

Escaleras y Escalas

PR OSHA 3124
División de Programas Voluntarios



Este folleto informativo pretende proveer un resumen general, no detallado, de un tema particular relacionado con las normas de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de Puerto Rico (PR OSHA). Esta publicación por sí misma no altera o fija las responsabilidades de cumplimiento que están delineadas en las normas de PR OSHA y en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico, Ley Núm. 16 de 5 de agosto de 1975, enmendada. Más aún, debido a que las interpretaciones y políticas de cumplimiento pueden cambiar con el transcurso del tiempo, se le sugiere al lector que se debe comunicar a nuestra oficina para orientación adicional sobre los requisitos de las normas de PR OSHA.

El material incluido en esta publicación es de dominio público y puede ser reproducido, parcial o totalmente. Se solicita el reconocimiento de las fuentes de información, pero no es requerido.



DEPARTAMENTO DEL
TRABAJO
Y RECURSOS HUMANOS
GOBIERNO DE PUERTO RICO



Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de Puerto Rico

División de Programas Voluntarios

Tel. (787) 754-2172

Fax: (787) 282-7975

Edificio Prudencio Rivera Martínez
Ave. Muñoz Rivera #505
Hato Rey, PR 00918

PO BOX 195540
San Juan, PR 00919-5540

3. CONTROL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

En este elemento se incluyen los planes para emergencias, equipo de protección personal, mantenimiento de facilidades y equipo y un programa de primeros auxilios.



4. ADIESTRAMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD

El adiestramiento es un elemento esencial para que un sistema gerencial de seguridad y salud tenga éxito. El alcance de los adiestramientos depende del tamaño, los riesgos y la complejidad del sitio de trabajo. Los programas de adiestramiento deben ser diseñados de forma tal que los empleados entiendan el material, puedan comprender el rol clave que ellos desempeñan en la seguridad y salud de su lugar de trabajo y puedan capacitarse de forma efectiva.

Algunos tópicos a considerarse son los siguientes: Equipo de Protección Personal, Procedimientos de Emergencia, Salidas y Medios de Salida, Resguardo de Maquinaria, Protección Contra Incendios, Riesgos Eléctricos, Orden y Limpieza y Técnicas de Levantamiento de Objetos.

Para mayor información y ayuda en el desarrollo e implementación de los programas de seguridad, refiérase a las normas y reglamentos de PR OSHA. También puede comunicarse a la **División de Programas Voluntarios**, a través del teléfono **787-754-2172** o visitando nuestras oficinas.

Introducción

Trabajar en escaleras y escalas o alrededor de ellas es peligroso. Las escaleras y escalas son fuentes principales de lesiones y muerte entre los trabajadores de la construcción, por ejemplo, y muchas de las lesiones son lo suficientemente serias para requerir tiempo fuera del trabajo. Las normas de PR OSHA aplican a todas las escaleras y escalas usadas en la construcción, alteración, reparación, pintura, decoración y demolición de los sitios de trabajo cubiertos por nuestra oficina.

Requisitos Generales

Estas normas especifican cuándo los patronos deben proveer escaleras y escalas. En general, las normas requieren lo siguiente:

- Donde haya una separación en elevación de 19 pulgadas (48 cm) o más y no haya rampa, pasadizo, terraplén o elevador de personal disponible, los patronos deben proveer una escalera o escala en todos los puntos de acceso a los trabajadores.
- Donde sólo haya un punto de acceso entre niveles, los patronos deben mantenerlo libre de obstáculos para permitir el paso libre a los trabajadores. Si se restringe el paso libre, los patronos deben proveer un segundo punto de acceso y asegurarse de que los trabajadores lo usen.
- Donde haya más de dos puntos de acceso entre niveles, los patronos deben asegurarse de que, al menos, un punto de acceso permanezca libre.

Además, los patronos deben instalar sistemas de protección de caídas a todas las escaleras y escalas requeridas y asegurarse de que sus sitios de trabajo cumplan con todos los requisitos de las normas de escaleras y escalas antes de que los empleados las usen. Véase 10 OSH 1926.1050-1060 para los detalles de la norma.

Nota: La norma no aplica a las escalas específicamente manufacturadas para acceso y egreso de andamios, pero aplica a las escalas portátiles fabricadas en el trabajo y a las escalas portátiles manufacturadas

destinadas para uso de propósito general. Las reglas para escalas usadas en o con andamios están discutidas en 10 OSH 1926.451 Subparte L.

