falta de protección de falla a tierra
- camino a tierra faltante o discontinuada
- equipo no usado de manera prescrita
- uso inapropiado de cables flexibles y de extensión

Aunque algunos componentes eléctricos pueden no presentar riesgos serios de shock o quemadura, a menudo se encuentran adjuntos a otros circuitos con niveles de energía potencialmente letales.

- Incluso un shock menor puede causar que un trabajador contacte accidentalmente o tire una herramienta a un circuito vivo.
- Una reacción involuntaria a un shock puede resultar en moretones, fracturas de hueso e incluso muerte por colisiones o caídas.

Shock Eléctrico – una descarga eléctrica repentina a través de una parte del cuerpo que puede resultar en lesión

Electrocución – muerte por shock eléctrico

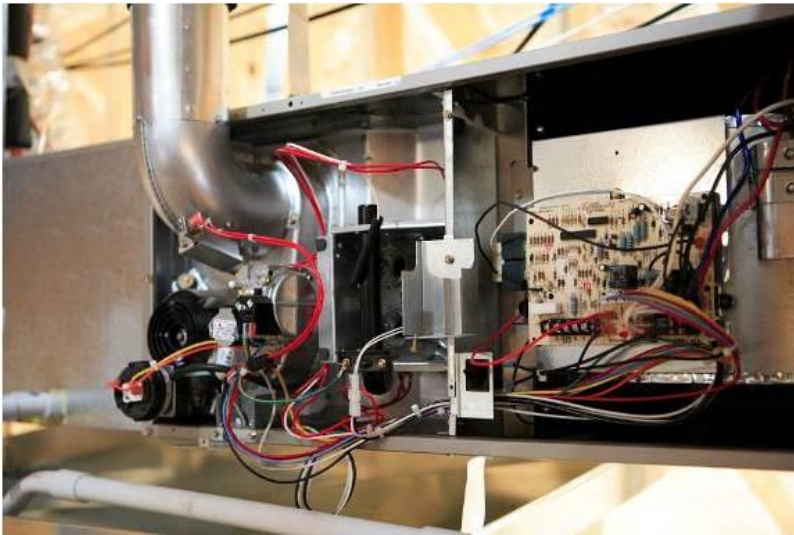
0002272

El shock eléctrico ocurre cuando el cuerpo se hace parte de un circuito eléctrico. La corriente eléctrica debe entrar al cuerpo en un punto y salir por otro.

Un shock eléctrico normalmente ocurre de 1 de 3 maneras. Los individuos, estando en contacto con el suelo, deben entrar en contacto con:

- ambos cables de un circuito energizado, o
- un cable de un circuito energizado y el suelo, o
- una parte metálica que se ha convertido en “caliente” por contacto por un conductor energizado

Las partes metálicas de las herramientas eléctricas y máquinas pueden energizarse si hay una interrupción en el aislamiento de la herramienta o cableado de la máquina.



Equipo dejado sin protección, con cableado expuesto, un riesgo potencial de shock eléctrico. OSHA/eLCOSH.org

0002275

Un trabajador que usa estas herramientas y máquinas es menos vulnerable al shock eléctrico cuando hay un camino de baja resistencia desde la cubierta metálica de la herramienta o máquina al suelo.

- Esto se hace usando un conductor a tierra para el equipo, un cable de baja resistencia que cause que la corriente indeseada pase directamente al suelo, reduciendo la cantidad de corriente que pasa por el cuerpo de la persona en contacto con la herramienta o máquina.
- Si entra en contacto con un dispositivo eléctrico mal anclado a tierra, tendrá una descarga.

