

Reducción de las caídas durante la construcción residencial: Reparación de techos

La reparación de techos residenciales exige que los obreros trabajen en techos existentes, mayormente intactos. Esos techos raras veces se diseñan pensando en la protección contra caídas, de manera que los techadores que hagan reparaciones deben planear con anticipación y tomar medidas para reducir el riesgo de caídas. En esta hoja informativa se describen varios métodos de protección contra caídas que pueden incorporar los contratistas a las obras de reparación de techos con el fin de que los techadores puedan trabajar con seguridad.

Riesgos durante la reparación de techos

Los techadores suelen trabajar a alturas que los exponen al riesgo de caídas. Los trabajadores que reparan techos enfrentan los mismos peligros pero están expuestos a un mayor riesgo si el techo muestra señales de pérdida de su integridad o si no saben exactamente cómo usar el sistema de protección contra caídas en un techo que ya está impermeabilizado. El empleador debe ofrecer un programa de capacitación a cada trabajador que podría estar expuesto a peligros de caídas. El programa permitirá que cada trabajador reconozca los peligros de las caídas y lo capacitará en los procedimientos que deben seguirse con el fin de reducirlos al mínimo. Para consultar los requisitos sobre capacitación para protección contra caídas, véase la sección 1926.503 del título 29 del Código de Reglamentos Federales. En todos los casos, los empleadores deben evaluar los peligros y tomar medidas para reducir el riesgo de caídas. Para las obras de colocación de parches y de reparación, los techadores tienen varias posibilidades, como andamios, plataformas elevadoras aéreas y los distintos tipos de protección convencional contra las caídas. La mejor opción depende del lugar donde se necesita hacer la reparación y del tipo de edificación.

Cómo reducir el riesgo para la integridad estructural

Los empleadores deben determinar la integridad estructural del techo y tomar todas las precauciones necesarias para proteger a los trabajadores antes de comenzar las reparaciones. Si los trabajadores observan señales de deterioro estructural (por ejemplo, pudrición seca), una persona competente debe evaluar esa parte.

En el borde del techo

Acceso desde plataformas estables: Cuando la parte dañada del techo está situada a lo largo del borde, el techador puede trabajar desde un andamio o una plataforma elevadora aérea. Independientemente del estado del techo, este equipo brinda plataformas de trabajo seguras y estables desde las cuales el trabajador puede llegar a la parte que debe reparar.

Plataformas elevadoras: Según el diseño de la edificación y las tareas que se deban realizar, las plataformas elevadoras (por ejemplo, las aéreas o de tipo tijera) pueden ser una opción para trabajar cerca del borde. Las plataformas elevadoras proporcionan una superficie elevada y estable desde la cual los trabajadores pueden realizar su labor de manera segura. Para pequeñas tareas, las plataformas elevadoras aéreas podrían ser más eficientes que la instalación de andamios. Además, las plataformas elevadoras aéreas son una forma práctica de alcanzar una altura puntual por encima o por debajo del techo. Se debe tener cuidado al cargar material. No sobrecargue la plataforma elevadora. Para obtener más información sobre el manejo seguro de plataformas elevadoras aéreas y de tipo tijera, véase la sección 1926.453 del título 29 del Código de Reglamentos Federales: Plataformas elevadoras aéreas (*Aerial Lifts*) y a la sección 1926.452 inciso w del título 29 del Código de Reglamentos Federales: Andamios móviles (*Mobile Scaffolds*).

Andamios: Cuando se construyen y usan debidamente, los andamios externos pueden proporcionar una protección adecuada para los arreglos que se hacen en el borde de los techos. Los andamios de palometa de gato ofrecen una

plataforma segura para trabajar que se puede subir o bajar para tareas específicas, como el trabajo debajo de los aleros. Las barandas de seguridad instaladas a lo largo del borde abierto del andamio proporcionan protección contra caídas. Para consultar otros requisitos sobre el uso de andamios, véase la sección L de la Parte 1926 del título 29 del Código de Reglamentos Federales: Andamios (*Scaffolds*).