Reglas para Escalas

Todas las Escalas

Las siguientes reglas aplican a *todas las escalas*:

- Mantener todas las escalas libres de aceite, grasa u otros riesgos de resbalón.
- No cargar las escalas más allá del máximo de clasificación de carga del fabricante.
- Usar las escalas sólo para su propósito designado.
- Usar las escalas sólo en superficies estables y niveladas, a menos que estén aseguradas para evitar el movimiento accidental.
- No usar escalas en superficies resbaladizas, a menos que estén aseguradas o provistas de patas resistentes a resbalones para evitar el movimiento accidental. No use las patas resistentes a resbalones como sustituto de tener cuidado al colocar, amarrar o sostener una escala sobre superficies resbaladizas.
- Asegurar las escalas colocadas en áreas tales como: pasadizos, puertas, entradas particulares o donde puedan ser desplazadas por las actividades del lugar de trabajo o el tránsito para evitar el movimiento accidental. También puede usar una barricada para mantener el tránsito o la actividad lejos de la escala.



Protocolo de Violencia Doméstica

Conforme lo establece la Ley 217 de 29 de septiembre de 2006, Ley para la Implantación de un Protocolo para Manejar Situaciones de Violencia Doméstica en Lugares de Trabajo, todo patrono debe desarrollar e implantar un protocolo escrito de violencia doméstica en su lugar de trabajo. Los empleados tienen que ser adiestrados con relación a los elementos de dicho protocolo.

Guías de un Programa o Sistema Gerencial de Seguridad y Salud Efectivo

Trabajar en un ambiente seguro y saludable puede estimular la innovación, la creatividad, y resultar en un mejor desempeño con mayor productividad.

Un sistema gerencial efectivo de seguridad y salud se compone de los siguientes cuatro elementos:

1. COMPROMISO GERENCIAL Y PARTICIPACIÓN DE LOS EMPLEADOS



Esto implica que la gerencia debe establecer las metas y políticas del lugar de trabajo, y las responsabilidades de los supervisores y empleados en los asuntos de seguridad y salud. La participación de los empleados se logra permitiéndoles hacer aportaciones voluntarias al programa de seguridad y salud, tales como: ofrecer sugerencias, notificar riesgos, seleccionar equipos, participar en inspecciones, etc.

2. ANÁLISIS DEL LUGAR DE TRABAJO

Esto consiste en realizar inspecciones regulares de seguridad y salud en el lugar de trabajo. Además, se debe establecer un sistema confiable para que los empleados notifiquen condiciones riesgosas a la gerencia.

Escala fija directa – Una escala fija que requiere que la persona que se baje en la parte de arriba pase entre los largueros laterales de la escala para alcanzar el apeadero.

Profundidad de huella – La distancia horizontal desde el frente hasta la parte de atrás de la huella, excluyendo el borde, si alguno.

LOS PATRONOS TAMBIÉN DEBEN CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:

Cartelón Mandatorio

La Ley Número 16 de 1975, enmendada, requiere que el patrono fije el cartelón de seguridad y salud (PR OSHA 2003) en un lugar visible a los empleados. Esto puede incluir el tablón de edictos o cualquier lugar donde se acostumbre fijar avisos a los empleados. El no fijar el cartelón 2003 puede conllevar una penalidad de \$1,000. El cartelón se puede obtener visitando cualquier Oficina de Área o la División de Programas Voluntarios de PR OSHA.

Registros e Informes de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales



El propósito de este Reglamento (Parte 1904) es requerir a los patronos que registren e informen las fatalidades, lesiones y enfermedades relacionadas al trabajo utilizando los formularios: OSHO 300- Registros de Informes de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales, OSHO 300A -

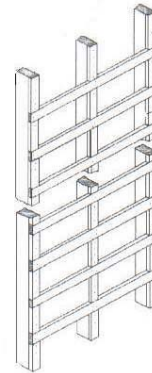
Resumen de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales y OSHO 301- Incidente de Lesión y Enfermedad.

