

CDC GENTE • SEGURA • SALUDABLE™	Página Principal de CDC	Búsqueda	Temas de Salud A-Z
NIOSH Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional NIOSH en Español Búsqueda Póngase en contacto con nosotros			

This page in
English



Solicitud de asistencia para...

Prevención de electrocuciones de los trabajadores que usan escaleras metálicas portátiles cerca de las líneas de alto voltaje

Alerta de NIOSH: Julio de 1989
Publicación No. 89-110 de DHHS (NIOSH)

¡ADVERTENCIA!

Las personas que usan escaleras metálicas o conductoras portátiles cerca de líneas de alto voltaje corren el riesgo de resultar electrocutadas.

El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales (NIOSH, por sus siglas en inglés) solicita ayuda para prevenir electrocuciones que puedan ocurrir cuando las escaleras metálicas portátiles (incluso las escaleras de aluminio) entran en contacto con líneas de alto voltaje. Las escaleras metálicas portátiles se usan extensamente en muchas industrias. Esta *Alerta* describe seis muertes que ocurrieron debido a que las escaleras metálicas portátiles, las cuales son conductores eléctricos, entraron en contacto con cables de tendido electrizados. Si en su lugar se hubieran usado escaleras no conductoras, o si se hubieran observado espacios de seguridad al trabajar, se hubieran podido prevenir estas muertes.

Existen disposiciones específicas de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacionales (OSHA, por sus siglas en inglés) que rigen el uso de escaleras metálicas portátiles. Se deben poner en práctica estas disposiciones y hacerse cumplir por parte de todos los empleadores, supervisores y trabajadores en operaciones en las que se usen escaleras metálicas portátiles. Se solicita que el personal de redacción de las revistas especializadas del ramo, los funcionarios de seguridad y salud y otras personas (especialmente en el ramo de la construcción) pongan esta *Alerta* en conocimiento de los contratistas y trabajadores.

ANTECEDENTES

El contacto de las escaleras metálicas portátiles y las líneas de alto voltaje causa lesiones graves y con frecuencia fatales a los trabajadores en los Estados Unidos. Los datos muestran que durante los años 1980 a 1985, el contacto de las escaleras metálicas con los cables de tendido eléctricos causaron aproximadamente el 4% de todas las electrocuciones relacionadas con el trabajo en los Estados Unidos (es decir, 17 de 382 muertes en 1985) [NIOSH 1988].

DISPOSICIONES

Las disposiciones de seguridad promulgadas por la Administración de Seguridad y Salud Ocupacionales (OSHA) establecen requisitos específicos con el propósito de prevenir que los trabajadores coloquen escaleras metálicas portátiles en sitios donde pudieran hacer contacto con conductores eléctricos [29 CFR* 1926.450(a)(11) y 1926.951(c)(1)]. Estas disposiciones estipulan que “las escaleras metálicas o conductoras portátiles no podrán ser usadas en el trabajo eléctrico o donde puedan entrar en contacto con conductores eléctricos”. Otras disposiciones pertinentes requieren que “las escaleras portátiles que se estén usando deben estar sujetas, bloqueadas o de otra manera aseguradas para impedir su desplazamiento”. Otras disposiciones adicionales de OSHA requieren que los empleadores den instrucciones a todos los trabajadores a fin de que reconozcan y eviten condiciones de inseguridad [29 CFR 1926.21(b)(2)], y proporcionen cuidados médicos con rapidez en caso de lesiones graves [29 CFR 1926.50].

INFORMES DE CASOS

Como parte del Programa de Circunstancias de Accidentes Mortales y Epidemiología (Fatal Accident Circumstances and Epidemiology - FACE, por sus siglas en inglés), NIOSH investigó cinco incidentes (que resultaron en seis electrocuciones), los cuales sucedieron entre 1985 y 1987 y que involucraron el contacto entre escaleras metálicas portátiles y los cables de tendido eléctrico.

Caso No 1—Una muerte

El 4 de mayo de 1985, un trabajador de 28 años de edad del sexo masculino retiró la parte inferior de un cartel en una valla anunciadora de 12 por 24 pies que debía cubrir con un nuevo cartel. Luego retiró una escalera de gancho de aluminio de 24 pies del camión de servicio. Mientras que el trabajador estaba posicionando la escalera a fin de alcanzar la sección superior de la valla anunciadora, la escalera hizo contacto con un cable de tendido eléctrico de 7,200 voltios que se encontraba a 8 pies de altura sobre la valla anunciadora, y fue electrocutado [NIOSH 1985a].

Caso No 2—Una muerte

El 21 de Julio de 1986, un pintor de 27 años de edad de sexo masculino estaba parado sobre una escalera de aluminio de 24 pies completamente extendida mientras pintaba un canalón de recolección de lluvia en un edificio de apartamentos. Después de pintar una sección del canalón, el trabajador descendió de la escalera para cambiarla de posición. Mientras estaba cambiándola de posición, hizo contacto con un cable de tendido eléctrico de 7.200 voltios

que se encontraba a 8 pies (243,84 cm) sobre el canalón, y fue electrocutado [NIOSH 1987d].