TERMINOLOGÍA ELÉCTRICA

Corriente – el movimiento de carga eléctrica

Resistencia – oposición a flujo actual

Voltaje – medida de fuerza eléctrica

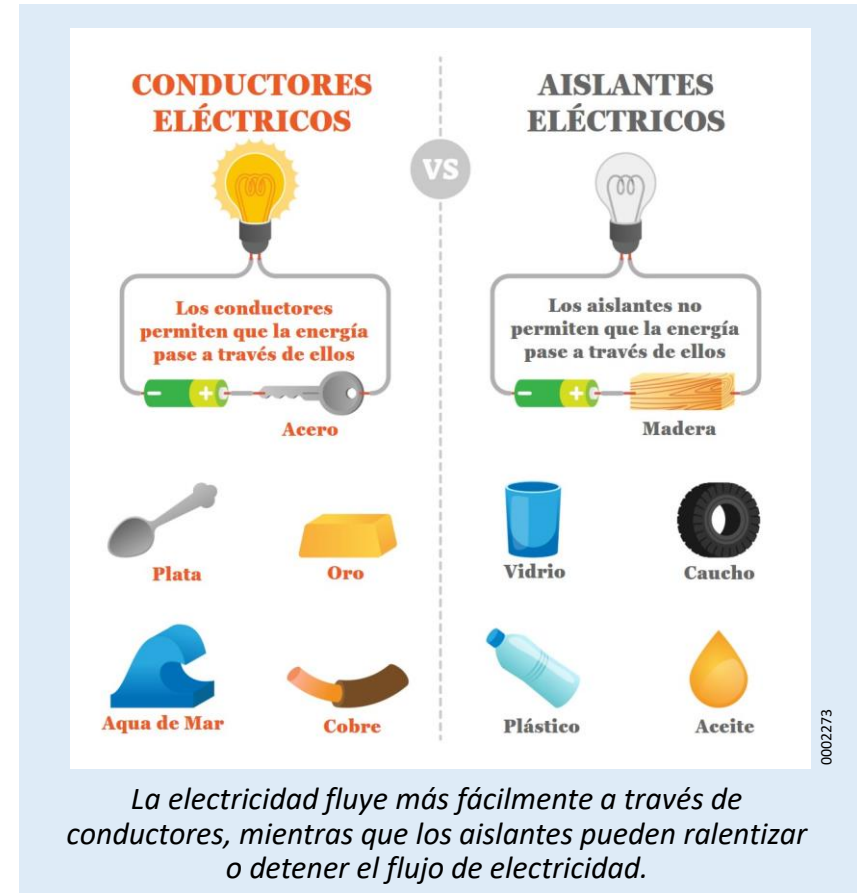
Conductores – sustancias que tienen poca resistencia a la electricidad

Aislantes – sustancias que tienen alta resistencia a la electricidad

Conexión a tierra – una conexión conductiva a la tierra que actúa como una medida de protección

El agua pura es un mal conductor, pero pequeñas cantidades de impurezas en el agua como sal, ácido, solventes u otros materiales pueden convertir el agua en un conductor.

- Madera seca, por ejemplo, generalmente ralentiza o detiene el flujo de la electricidad. Pero cuando se satura con agua, la madera se convierte en un conductor.
- Lo mismo es verdad de la piel humana. La piel seca tiene una alta resistencia a la corriente eléctrica. Pero cuando la piel está húmeda o mojada, actúa como un conductor.
- Cualquiera que trabaje con electricidad en un ambiente húmedo o mojado necesita tener precaución extra para prevenir riesgos eléctricos.



Efectos de la Corriente Eléctrica en el Cuerpo Humano

Fluyendo de la Mano al Pie por 1 Segundo

Corriente	Reacción
Below 1 milliampere	Generalmente no perceptible
1 milliampere	Hormigueo leve
5 milliamperes	Sensación de shock ligero; no doloroso pero molesto. Un individuo promedio puede desprenderse. Reacciones involuntarias fuertes pueden llevar a otras lesiones.
6–25 milliamperes (women)	Shock doloroso, pérdida de control muscular*
9–30 milliamperes (men)	La corriente congelante o rango “para desprenderse” * El individuo no puede desprenderse, pero puede ser desprendido del circuito si los músculos extensores son estimulados.
50–150 milliamperes = .05 - .15 amps	Dolor extremo, paro respiratorio, contracciones musculares severas. Muerte es posible.
1,000–4,300 milliamperes = 1 – 4.3 amps	Acción de bombeo rítmico del corazón se para. Contracción muscular y daño a nervios; muerte probable.
10,000 milliamperes = 10 amps	Paro cardiaco, quemaduras severas; muerte probable.

*Si los músculos extensores están excitados por el shock, la persona puede ser desprendida de la fuente de energía.