Los tipos de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo que deben registrarse son aquellas donde existan muertes, días de trabajo perdidos por el empleado; aquellas que no son fatalidades y no ocasionan días de trabajo perdidos, pero requieren tratamiento médico, traslado o terminación del empleo; o aquellas en que ocurra pérdida de conciencia o movilidad. Los patronos informarán a PR OSHA, dentro de las 8 horas de la ocurrencia, cualquier accidente fatal relacionado con el trabajo o accidentes que requieran la hospitalización de 3 empleados o más.

- Mantener despejadas las áreas alrededor de la parte de arriba y debajo de la escala.
- No mover, cambiar ni extender las escalas mientras estén en uso.
- Usar escalas equipadas con largueros laterales no conductores si el trabajador o la escala pudieran entrar en contacto con equipo eléctrico energizado expuesto.
- Estar de frente a la escala al moverse hacia arriba o abajo.
- Usar, al menos, una mano para agarrar la escala al subir.
- No cargar objetos o cargas que pudieran causar pérdida de balance y caída.



Además, los siguientes requisitos generales aplican a todas las escalas, incluyendo a las escalas construidas en el sitio de trabajo:



- Deben proveerse escalas de doble peldaño o dos o más escalas cuando sean la única manera de entrar o salir al área de trabajo donde trabajen 25 empleados o más o donde una escala sirva al tránsito simultáneo de dos sentidos.
- Los peldaños, listones y escalones de una escala deben estar paralelos, nivelados y uniformemente espaciados cuando la misma esté en posición de uso.

- Los peldaños, listones y escalones de las *escalas portátiles y fijas* (excepto, según se disponga a continuación) no deben estar espaciados a menos de 10 pulgadas (25 cm) ni a más de 14 pulgadas (36 cm) a lo largo de los largueros laterales de la escala.
- Los peldaños, listones y escalones de las banquetas de escalones no deben estar separados a menos de ocho pulgadas (20 cm) ni a más de 12 pulgadas (31 cm) entre las líneas de centro de los peldaños, listones o escalones.



- Los peldaños, listones y escalones en la sección de base de las escalas de caballete de extensión no deben tener una separación menor de ocho pulgadas (20 cm) ni mayor de 18 pulgadas (46 cm) entre las líneas de centro de los peldaños, listones y escalones. El espaciado de peldaños en la sección de extensión no debe ser menor de seis pulgadas

(15 cm) ni mayor de 12 pulgadas (31 cm).

- Las escalas no deben amarrarse ni fijarse para crear secciones más largas, a menos que estén específicamente diseñadas para tal uso.
- Al empalmar largueros laterales, el larguero resultante debe ser equivalente en fortaleza a uno de una pieza, hecho del mismo material.

Escala fija – Una escala que no puede moverse o cargarse fácilmente porque es parte integral de un edificio o estructura.

Pasamanos – Un larguero usado para proveer a los empleados de un agarre de mano para apoyo.

Escala hecha en el trabajo – Una escala que es fabricada por los empleados, característicamente en el sitio de construcción; no manufacturada comercialmente.

Rechazo de carga – El punto en el cual los miembros estructurales pierden su capacidad de cargar la carga.

Punto de acceso – Todas las áreas usadas por los empleados para el paso relacionado con el trabajo de un área o nivel a otro.

Escala portátil – Una escala que puede moverse o cargarse fácilmente.

Altura de contrahuella – La distancia vertical desde la parte superior de una huella o plataforma/apeadero a la parte superior de la siguiente huella o plataforma/apeadero más alto.

Escala fija de paso lateral – Una escala fija que requiere que la persona se baje por los lados de los largueros de la escala para alcanzar el apeadero.

Escala de listón sencillo – Una escala consistente de un par de largueros laterales conectados por listones, peldaños o escalones.

Sistema de barandas de escalera – Una barrera vertical erigida a lo largo de los lados y extremos desprotegidos de una escalera para evitar que los empleados se caigan a niveles más bajos.

Escalera de servicio temporero – Una escalera en la cual las huellas o apeaderos permanentes deben llenarse en una fecha posterior.

escalera a lo largo del sistema de baranda de escalera. Cuando se usen barandas intermedios, deben estar localizados en el medio entre la parte superior del sistema de baranda de escalera y los escalones de la escalera.

