

GUÍA USO SEGURO DE ESCALERAS DE MANO



01/11/2019

Escaleras de mano: Riesgos y Medidas Preventivas

Las **escaleras de mano** se utilizan generalmente en todo tipo de industrias y trabajos, originando un **gran número de accidentes**, la mayoría de los cuales evitables con una cuidadosa construcción, conservación y uso adecuado. El objetivo de esta guía es la descripción de los riesgos y medidas preventivas a seguir durante su uso.

Plan General de Actividades Preventivas 2019

Índice

0. Definición y características.....	2
1. Normativa de aplicación.....	2
2. Descripción de los elementos de una escalera.....	3
3. Riesgos generales en el uso de escaleras.....	4
4. Medidas Preventivas en el uso de escaleras.....	4
5. Almacenamiento y transporte de escaleras.....	9
6. Mantenimiento, inspección y conservación de escaleras.....	9
7. Bibliografía.....	10
ANEXO I. Modelo de Informe de Revisión Diario de Escaleras.....	11

0. Definición y características

La **escalera de mano** es un aparato portátil que consiste en dos piezas paralelas o ligeramente convergentes unidas a intervalos por travesaños y que sirve para subir o bajar una persona de un nivel a otro, y para la realización de trabajos en los términos indicados en la presente guía.

Por su configuración las escaleras de mano pueden clasificarse en:

- **Escalera simple de un tramo:** Portátil no autoportada y no ajustable en longitud, compuesta por 2 largueros.
- **Escalera doble de tijera:** La unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.
- **Escalera extensible:** Compuesta por dos escaleras simples superpuestas y cuya longitud varía por el desplazamiento relativo de un tramo sobre otro. Pueden ser mecánicas (cable) o manuales.
- **Escalera transformable:** Es una extensible de dos o tres tramos (mixta de una doble y extensible).
- **Escalera mixta con rótula:** La unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.

A continuación, se muestran fotografías con ejemplos de los tipos de escaleras indicados:



Simple



Doble de tijera



Extensible



Transformable



Mixta con rótula

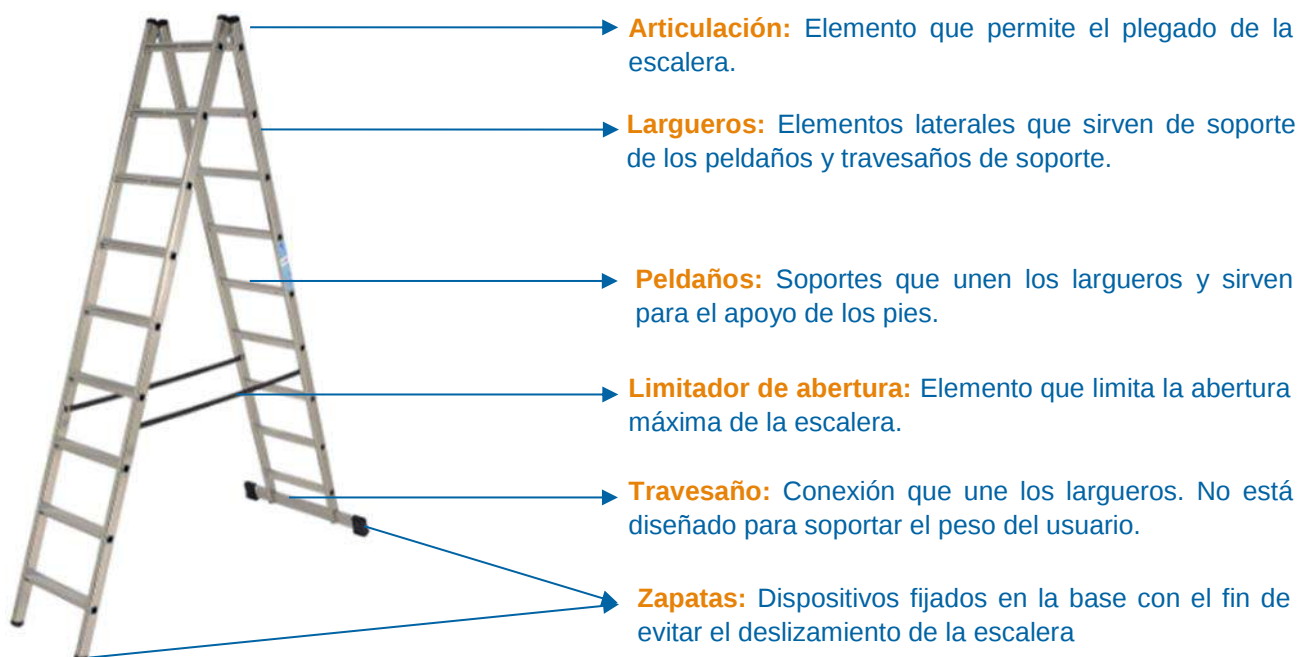
También puede establecerse una clasificación atendiendo al material que forme las escaleras: Madera, acero, aleaciones ligeras o materiales sintéticos (fibra de vidrio).