Trabajo en un punto elevado del techo

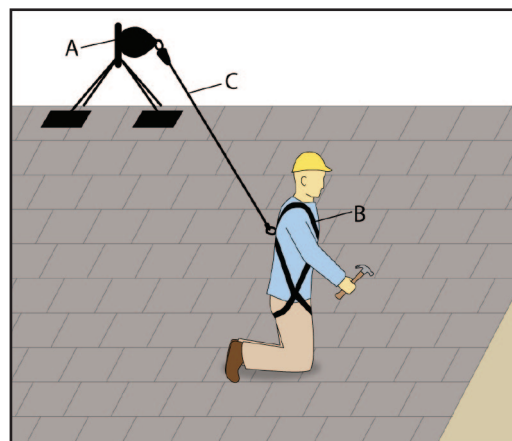
Andamios: Cuando se trabaja en un punto más elevado del techo y más allá del alcance del brazo, los andamios pueden proporcionar protección contra caídas si se construyen debidamente. Tal vez se deba extender la baranda superior 45 pulgadas (114 centímetros) por encima de la superficie del techo para proteger debidamente a los trabajadores contra las caídas. Para consultar otros requisitos sobre la forma de construir un andamio seguro, refiérase a la sección L de la Parte 1926 del título 29 del Código de Reglamentos Federales: Andamios (*Scaffolds*).

Sistema personal de detención de caídas: Es otro instrumento del que disponen los techadores durante las obras de reparación. De hecho, suele ser el sistema preferido por la mayoría de ellos. Una avería de cualquiera de sus partes podría ser desastrosa para un trabajador.

Sistema personal de detención de caídas

Un sistema personal de detención de caídas está diseñado para detener una caída de una manera segura antes de que el trabajador se golpee en un nivel inferior. Tiene tres elementos importantes:

- A. Un **anclaje** al cual están conectados los demás elementos del sistema.
- B. Un **arnés** de cuerpo entero que usa el trabajador.
- C. Un conector, como **una cuerda de seguridad o cuerda salvavidas**, que une el arnés con el anclaje. Por lo general, una cuerda de seguridad con costura de desgarre o un dispositivo de desaceleración son parte del sistema.



Para obtener más información sobre los requisitos de este sistema, véase la sección 1926.502 inciso *d* del título 29 del Código de Reglamentos Federales.

Recuerde que cuando se trata de sistemas de detención de caídas, los trabajadores deben usar arneses de cuerpo entero. Los cinturones de seguridad pueden causar lesiones graves durante una caída y la OSHA prohíbe su uso como parte de los sistemas de detención de caídas.

Instalación, búsqueda y uso de anclajes

A diferencia de otras obras de techado, la colocación de parches y la reparación se realizan en techos mayormente intactos. Escoger un lugar para instalar un anclaje es un paso crítico para evitar una caída mortal. El anclaje le da al trabajador un punto seguro para amarrar la cuerda salvavidas del sistema de detención de caídas. La mayoría de las veces, los techos residenciales existentes no tienen anclajes permanentes disponibles para usar como sistema de protección contra caídas. Sin embargo, una persona calificada debe inspeccionar el techo para confirmar que así sea. Un anclaje para el sistema de detención de caídas debe ceñirse al requisito de resistencia de 5.000 libras de peso o mantener un factor de seguridad mínimo de dos (el doble de la carga de impacto) bajo la supervisión de una persona calificada (sección 1926.502 inciso *d* 15 del título 29 del Código de Reglamentos Federales).

Identificación de los anclajes existentes:

Inspeccione el caballete y las últimas hileras de tejas asfálticas para determinar si se han instalado anclajes permanentes. Esta actividad debe realizarse desde el suelo. En caso de que los haya, se pueden sujetar al cordón superior o a otra parte de la armazón durante la construcción. Es posible que también se hayan instalado anclajes en el

techo original, empleando un estilo de bajo perfil a veces pintado para armonizar con el color del techo (con lo cual se hace menos obvio al mirar desde el suelo).

Los anclajes existentes en los techos podrían ser óptimos puntos de amarre para un trabajador. Antes de emplearlos como tales, solicite a una persona calificada que los inspeccione para asegurarse de que pueden resistir el peso de un trabajador que se cae. La persona calificada debe cerciorarse de que el anclaje sea macizo, que no esté torcido y que esté bien conectado a la armazón de madera subyacente. Véase una guía sobre la prueba de los puntos de anclaje en el Apéndice C del apartado M de la sección 1926 del título 29 del Código de Reglamentos Federales.

Es raro encontrar anclajes ya instalados, pero eso puede ser cada vez más común a medida que los constructores adoptan prácticas destinadas a eliminar los peligros para la seguridad desde la etapa de diseño.

En su *Programa de Prevención por medio del Diseño*, el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacionales (NIOSH) promueve las prácticas de construcción que reducen al mínimo los riesgos para los trabajadores al comienzo del proceso de diseño.