Requisitos de Adiestramiento

Los patronos deben adiestrar a todos los empleados a reconocer todos los riesgos relacionados con las escalas y escaleras e instruirlos a minimizar los mismos. Por ejemplo, los patronos deben asegurarse de que todo empleado sea adiestrado por una persona competente en las siguientes áreas, según sea aplicable:

- Naturaleza de los riesgos de caída en el área de trabajo;
- Corregir los procedimientos para el montaje, mantenimiento y desmontaje de los sistemas de protección de caídas a usarse;
- Construcción, uso, colocación y cuidado apropiados en el manejo de todas las escaleras y escalas; y
- Capacidades de las cargas clasificadas de las escalas usadas.

Nota: Los patronos deben re-adiestrar a todo empleado, según sea necesario, para mantener su comprensión o conocimiento del uso seguro y la construcción de escalas y escaleras.

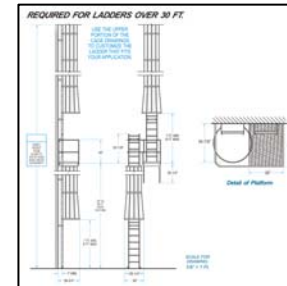
Vocabulario

Listón – Una pieza cruzada en la escala de sección transversal rectangular colocada con su borde a lo largo de la escala, sobre la cual una persona puede pararse mientras asciende o desciende de una escala.

Escala de doble listón – Una escala con un larguero central para permitir el tránsito simultáneo de dos vías para empleados que asciendan o desciendan.

Falla – Rechazo de carga, rotura o separación de componentes.

- Dos o más escalas separadas usadas para alcanzar un área de trabajo elevada deben tener una plataforma o descanso entre ellas, interrumpiendo un ascenso recto, excepto donde se usen escalas portátiles para alcanzar escalas fijas.



- La superficie de los componentes de la escala debe ser tal que evite que la ropa se enganche y, las

lesiones debidas a punciones o laceraciones.

- Las escalas de madera no deben estar revestidas de cubierta opaca alguna, excepto por etiquetas de identificación o advertencia, las cuales pueden colocarse sólo en una cara de un larguero lateral.

Nota: Una persona competente debe, periódicamente, inspeccionar las escalas para defectos visibles y después de cualquier incidente que pudiera afectar su uso seguro.

Tipos Específicos de Escalas



- No use escalas construidas con un solo larguero.

- Use las escalas que no son de autoaporte en un ángulo donde la distancia horizontal desde el soporte superior hasta el inferior de la escalera sea, aproximadamente, un cuarto de la longitud de trabajo de la escala.



- Use escalas de madera construidas en el sitio de trabajo con los largueros laterales empalmados en un ángulo donde la distancia horizontal sea un octavo de la longitud de trabajo de la escala.

Además, la parte de arriba de las escalas que no sean de autoaporte debe estar colocada de manera que los dos largueros estén apoyándose de igual forma, a menos que estén equipadas con un aditamento de apoyo común.

Escalas de Escalón

- No use como escalón la parte de arriba o superior de una escala de escalón.
- No use las crucetas en la sección posterior de las escalas de escalón para subir, a menos que las escalas estén diseñadas y provistas de escalones para subir por las secciones del frente y de atrás.
- Debe proveerse separadores de metal o dispositivos de seguro en las escalas de escalón para mantener las secciones del frente y de atrás en la posición abierta cuando las escalas se estén usando.



Pasamanos

Los requisitos para pasamanos son:

- Los pasamanos y las barandas superiores de los sistemas de baranda de escalera deben ser capaces de aguantar, sin fallas, al menos, 200 libras (890 n), de peso aplicadas dentro de 2 pulgadas (5 cm) del borde superior en cualquier dirección hacia arriba o hacia abajo, en cualquier punto a lo largo del borde superior.
- Los pasamanos no deben estar a más de 37 pulgadas (94 cm) de alto ni menos de 30 pulgadas (76 cm) de la superficie superior del pasamano a la superficie de la huella.
- Los pasamanos deben proveer un punto de apoyo adecuado para que los empleados se sujeten para evitar caídas.
- Los pasamanos temporeros deben tener un espacio libre mínimo de 3 pulgadas (8 cm) entre el pasamano y las paredes, sistemas de barandas de escaleras y otros objetos.
- Las escaleras de cuatro escalones o más o que se eleven a más de 30 pulgadas (76 cm) de altura – lo que sea menor – deben tener, al menos, un pasamanos.
- Las escaleras curvadas o en espiral deben tener un pasamanos para evitar el uso de áreas donde el ancho de la huella sea menor de 6 pulgadas (15 cm).