Caso No. 3—Dos muertes

El 17 de noviembre de 1986, dos pintores de sexo masculino (de 20 y 21 años de edad) estaban usando una escalera de extensión de 36 pies de aluminio para pintar un poste de luz de metal de 20 pies de altura. Un trabajador se había subido a la escalera y estaba pintando mientras su compañero de trabajo estaba en el suelo sosteniéndola. La escalera se deslizó del poste e hizo contacto con un cable de tendido eléctrico de 12,460 voltios que se encontraba a 2 pies (60,96 cm) de distancia del poste. Ambos pintores fueron electrocutados [NIOSH 1987c].

Caso No 4—Una muerte

El 1 de septiembre de 1987 un pintor de 28 años de edad de sexo masculino y un compañero de trabajo estaban usando una escalera de extensión de aluminio mientras limpiaban una pared exterior de ladrillo de una casa de convalecencia de tres plantas antes de comenzar a pintar. Después de limpiar una sección, los trabajadores le cambiaron de lugar a la escalera. El pintor sostuvo la base de la escalera mientras que su compañero de trabajo subía simultáneamente y elevaba la extensión de la escalera de 40 pies. Al extender la escalera aproximadamente a 34 pies, se volteó hacia atrás, haciendo contacto con un cable de tendido eléctrico de 7,200 Voltios que pasaba a 15 pies (457,20 cm) de la estructura. El compañero de trabajo en la escalera recibió una descarga eléctrica y cayó al suelo. El otro pintor que sostenía la escalera proporcionó una trayectoria a tierra para la corriente eléctrica y fue electrocutado [NIOSH 1987b].

Caso No 5—Una muerte

El 24 de septiembre de 1987, un trabajador de la construcción de 18 años de edad de sexo masculino y dos compañeros de trabajo estaban buscando un área en el techo de un edificio de oficinas donde guardar ripias. El trabajador de 18 años y un compañero de trabajo estaban sosteniendo una escalera de aluminio de 32 pies, que estaba extendida por completo, mientras que el otro compañero descendía de ella. La escalera se volteó hacia atrás, haciendo contacto con un cable de tendido eléctrico de 7,200 voltios que se encontraba localizado a 6 pies (182,88 cm) del edificio, electrocutando al trabajador de 18 años que sostenía la escalera, y sacudiendo a los otros dos trabajadores [NIOSH 1987a].

APLICACIONES DE LAS DISPOSICIONES EXISTENTES

Los datos demostraron que los empleadores y los trabajadores en todos los cinco incidentes mortales cometieron infracciones contra las disposiciones correspondientes ** de OSHA:

1. No se usarán escaleras metálicas o conductoras portátiles para realizar trabajos eléctricos o donde puedan hacer contacto con conductores eléctricos [29 CFR 1926.450(a)(11) ó 1926.951(c)(1)].
2. Los empleadores impartirán instrucciones a todos los empleados sobre cómo reconocer condiciones de inseguridad y cómo evitarlas y sobre las disposiciones

correspondientes a su ambiente de trabajo a fin de controlar o eliminar cualesquier peligros u otras maneras de estar expuestos a enfermedades o lesiones [29 CFR 1926.21(b)(2)].

3. Las escaleras portátiles que se estén usando deben estar sujetas, bloqueadas o de otra manera aseguradas para impedir su desplazamiento [29 CFR 1926.450(a)(10)].

El cumplimiento de estas disposiciones podría haber evitado todas las cinco muertes.

CONCLUSIONES

Los objetivos principales del programa FACE de NIOSH son identificar factores de riesgo potenciales que pudieran contribuir a las muertes traumáticas de los trabajadores y recomendar medidas que pudieran evitar muertes similares. Ya sea que una operación de trabajo cumpla con las disposiciones existentes de OSHA o no, es sólo una variable que puede contribuir a una muerte. Sin embargo, en las investigaciones sobre las que se informa aquí, el cumplir por completo con las disposiciones pertinentes de OSHA probablemente habría evitado estas muertes. La falta de cumplimiento de las disposiciones existentes en los cinco incidentes descritos sugiere que muchos empleadores y trabajadores podrían estar (1) trabajando sin ser conscientes de estas disposiciones de OSHA, (2) interpretando mal los requerimientos de las disposiciones, o (3) dejando de informar a sus trabajadores sobre los peligros de usar escaleras metálicas en las cercanías de los cables de tendido eléctrico.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones ayudarán a evitar muertes y lesiones que resulten del contacto entre escaleras metálicas y cables de tendido eléctrico:

- NIOSH recomienda que los empleadores y trabajadores cumplan con la disposición de OSHA de prohibir el uso de escaleras metálicas o conductoras portátiles para realizar trabajo eléctrico o en lugares donde pudieran hacer contacto con conductores eléctricos. Se debería usar en su lugar escaleras no conductoras como las que se hacen de madera o de fibra de vidrio.
- Los empleadores deberían informar por completo a los trabajadores sobre los peligros de usar escaleras metálicas portátiles (incluso las de aluminio) cerca de cables de tendido electrizados.
- Si se usan escaleras metálicas en la proximidad de cables de tendido electrizados, NIOSH urge que todos los empleadores y trabajadores se adhieran estrictamente a las disposiciones de seguridad de OSHA [29 CFR 1926.450 y 1926.951(c)(1)] a fin de proveer equilibrio y asegurar las escaleras de la manera adecuada, y para mantener distancias de trabajo seguras a fin de evitar el contacto con conductores de electricidad.
- A fin de asegurar la protección apropiada de cualquiera que trabaje cerca de cables de tendido eléctrico, se deben hacer arreglos con la compañía de electricidad para desconectar las líneas o cubrirlas con cobertores o mangueras aislantes de línea.
- Los empleadores deben adiestrar a los trabajadores en procedimientos médicos de emergencia como la resucitación cardiopulmonar. Se pueden prevenir las muertes por medio del cuidado médico de emergencia.

NIOSH también urge a las asociaciones ocupacionales y de seguridad, a las compañías de

electricidad, a los fabricantes de productos y a los servicios de asesoría estatales de OSHA que adviertan a los empleadores y trabajadores sobre el uso de escaleras metálicas portátiles. Se puede encontrar información adicional sobre los peligros de la energía eléctrica en seis Alertas de NIOSH publicadas anteriormente [NIOSH 1987e, NIOSH 1986a, NIOSH 1986b, NIOSH 1986c, NIOSH 1985b, NIOSH 1984].

Se deben dirigir las sugerencias, las solicitudes de información adicional sobre prácticas de trabajo seguras o las preguntas relacionadas con este anuncio al Dr. Thomas R. Bender, Director de Investigación de Seguridad, 944 Chestnut Ridge Road, Morgantown, West Virginia 26505-2888; teléfono (304) 291-4595.

Le estamos muy agradecidos por su ayuda.

[firma]

J. Donald Millar, M.D., D.T.P.H (Lond.)

Assistant Surgeon General

Director, Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales
Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades

NOTAS

* Código de Disposiciones Generales. Véase CFR en las referencias. [\[Return to body of text\]](#)

** La disposición No. 3 no correspondía al Caso No. 1. [\[Return to body of text\]](#)

REFERENCIAS

CFR [1988]. Code of federal regulations. Washington, DC; U.S. Government Printing Office, Office of the Federal Register.

NIOSH [1984]. Request for assistance in preventing electrocutions of workers in fast food restaurants. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 85-104.

NIOSH [1985a]. Fatal accident circumstances and epidemiology (FACE): Billboard worker dies when metal ladder contacts 7,200 volt power line in Kentucky. Morgantown, WV: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, Division of Safety Research, FACE-85-21-II.

NIOSH [1985b]. Request for assistance in preventing electrocutions from contact between cranes and power lines. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational

Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 85-111.

NIOSH [1986a]. Request for assistance in preventing electrocutions due to damaged receptacles and connectors. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 87-100.

NIOSH [1986b]. Request for assistance in preventing fatalities of workers who contact electrical energy. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 87-103.

NIOSH [1986c]. Request for assistance in preventing grain auger electrocutions. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 86-119.

NIOSH [1987a]. Fatal accident circumstances and epidemiology (FACE): Construction worker electrocuted in North Carolina. Morgantown, WV: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, Division of Safety Research, FACE-88-5-II.

NIOSH [1987b]. Fatal accident circumstances and epidemiology (FACE): Painter electrocuted in North Carolina. Morgantown, WV: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, Division of Safety Research, FACE-88-4-II.

NIOSH [1987c]. Fatal accident circumstances and epidemiology (FACE): Two painters electrocuted in Ohio. Morgantown, WV: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, Division of Safety Research, FACE-87-28-II.

NIOSH [1987d]. Fatal accident circumstances and epidemiology (FACE): 27-year-old painter electrocuted in Georgia. Morgantown, WV: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, Division of Safety Research, FACE-87-32-II.

NIOSH [1986e]. Request for assistance in preventing electrocutions by undetected feedback electrical energy present in power lines. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 88-104.

NIOSH [1988]. National traumatic occupational fatalities (NTOF) data base. Morgantown, WV: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, Division of Safety Research. Unpublished data base.

La última actualización de esta página fue el 10 de marzo de 1997

Vaya de nuevo al [home page de NIOSH](#)  o al [home page de los CDC](#).