Modernización del diseño con anclajes: Si no se colocaron anclajes permanentes en el techo, los empleadores pueden instalarlos en la primera fase del trabajo. Este proceso de modernización del diseño debe planearse de tal manera que el techo permanezca intacto y no aparezcan goteras una vez concluida la obra. Probablemente se deba cambiar alguna teja asfáltica o volver a colocar un par de tejas asfálticas o tejas comunes. ***Si se coloca un nuevo anclaje, los techadores deben fijarlo a la cabriada o la estructura subyacente del techo. El revestimiento del techo no aguanta mucho peso.***

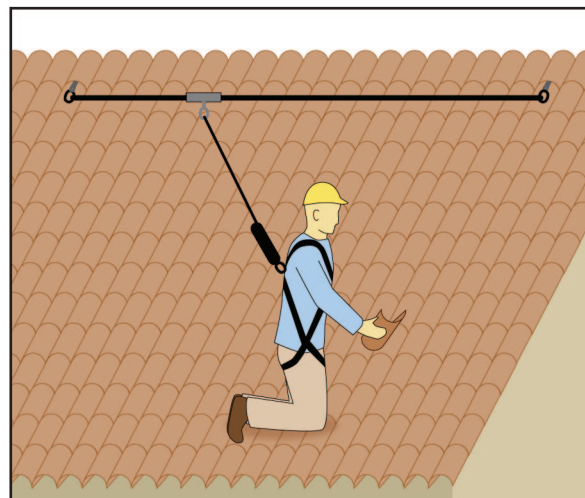
Siga siempre las instrucciones del fabricante o consulte a un ingeniero profesional para instalarlos

correctamente. A continuación se presentan algunas posibilidades de anclajes que podrían emplearse, según el diseño del techo:

- Anclaje superior: En la cumbre, los anclajes superiores suelen ser piezas macizas e inmóviles que se fijan a la cabriada subyacente.
- Anillos permanentes en forma de D: Se conectan anclajes que son anillos en forma de D, de bajo costo, a la armadura de la cabriada que pueden dejarse permanentemente en el techo.

Tenga en cuenta la ubicación del anclaje: Según el diseño del techo, algunos techadores escogen la cumbre, directamente encima de una cabriada. Allí estará encima del trabajador y será fácil cambiar una pequeña parte de la cumbre si se retira el anclaje al concluir la obra. Al colocar el anclaje, siempre siga las instrucciones del fabricante. Para obtener más información y consultar otros requisitos sobre la instalación y el uso de anclajes, véase el apartado M de la sección 1926 del título 29 del Código de Reglamentos Federales: Protección contra caídas (*Fall Protection*).

Agregue puntos de anclaje: Según la magnitud de la obra de reparación y el número de trabajadores que deben estar en el techo, tal vez se deba instalar más de un anclaje. Una cuerda salvavidas horizontal especialmente fabricada es otra forma de ampliar la zona de protección de un trabajador. El sistema debe instalarse siguiendo las instrucciones del fabricante bajo la supervisión de una persona calificada.



Deje los anclajes instalados: Si resulta práctico, contemple la posibilidad de dejar los anclajes instalados, lo cual facilitará el trabajo en curso y reducirá la carga de los techadores posteriores.

Prácticas seguras para la reparación de techos: Pasos importantes

- Antes de comenzar la obra, determine las necesidades en materia de protección contra

caídas. Proteja a los trabajadores contra caídas por tragaluces o demás aberturas en el techo. Use un sistema de barandas de seguridad, un sistema personal de detención de caídas o una cubierta protectora que resista el doble del peso de un trabajador.

- Si debe proteger a los trabajadores que se encuentran abajo de la caída de escombros, delimite una zona de trabajo mientras los techadores retiran los materiales de techo viejo de la zona de reparación.
- Los trabajadores deben tener cuidado con las mangueras de aire y los cables de electricidad para pistolas fijadoras de clavos y demás equipo eléctrico. Si un trabajador pisa una manguera o cable, le puede quedar debajo del pie y provocar una caída.
- Recuerde colocar las tejas asfálticas o comunes que va a cambiar en un lugar seguro. De lo contrario, esos materiales pueden confundirse con el resto del techo y crear un riesgo de tropezones.
- Los nuevos materiales colocados sobre el techo deben estar en un lugar seguro y donde no causen daños.