Barandas Intermedias

Debe proveerse barandas intermedias, rejillas, redes, miembros verticales intermedios o miembros estructurales intermedios equivalentes entre la baranda superior y los escalones de la

superficie de la huella del escalón. (Si fue instalada antes del 15 de marzo de 1991, no menos de 30 pulgadas [76 cm]).

- Los sistemas de barandas y pasamanos de escaleras deben tener una superficie tal que evite lesiones, tales como punciones y laceraciones o que la ropa se enganche.
- Los extremos de los sistemas de barandas y pasamanos de escalera deben estar contruidos para evitar salientes peligrosas, tal como barandas superiores e intermedias que sobresalgan del poste final del sistema.

Además,

- Los lados y extremos sin protección de los apeaderos de escaleras deben tener sistemas de baranda estándar de 42 pulgadas (1.1 m).
- Los miembros verticales intermedios, tales como balaústres usados como parte de las barandas, no deben tener una separación mayor de 19 pulgadas (48 cm).
- Otros miembros estructurales intermedios, cuando se usen, deben instalarse de manera que ninguna abertura sea mayor de 19 pulgadas (48 cm) de ancho.
- Las rejillas o redes, cuando se usen, deben extenderse desde la parte superior de la baranda hasta el escalón de la escalera y a lo largo de la abertura entre los postes o piezas que sostienen la baranda superior.



Escalas Portátiles

La distancia libre mínima entre los largueros para todas las escalas portátiles debe ser 11.5 pulgadas (29 cm).

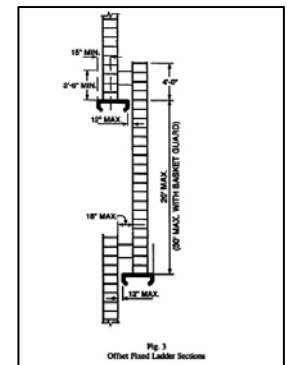


Además, los peldaños y escalones de las escalas portátiles de metal deben ser corrugados, estriados, tener hendiduras, revestidos de material resistente a resbalones o tratados para minimizar el resbalamiento.

Las escalas portátiles que sean o no de autoaporte deben aguantar, al menos, cuatro veces el máximo de carga clasificada; las escalas para trabajo extra pesado tipo 1A de metal o plástico deben sostener 3.3 veces el máximo de carga clasificada. Para

determinar si una escala de autoaporte puede sostener cierta carga, aplique la carga a la escala en dirección vertical hacia abajo con la escala colocada en un ángulo horizontal de 75.5 grados.

Cuando se usen escalas portátiles para acceso a una superficie de apeadero superior, los largueros laterales deben extenderse, al menos, tres pies (.9 m) sobre la superficie del apeadero superior. Cuando tal extensión no sea posible, la escala debe asegurarse y debe proveerse dispositivos tales como una barandilla de agarre para asistir a los trabajadores a montar y desmontar la escala. Una escala de extensión no debe doblarse bajo una carga que pudiera causar que ésta resbale de sus soportes.



Escalas Fijas

Si la longitud de subida total en una escala fija iguala o excede a 24 pies (7.3 m), la escala debe estar equipada con dispositivos de seguridad; o



líneas salvavidas autorretráctiles y plataformas de descanso a intervalos que no excedan a 150 pies (45.7 m); o una jaula o pozo con múltiples secciones de escala, con cada sección de escala que no exceda a 50 pies (15.2 m) en longitud. Estas secciones de escala deben estar desviadas de las secciones adyacentes, interrumpiendo un ascenso recto y a intervalos máximos de 50 pies (15.2 m) debe proveerse plataformas de apeadero. Además, las escalas fijas deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Las escalas fijas deben ser capaces de aguantar, al menos, dos cargas de 250 libras (114 kg) cada una, concentradas entre cualesquiera dos anejos consecutivos. Las escalas fijas también deben aguantar las cargas anticipadas añadidas causadas por la acumulación de hielo, vientos, aparejado y cargas de impacto resultantes del uso de dispositivos de seguridad de escala.
- Las escalas de peldaño/escalón individual deben extenderse, al menos, 42 pulgadas (1.1 m) sobre un nivel de acceso o plataforma de apeadero, ya sea mediante la continuación de los espaciados de peldaño como barras de agarre horizontales o proveyendo barras de agarre verticales que deben tener el mismo espaciado lateral que las patas verticales de los largueros de escala.
- Cada escalón o peldaño de una escala fija debe poder aguantar una carga de, al menos, 250 libras (114 kg) aplicada en el medio (centro) del escalón o peldaño.
- La distancia libre mínima entre los lados de las escalas de peldaño/escalón individuales y entre los largueros laterales de otras escalas fijas debe ser 16 pulgadas (41 cm).