1 Amp = 1,000 Milliamp

Un shock eléctrico es recibido cuando la corriente pasa a través del cuerpo y puede resultar en cualquier cosa desde una **sensación de cosquilleo ligero a un paro cardiaco inmediato**. La severidad depende de lo siguiente:

- la cantidad de corriente que fluye por el cuerpo
- el camino de la corriente a través del cuerpo
- el tiempo que el cuerpo permanece en el circuito
- la frecuencia de la corriente

Un shock severo puede causar más daño de lo que parece.

- Una víctima puede sufrir de hemorragias internas, daño renal y destrucción de tejidos, nervios y músculos que no son inmediatamente visibles.
- Una pequeña corriente que pasa a través del tronco del cuerpo (corazón y pulmones) pueden causar lesión severa o electrocución.
- Las quemaduras son la lesión más común relacionada al shock.
- Si usted o un compañero de trabajo recibe un shock, busque ayuda médica de emergencia inmediatamente.

¿Por qué las personas a veces se “congelan” cuando reciben un shock eléctrico?

Cuando una persona recibe un shock eléctrico, a veces la estimulación eléctrica causa que los músculos se contraigan. Este efecto “congelante” hace que la persona no pueda desprenderse del circuito.

Es extremadamente peligroso porque aumenta la longitud de la exposición a la electricidad y ya que la corriente causa ampollas, que reducen la resistencia del cuerpo y aumentan la corriente.

- Entre más larga la exposición, mayor riesgo de lesión seria. Entre más largas las exposiciones, incluso en voltajes relativamente bajos puede ser tan peligroso como exposición corta a un voltaje más alto.
- **Un voltaje bajo no significa un riesgo bajo.**
- Si una persona se “congela” por un contacto con electricidad viva, apague la corriente inmediatamente. Si esto no es posible, use tablas, postes o palos hechos de madera o cualquier otro material no conductor y empuje o jale de manera segura a la persona lejos del contacto.
- Es importante actuar rápidamente, pero recuerde protegerse a usted mismo de electrocución o shock.



COPYRIGHT Y RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD

Este material es la propiedad intelectual de Weeklysafety.com, LLC. La compra de este material de Weeklysafety.com, LLC permite al dueño el derecho de usar este material con el propósito de seguridad en el espacio de trabajo y educación. El uso de este material para cualquier otro propósito, particularmente uso comercial, está prohibido. Este material, incluyendo las fotografías, no puede ser re-vendido. Weeklysafety.com, LLC no garantiza ni asume ninguna responsabilidad legal o responsabilidad de la precisión, integridad o utilidad de ninguna información, aparato, producto o proceso expuesto en estos materiales. Las fotos mostradas en esta presentación pueden representar situaciones que no están en cumplimiento con los requerimientos de seguridad aplicables de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA). Estos materiales están destinados solo a propósitos informativos y no es la intención de Weeklysafety.com, LLC proveer entrenamiento basado en el cumplimiento. La intención es abordar la concientización de riesgos en la construcción e industrias relacionadas y reconocer los riesgos potenciales presentes en muchos espacios de trabajos. Estos materiales están destinados a discutir solamente las Regulaciones Federales, ya que los requerimientos Estatales pueden ser más rigurosos. Muchos estados operan su propio OSHA del estado y pueden tener estándares diferentes a la información presentada en este entrenamiento. Es la responsabilidad del empleador y sus empleados el cumplir con todas las reglas de seguridad y regulaciones OSHA pertinentes en la jurisdicción en la cual trabajan.

RECONOMIENTO DE FOTOS

A menos que se especifique debajo, todas las fotos son propiedad intelectual de Weeklysafety.com, LLC y no pueden ser usadas en cualquier otro material de entrenamiento ni ser re-ventas para ningún propósito.

- 0002271 – 0002274 Shutterstock License for Weeklysafety.com
- 0002275 OSHA Training Institute, Southwest Education Center/elcosh.org; elcosh.org/image/663/i000715/715.html

Para más información en este tema semanal de seguridad, otros temas que están disponibles y la lista completa de preguntas frecuentes por favor visita www.weeklysafety.com o envía un correo a safety@weeklysafety.com.