



## MICHIGAN STATE UNIVERSITY: Prevención de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo a través del estudio y la investigación

### MUERTES RELACIONADAS CON EL TRABAJO POR CAÍDAS CON ESCALERAS PORTÁTILES

Las escaleras portátiles son un equipo importante en casi todas las industrias. Se utilizan principalmente para ascender (subir) a áreas elevadas, descender (bajar) a áreas más bajas y trabajar a alturas elevadas en la propia escalera. Debido a lo comunes que son las escaleras, su uso puede parecer fácil e intuitivo, lo que lleva a las personas a subestimar el peligro. El uso incorrecto de una escalera puede provocar lesiones o incluso la muerte. En Michigan, las caídas que involucraron escaleras portátiles causaron 84 muertes entre 2001 y 2021. La caída promedio de una escalera portátil que resultó en una muerte fue de 14 a 15 pies con caídas que van desde 49 pies hasta 2 pies. Se utilizaron escaleras de extensión en 36 de las caídas (43%), escaleras de tijera en 16 de las caídas (19%), otros tipos de escaleras (p. ej., escalera recta, rodante o de 5 vías) en 4 caídas (5%), y el tipo de escalera no estaba documentado en el momento del incidente en 28 de las caídas (33%). La mayoría de las muertes ocurrieron en la construcción (55%), seguida de la agricultura (11%), otros servicios excepto la administración pública (7%) y el comercio minorista (6%). La edad promedio de la víctima fue de 55 años con un rango de 23 a 84 años de edad. El 98% de las víctimas eran hombres.

### NARRACIONES DE CASOS

- Un pintor autónomo murió después de caer 6 pies de una escalera de mano. El difunto estaba pintando una casa cuando se cayó y se golpeó la parte posterior de la cabeza contra el suelo. Se quejó de dolor de cabeza y perdió el conocimiento después de unos minutos.
- Un carpintero murió después de saltar 15 pies desde una escalera de extensión no asegurada que fue movida hacia los lados por una ráfaga de viento. Mientras la escalera caía, el difunto saltó a la cubierta de abajo y aterrizó en el borde de la cubierta sin vigilancia. Luego cayó 10 pies más en un pozo de concreto en el sótano.
- El copropietario de un club de campo murió cuando cayó 17 pies de una escalera de extensión. El difunto estaba trabajando desde una escalera de extensión de 24 pies usando una motosierra para podar las ramas de los árboles. Estaba trabajando solo y cuando no volvía a casa para cenar, los miembros de la familia iban a buscarlo. Parecía que cuando el difunto cortó una de las extremidades, la extremidad lo golpeó a él y/o a la escalera.
- Un trabajador murió por una caída de una escalera de extensión de 12 pies. El difunto estaba subiendo la escalera de extensión cargando un balde para subir a un techo. Cuando el difunto estaba casi en la parte superior de la escalera, resbaló y cayó. Mientras el difunto caía de lado, su compañero de trabajo trató de agarrarlo por la cintura, lo que provocó que cayera de cabeza al suelo.
- Un granjero murió como resultado de una caída de 6 pies. El difunto estaba realizando reparaciones en un camión de vacío. Un empleado cercano lo vio trabajando en una escalera de aluminio plegada de 6 pies apoyada contra la parte trasera del camión. Escuchó un sonido y encontró al difunto inconsciente de espaldas sobre el cemento.
- El copropietario de una empresa de albañilería murió al caer 10 pies de un andamio. El difunto estaba bajando del andamio a una escalera de tijera de aluminio cuando la escalera se deslizó, lo que le hizo perder el equilibrio y caer 10 pies al concreto de abajo.
- Un constructor autónomo murió cuando cayó 4 pies de una escalera de extensión. El difunto estaba subiendo la escalera de extensión para acceder al techo para limpiar el hielo y la nieve cuando se cayó y se golpeó la cabeza contra el suelo.

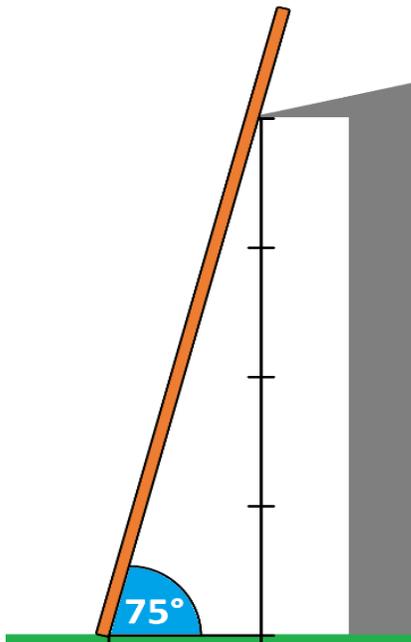


Foto del informe MIFACE [18MI105](#). La clasificación de servicio de la escalera (Tipo 1 o 250 libras) fue excedida por el peso del difunto y su equipo de trabajo.