- No use las estructuras y los escalones de marco de metal de las escaleras si no tienen la huella de los escalones y apeaderos instalada. Se pueden instalar escalones y apeaderos temporeros para su uso en lo que se termina la construcción de la escalera.

Nota: Los escalones temporeros deben estar hechos de madera u otro material sólido, e instaladas a todo el ancho y la profundidad de la escalera.

Barandas de Escalera

Los siguientes requisitos generales aplican a todas las barandas de escaleras:



- En las escaleras con cuatro o más escalones o que se eleven más de 30 pulgadas (76 cm) de altura – lo que sea menor –, deben instalarse barandas a lo largo de cada lado o borde desprotegido.

Cuando el borde superior de un sistema de baranda de escalera sirva como pasamano, la altura del borde superior no debe ser mayor de 37 pulgadas (94 cm) ni menor de 36 pulgadas (91.5 cm) de la superficie superior de la baranda de la escalera a la superficie de la huella del escalón.

- Las barandas de escalera instaladas después del 15 de marzo de 1991 no deben ser menores de 36 pulgadas (91.5 cm) de altura.
- Los bordes superiores de los sistemas de baranda usados como pasamanos no deben ser de más de 37 pulgadas (91.5 cm) de alto, ni menos de 36 pulgadas (91.5 cm) de la superficie superior del sistema de baranda de la escalera a la

- La variación en altura de contrahuella o profundidad de huella no debe exceder de ¼ de pulgada en cualquier sistema de escalera, incluyendo cualquier estructura de base usada como una o más escalones de ésta.
- Las puertas y portones que abran directamente a las escaleras deben tener una plataforma que se extienda, al menos, 20 pulgadas (51 cm) más allá de la oscilación de la puerta o portón.
- Los apeaderos de moldes de metal y las huellas de molde de metal deben fijarse antes de llenarse.
- Las partes de la escalera deben estar libres de salientes peligrosas, tales como clavos que sobresalgan.
- Las condiciones resbalosas en la escalera deben corregirse.
- Los trabajadores no deben usar escaleras de espiral que no sean parte permanente de la estructura.



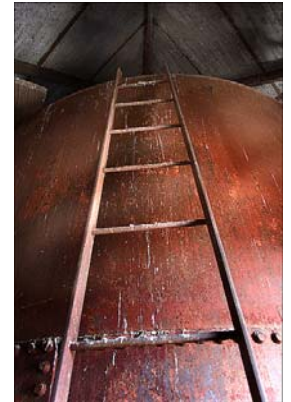
Escaleras Temporeras

Los siguientes requisitos aplican a las *escaleras usadas temporalmente durante la construcción*.

Excepto durante la construcción de la escalera.

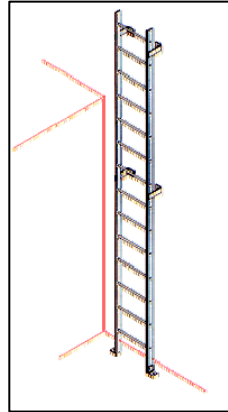
- No use escaleras con apeaderos y escalones de molde de metal si éstas no se han rellenado con concreto u otro material, a menos que el molde de las escaleras o apeaderos esté temporalmente lleno con madera u otros materiales. Todas las huellas y apeaderos deben ser sustituidos cuando estén desgastados a un nivel más bajo del borde superior del molde.