Planes escritos de protección contra caídas

Para toda obra que se realiza a 6 pies (1,80 metros) o más, si el empleador no usa escaleras, andamios, plataformas elevadoras aéreas ni sistemas de prevención de caídas y puede demostrar que no es posible usar un equipo convencional de protección contra caídas (o que se crearía un mayor peligro al usarlo), como barandas de seguridad, redes de

seguridad o un sistema personal de detención de caídas, debe elaborar un plan escrito de protección contra caídas específico para el lugar de conformidad con la sección 1926.502 inciso *k* del título 29 del Código de Reglamentos Federales. El plan debe ser elaborado por una persona calificada, según se define en la sección 1926.32 inciso *m* del título 29 del Código de Reglamentos Federales. Esa persona puede ser el propietario, el supervisor o o un trabajador con amplios conocimientos, capacitación y experiencia en el campo de la protección contra caídas y que pueda resolver problemas relacionados con ese campo. Los estados con planes aprobados por la OSHA pueden tener otros requisitos para los planes escritos de protección contra caídas.

El plan de protección contra caídas específico de la obra debe documentar para cada lugar por qué no es factible usar el equipo convencional de protección contra caídas o por qué su uso creará un peligro mayor. En el plan también se deben describir los métodos alternativos que utilizará el empleador para que los trabajadores estén protegidos contra las caídas. Los trabajadores y sus supervisores deben recibir capacitación para emplear adecuadamente otros métodos de protección contra caídas.

El equipo convencional de protección contra caídas puede reducir o eliminar las posibilidades de una caída mortal. Los planes escritos de protección contra caídas específicos del lugar aseguran que la protección continúa, aun cuando se determine que no es factible usar los métodos convencionales de protección contra caídas.

Norma de la OSHA:

Apartado M, sección 1926 de título 29 del Código de Reglamentos Federales: Protección contra caídas (Fall Protection)

Disponible en línea en:

www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=10922
(en inglés).

Página web de la OSHA sobre protección contra caídas en la construcción residencial:
www.osha.gov/doc/stopfalls/spanish/index.html.

Guía de la OSHA sobre cumplimiento:

Guía sobre cumplimiento para la construcción residencial

– Norma 03-11-002 (16/12/2010)

Disponible en línea en:

www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=DIRECTIVES&p_id=4755
(en inglés).

Guía sobre planes estatales: Veintisiete estados o territorios manejan actualmente sus propios planes estatales aprobados por la OSHA. Las normas de salud y seguridad en el lugar de trabajo de los planes estatales deben ser tan eficaces como las normas federales comparables de la OSHA. Los planes estatales tienen la opción de promulgar normas más estrictas y, por lo tanto, pueden tener más requisitos para la construcción residencial. Para obtener más información sobre los planes estatales y sus requisitos, véase: www.osha.gov/dcsp/osp/statestandards.html (en inglés).

Ayuda para los empleadores: El Programa de consulta in situ de la OSHA ofrece asesoramiento gratuito y confidencial a pequeñas y medianas empresas de todos los estados del país y asigna prioridad a los lugares de trabajo de alto riesgo. Los servicios de consulta in situ son separados de los de aplicación de la ley y no acarrearán como consecuencia multas ni citatorios. Los consultores de los organismos estatales o de universidades trabajan con los empleadores para señalar peligros en el lugar de trabajo, ofrecer asesoramiento sobre el cumplimiento de las normas de la OSHA y ayudar a establecer programas de manejo de la seguridad y la salud. Para ubicar el Programa de consulta de la OSHA más cercano, llame al 1-800-321-OSHA (6742) o consulte: www.osha.gov/consultation (en inglés).

Casi todas las oficinas zonales de la OSHA tienen un especialista en asistencia para el cumplimiento que ayuda a los empleadores a observar las normas de la OSHA. Para ubicar al especialista más cercano, llame al 1-800-321-OSHA (6742) o consulte: www.osha.gov/html/RAmap.html (en inglés).

Programa del NIOSH sobre Prevención por medio del Diseño

Disponible en línea en

www.cdc.gov/niosh/topics/ptd (en inglés).

Esta hoja es parte de una serie de hojas informativas de datos enfocados en los programas, políticas o normas de la OSHA. No impone ningún nuevo requisito de cumplimiento. Para una lista abarcadora de requisitos de cumplimiento de las normas o reglamentos de la OSHA, refiérase al Título 29 del Código de Reglamentos Federales. Esta información estará a disponibilidad de las personas sensorialmente incapacitadas, a solicitud. El teléfono de voz es (202) 693-1999; el número del teléfono de texto (TTY) es (877) 889-5627.

**Si necesita ayuda, contáctenos.
Nosotros podemos ayudar. Su petición es confidencial.**



**Administración de
Seguridad y Salud
Occupacional**

Departamento de Trabajo de los EE. UU.
www.osha.gov (800) 321-OSHA (6742)