## RECOMENDACIONES PARA PREVENIR CAÍDAS CON ESCALERAS PORTÁTILES

Hay una amplia variedad de escaleras portátiles disponibles. Algunos ejemplos son escaleras de extensión, escaleras rectas, escaleras de tijera, escaleras de tijera plegables, escaleras de plataforma, escaleras de tijera dobles y escaleras de tijera convertibles. También hay varios tipos de escaleras portátiles diseñadas para tareas específicas, como escaleras para huertos, escaleras de alcantarilla y escaleras de estantes. Usar el tipo correcto de escalera para la tarea es importante cuando se trata de prevenir caídas. También es importante tener en cuenta el entorno en el que se utilizará una escalera y el tipo de material con el que está construida, como madera, fibra de vidrio o metal (aluminio). Estos materiales tienen varios pros y contras, como que las escaleras de fibra de vidrio son más fuertes, pero más pesadas, que las escaleras de aluminio. Los fabricantes tienen recomendaciones sobre qué material es mejor para su lugar de trabajo. Por ejemplo, no use escaleras de metal para trabajos eléctricos, ya que actuaría como conductor y representaría un peligro adicional.

- **Siempre lea y siga todas las instrucciones del fabricante** proporcionadas para la escalera. Esto incluye instrucciones para el uso seguro, la inspección previa al uso, la configuración y el cuidado.
- Mantenga siempre legibles todas las etiquetas y marcas del fabricante en la escalera, como las clasificaciones ANSI (por sus siglas en inglés) de la escalera.
  - Obedezca las clasificaciones de escalera ANSI (por sus siglas en inglés) para obtener el peso máximo, el alcance máximo y el nivel de pie más alto.
- No utilice escaleras portátiles como plataformas, pasarelas o andamios. Las escaleras están diseñadas para subir y bajar, no de lado a lado.
  - En algunos casos, las escaleras se pueden usar como la parte vertical de un sistema de andamios con una superficie horizontal para caminar de tabloncillos aprobada por el fabricante.



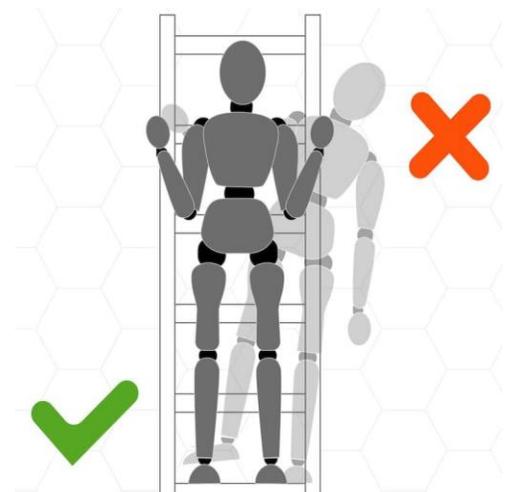
Un diagrama de la Regla 4:1. La distancia desde la base de la escalera es hasta el punto de contacto con la estructura, no con la pared.

### PREVENCIÓN DE CAÍDAS AL INSTALAR ESCALERAS PORTÁTILES

- Si usa una extensión o una escalera recta para acceder a un nivel elevado, la escalera debe extenderse 3 pies más allá del punto de contacto y debe asegurarse para evitar que se mueva. Algunas escaleras tienen ganchos o parachoques en el extremo superior para este propósito.
- Para determinar el ángulo adecuado de una escalera, use la proporción de 4 a 1. Por cada 4 pies de altura de la escalera, la base de la escalera debe estar a 1 pie de la base de la pared o superficie vertical.
- Las escaleras deben desplegarse en superficies estables y niveladas. Si no está disponible, la base de la escalera debe estar asegurada para evitar el movimiento. En algunos casos, esto se puede lograr usando un nivelador de escalera o atando la escalera a un punto seguro y estable.
- Asegúrese de que todos los mecanismos de bloqueo estén presentes y estén completamente enganchados y bloqueados antes de subir la escalera. Por ejemplo, estos incluirían barras separadoras en escaleras de tijera, cerraduras de peldaño en escaleras de extensión y bisagras de bloqueo en escaleras modulares o de múltiples posiciones.
- Nunca intente aumentar la altura de una escalera colocándola sobre otros objetos o asegurando dos escaleras juntas.
- Asegúrese de que las escaleras se mantengan libres de todas las líneas eléctricas energizadas.

### PREVENCIÓN DE CAÍDAS AL USAR ESCALERAS PORTÁTILES

- Las escaleras solo deben usarse para los fines para los que fueron diseñadas. Ejemplo: No utilice una escalera plegada como escalera recta apoyándola contra el soporte en un estado plegado.
- Mantenga siempre 3 puntos de contacto y mire hacia la escalera al subir o bajar. Use un cinturón de herramientas o un polipasto si necesita herramientas u otros materiales mientras está en la escalera.
- Siempre mire hacia la escalera al ascenderla.
- Siga la regla de la "hebilla del cinturón": mantenga el centro de su cuerpo (esencialmente, la hebilla del cinturón) entre los rieles laterales de la escalera. Evite estirarse demasiado hacia los lados.
- Si no puede llegar fácilmente a su trabajo donde está colocada actualmente la escalera, descienda de la escalera y acérquela a la posición de trabajo deseada.
- Nunca se pare en la tapa o en el escalón superior de la escalera de tijera o en los dos peldaños superiores de la escalera de extensión o recta.
- Limite o re programe el trabajo que requiera el uso de una escalera durante condiciones climáticas ventosas u otras condiciones climáticas inseguras.