- Los peldaños de escalas de peldaño/escalón individuales deben tener una forma que prevenga resbalones hacia fuera del peldaño.
- Los peldaños y escalones de las escalas fijas de metal manufacturadas después del 15 de marzo de 1991 deben ser corrugados, estriados o con hendiduras, o revestidos de material resistente a resbalones o tratados para minimizar el resbalamiento.
- El espacio libre perpendicular mínimo entre los peldaños, listones y escalones de las escalas fijas y cualquier obstrucción detrás de la escala debe ser siete pulgadas (18 cm), excepto el espacio libre para una escala de foso de elevador, que debe ser 4.5 pulgadas (11 cm).
- El espacio libre perpendicular mínimo entre la línea de centro de los peldaños, listones y escalones de las escalas fijas y cualquier obstrucción en el lado de subida de la escala debe ser 30 pulgadas (76 cm). Si las obstrucciones son inevitables, el espacio libre puede reducirse a 24 pulgadas (61 cm), siempre que se instale un dispositivo de deflexión para guiar a los trabajadores alrededor de la obstrucción.
- La distancia de cruce entre el centro de los escalones o peldaños de las escalas fijas y el borde más cercano del área de apeadero no debe ser menos de 7 pulgadas (18 cm) y no más de 12 pulgadas (30 cm). Una plataforma de apeadero debe ser provista si la distancia de cruce excede 12 pulgadas (30 cm).
- Las escalas fijas sin jaulas o pozos deben tener, al menos, un ancho de espacio libre de 15 pulgadas (38 cm), al objeto permanente más cercano a cada lado de la línea de centro de la escala.

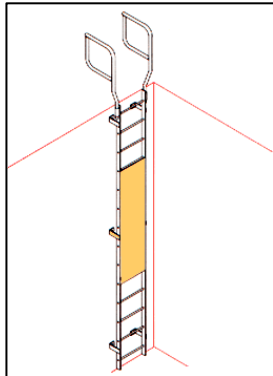


- Las escalas fijas deben estar provistas de jaulas, pozos, dispositivos de seguridad de escala o líneas salvavidas autorretráctiles donde la longitud de subida sea menor de 24 pies (7.3 m), pero la parte superior de la escala esté a una distancia mayor de 24 pies (7.3 m) sobre los niveles inferiores.

- Los largueros laterales de las escalas con el acceso a la plataforma a través o por el lado de la escala (escalas fijas de paso lateral o directo) deben extenderse 42 pulgadas (1.1 m) sobre el nivel superior o plataforma de apeadero servida por la escala. Las escalas de parapeto deben tener un nivel de acceso en el techo si el parapeto está cortado para permitir el paso a través de él. Si el parapeto es continuo, el nivel de acceso es la parte superior del mismo.



- Los escalones o peldaños de extensiones de las escalas con acceso a la plataforma a través de sí misma (escalas fijas directo) deben estar omitidos de la extensión y la extensión de los largueros laterales debe estar ensanchada para proveer entre 24 pulgadas (61 cm) y 30 pulgadas (76 cm) de espacio libre entre ellos.



- Donde se provean dispositivos de seguridad, el máximo de distancia libre entre las extensiones de los largueros laterales no debe exceder a 36 pulgadas (91 cm).
- Las escalas fijas deben usarse a una inclinación no mayor de 90 grados de la horizontal, medido desde el lado de atrás de la escala.

Reglas para Escaleras

Las reglas que cubren a las escaleras y sus componentes, generalmente, dependen de cómo y cuándo se usen éstas. Específicamente, hay reglas para las escaleras usadas durante la construcción y para las usadas temporalmente, así como las reglas que rigen las barandas y los pasamanos.

Escaleras Usadas durante la Construcción

Los siguientes requisitos aplican a todas las *escaleras usadas durante la construcción*.



- Las escaleras que no vayan a ser parte del edificio en construcción deben tener apeaderos (piso, plataformas o descansos) de, al menos, 30 pulgadas de profundidad y 22 pulgadas de ancho (76 x 56 cm) a cada 12 pies (3.7 m) o menos de la elevación vertical.
- Las escaleras deben estar instaladas, al menos, a 30 grados – y no más de 50 grados – de la horizontal.

Escalas Defectuosas

Las escalas que necesiten reparación están sujetas a las siguientes reglas:



- Las escalas portátiles con defectos estructurales – tal como peldaños, listones o escalones rotos o que falten, largueros rotos o rajados, componentes corroídos u otros componentes fallidos o defectuosos – deben marcarse inmediatamente como defectuosos o rotularse con “No Usar” o lenguaje similar y retirarlas de servicio hasta que sean reparadas.
- Las escalas fijas con defectos estructurales – tal como peldaños, listones o escalones rotos o que falten, largueros rotos o rajados, o componentes corroídos – deben ser retiradas del servicio hasta que sean reparadas.
- Las escalas fijas defectuosas se consideran retiradas del uso cuando son inmediatamente rotuladas con “No Usar” o lenguaje similar o marcadas de manera que las identifique como defectuosas o bloqueadas – tal como con aditamentos de madera prensada que cubra varios peldaños.
- Las reparaciones a la escala deben restaurarla a las condiciones que cumplan con sus criterios de diseño originales, antes de que sea usada nuevamente.