Un ejemplo de la regla de la "hebilla del cinturón". La figura sólida tiene el centro de su cuerpo entre los rieles laterales; la figura transparente no.

## CREACIÓN DE UN ESPACIO DE TRABAJO SEGURO PARA ESCALERAS PORTÁTILES

- No coloque escaleras alrededor de las puertas y esquinas ciegas, si es posible.
  - Si es necesario colocar una escalera cerca de una puerta, mantenga la puerta abierta antes de colocar la escalera.
  - Si la puerta no se puede mantener abierta, cree una zona de acceso controlado alrededor de esa entrada. Redirija el tráfico usando esa puerta, si es posible. Coloque la señalización y las barreras adecuadas para redirigir a los trabajadores. Coloque un empleado, o empleados, para asegurarse de que solo los trabajadores autorizados ingresen al área.
- No instale escaleras en áreas con tráfico regular de vehículos.
  - Redirija el tráfico si es posible; Utilice conos y señalización adecuada para evitar el acceso de vehículos desde el área de trabajo de la escalera.



Foto del informe MIFACE [05MI163](#). La escalera no tiene pies de seguridad, no estaba asegurada, está apoyada contra una puerta móvil y no sigue la regla 4:1.

### MANTENIMIENTO DE ESCALERAS PORTÁTILES PARA EVITAR CAÍDAS

- Las inspecciones deben realizarse cuando se compran las escaleras y antes de cada vez que se usan.
- Las escaleras no deben tener defectos o daños importantes. Las escaleras dañadas deben inspeccionarse para ver si hay reparaciones.
  - Si las reparaciones se consideran imposibles, la escalera debe marcarse para su destrucción y eliminación.
- Asegúrese de que los peldaños estén apretados y seguros a los rieles laterales de la escalera. No use escaleras a las que les falten peldaños.
- Todos los sujetadores y accesorios deben estar apretados y bien sujetos.
- Asegúrese de que si la escalera tiene pies, los pies estén en buenas condiciones.
- Las superficies de las escaleras deben estar libres de aceite, grasa o cualquier material resbaladizo.
- Las escaleras de madera no deben pintarse para no enmascarar los daños. Se aceptan pinturas transparentes/tratamientos de madera.
- Las escaleras de metal deben estar libres de óxido/corrosión y abolladuras.
- Las escaleras de fibra de vidrio deben estar libres de grietas y deformaciones.

### RECURSOS

- ¡Obtenga la aplicación de seguridad de escaleras de NIOSH! Descárguelo gratis. <https://www.cdc.gov/niosh/falls/ladder/ladder-safety-app.html>
- Norma General de Seguridad y Salud de la Industria MIOSHA: [Parte 2, Superficies para caminar y trabajar](#)
- Norma de Seguridad y Salud en la Construcción de MIOSHA: [Parte 11, Escaleras fijas y portátiles](#)
- Hoja Informativa de MIOSHA [Seguridad de escaleras portátiles](#)
- Publicaciones de OSHA: Hojas Informativas Sobre Seguridad de Escaleras y Tarjetas Rápidas <https://www.osha.gov/publications/bytopic/ladder-safety>
- American Ladder Institute <http://www.laddersafetytraining.org>
- Oregon OSHA—Escaleras Portátiles: Cómo usarlas sin caer <https://osha.oregon.gov/OSHApubs/3083s.pdf>

Medicina Ocupacional y Ambiental de MSU  
Teléfono: 517.353.1846 Web: [www.oem.msu.edu](http://www.oem.msu.edu)

### ¿SABÍA QUE...?

El **American National Institute (ANSI, por sus siglas en inglés)** reconoce cinco clases generales de escaleras según la capacidad de carga de trabajo:

- Tipo III, Doméstico—Servicio liviano para usuarios que no requieren más de una capacidad de carga de 200 libras para uso doméstico general.
- Tipo II, Comercial—Servicio mediano para usuarios que no requieren una capacidad de carga de más de 225 libras para pintura u otro trabajo de servicio mediano.
- Tipo I, Industrial—Servicio pesado para usuarios que no requieren más de una capacidad de carga de trabajo de 250 libras para mantenimiento, construcción o trabajo pesado.
- Industrial, Tipo IA—Servicio extra pesado para usuarios que no requieren una capacidad de carga de trabajo de más de 300 libras para mantenimiento, construcción o trabajo pesado.
- Tipo IAA—Servicio especial para usuarios que no requieren más de una capacidad de carga de trabajo de 375 libras para mantenimiento, construcción o trabajo pesado.

**ANSI** (por sus siglas en inglés) requiere que se coloque una calcomanía de clasificación de servicio en cada escalera.

**La capacidad de carga** incluye su peso más su ropa y PPE (por sus siglas en inglés), cualquier equipo que esté utilizando y cualquier accesorio/material que pueda haber conectado a la escalera.