Jaulas para Escalas Fijas

Los requisitos para las jaulas de las escalas fijas son como sigue:



- Las bandas horizontales para las escalas de peldaño individual deben estar fijadas a los largueros laterales de las escalas o directamente a la estructura, edificio o equipo.
- Las barras verticales deben estar en el interior de las bandas horizontales y fijadas a ellas.
- Las jaulas no deben extenderse menos de 27 pulgadas (68 cm), o más de 30 pulgadas (76 cm) de la línea del centro del escalón o peldaño y no deben ser menores de 27 pulgadas (68 cm) de ancho.
- El interior de las jaulas debe estar libre de salientes.
- Las bandas horizontales deben estar espaciadas a intervalos no mayores de 4 pies (1.2 m) medidos de línea de centro a línea de centro.
- Las barras verticales deben estar espaciadas a intervalos no mayores de 9.5 pulgadas (24 cm) medidos de línea de centro a línea de centro.
- La parte inferior de las jaulas debe estar entre 7 y 8 pies (2.1 y 2.4 m) sobre el punto de acceso a la parte inferior de la escala. La parte inferior de la jaula debe estar ensanchada no menos de 4 pulgadas (10 cm) entre la banda horizontal inferior y la próxima banda más alta.

- La parte superior de las jaulas debe estar a un mínimo de 42 pulgadas (1.1 m) sobre la parte de arriba de la plataforma o del punto de acceso a la parte superior de la escala. Siempre debe haber una manera de acceso a la plataforma u otro punto de acceso.



Pozos para Escalas Fijas

Los requisitos para los pozos de escalas fijas son:

- El pozo debe circundar completamente a la escala.
- Éste debe estar libre de salientes.
- La cara interior del pozo en el lado de subida de la escala debe extenderse entre 27 y 30 pulgadas (68 y 76 cm) desde la línea del centro del escalón o peldaño.
- El ancho interior de los pozos debe ser, al menos, 30 pulgadas (76 cm).
- El fondo de los pozos sobre el punto de acceso a la parte inferior de la escala debe ser entre siete y ocho pies (2.1 y 2.4 m).

Dispositivos de Seguridad de Escala y Sistemas de Soporte Relacionados para Escalas Fijas

La conexión entre el riel de anclaje o línea salvavidas y el punto de unión al cinturón corporal o arnés no debe exceder de 9 pulgadas (23 cm) de longitud. Además, los dispositivos de seguridad de escala y los sistemas de soporte relacionados en las escalas fijas deben:

- Ser capaces de aguantar sin fallas, una prueba de caída consistente en una pesa de 500 libras (226 kg) que caiga 18 pulgadas (41 cm).
- Permitir al trabajador ascender y descender sin tener que agarrar, empujar o halar continuamente parte alguna del dispositivo, dejando libres ambas manos para subir.
- Activarse dentro de 2 pies (.61 m) después de que ocurra una caída y limitar la velocidad de descenso a 7 pies por segundo (2.1m/sec) o menos.

Requisitos para el Montaje Dispositivos de Seguridad para Escalas Fijas

Los requisitos para el montaje los dispositivos de seguridad para las escalas fijas son los siguientes:

- Los montajes para rieles de anclaje rígidos deben estar fijados a cada extremo del riel, con los montajes intermedios espaciados a todo lo largo de éste para proveer la fuerza necesaria para detener las caídas de los trabajadores.
- Los montajes para los rieles de anclaje flexibles deben estar fijados a cada extremo del riel. Los cables de guía para los rieles de anclaje flexibles deben estar instalados con un espaciado de entre 25 y 40 pies (7.6 y 12.2 m) a todo lo largo del riel para evitar daño por viento al sistema.
- El diseño y la instalación de los montajes y los cables de guía no deben reducir la fortaleza de la escala.
- Los largueros laterales y los escalones o peldaños para las escalas fijas laterales deben ser continuos en su extensión.