1. Normativa aplicación

- Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, modificado por el Real Decreto 2177/2004, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto de 14 de abril 486/1997, regula los requisitos de las escaleras fijas y de las escaleras manuales.
- Las normas UNE-EN-131.

2. Descripción de los elementos de una escalera

Los principales componentes que pueden presentarse en una escalera son:



Para aplicaciones específicas, las escaleras pueden llevar incorporados otros componentes que mejoren las condiciones de seguridad. Algunos ejemplos:



Sistema de sujeción a poste



Sistema de apertura con cuerdas



Dispositivo de nivelación



Escaleras con plataforma

3. Riesgos generales en el uso de escaleras de mano

Los **principales riesgos asociados** al empleo de escaleras de mano y las **situaciones más comunes que podrían materializarse y provocar un accidente** son:

- **Caídas a distinta altura:**
 - Deslizamiento lateral del extremo superior o inferior de la escalera debido a un apoyo precario, falta de zapatas antideslizantes, poca inclinación, viento, etc.
 - Desequilibrio subiendo cargas o al inclinarse lateralmente hacia los lados para efectuar un trabajo.
 - Rotura de un peldaño o larguero debido a su estado defectuoso, existencia de nudos en escaleras de madera, reparación inadecuada, etc.
 - Desequilibrio al resbalar en peldaños debido a suciedad o calzado inadecuado.
 - Subida o bajada de una escalera de espaldas a la misma.
 - Oscilación de la escalera debido a una mala posición del cuerpo.
 - Rotura del limitador de abertura de una escalera de tijera.
- **Atrapamientos:**
 - Desencaje de los herrajes de ensamblaje de las cabezas de una escalera de tijera o transformable.
 - Desplegando una escalera extensible.
 - Rotura de la cuerda de maniobra en una escalera extensible debido a un mal atado.
- **Caída de objetos sobre otras personas:**
 - Presencia de otras personas bajo o alrededor de la escalera.
- **Contactos eléctricos:**
 - Empleo de una escalera metálica para trabajos de electricidad o próximos a conducciones eléctricas.

4. Medidas preventivas en el uso de escaleras

4.1. Elección del equipo de trabajo adecuado



En primer lugar, cabe resaltar que **la utilización de una escalera de mano deberá limitarse a las circunstancias en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros**, tales como plataformas elevadoras móviles de personas o andamios, **no esté justificada por el bajo nivel de riesgo** (en función de la frecuencia, altura y duración de los trabajos) **y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar** (espacio reducido, altura, etc.).

Una vez se establezca la necesidad de emplear una escalera de mano como medio de acceso o plataforma de trabajo, deberán tenerse en cuenta las siguientes cuestiones a la hora de elegir la más adecuada:

- Altura a subir o máxima altura de trabajo.

- Altura del techo u otros componentes que pudieran dificultar la colocación de la escalera.
- Resistencia de carga requerida (como orientación, la resistencia máxima soportable de las escaleras de madera es de 95 Kg., y 150 Kg. en escaleras metálicas).
- Trabajos con riesgos especiales. Ejemplo: Con riesgo eléctrico se requerirá emplear escaleras fabricadas con materiales aislantes.
- Características del terreno de apoyo.
- Cómo se efectuará el apoyo del extremo superior de los largueros.

Es importante tener en cuenta en la elección de la escalera que está **prohibido trabajar en los 3 peldaños superiores** así como que las escaleras con fines de acceso deberán tener una longitud necesaria para **sobresalir al menos 1 m.** del plano al que se desea acceder.



Las escaleras deben **sobresalir 1 m** del nivel al que dan acceso



No trabajar sobre los **últimos peldaños**

4.2. Colocación de la escalera en el puesto de trabajo

Los **principales aspectos a tener en cuenta** durante la colocación de escaleras en el puesto de trabajo son:

- **Elección del lugar:**
 - No situar la escalera frente a una puerta en la dirección de apertura de la misma.
 - En caso de situar la escalera en zonas de paso de personas y/o vehículos o maquinaria, balizarla convenientemente.
 - Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
- **Levantamiento o abatimiento:**
 - Situar la escalera sobre el suelo de forma que los pies se apoyen sobre un obstáculo suficientemente resistente para que no se deslice.
 - Elevar la extremidad opuesta de la escalera.
 - Avanzar lentamente sobre este extremo pasando de escalón en escalón hasta que esté en posición vertical.
 - Inclinar la cabeza de la escalera hacia el punto de apoyo.

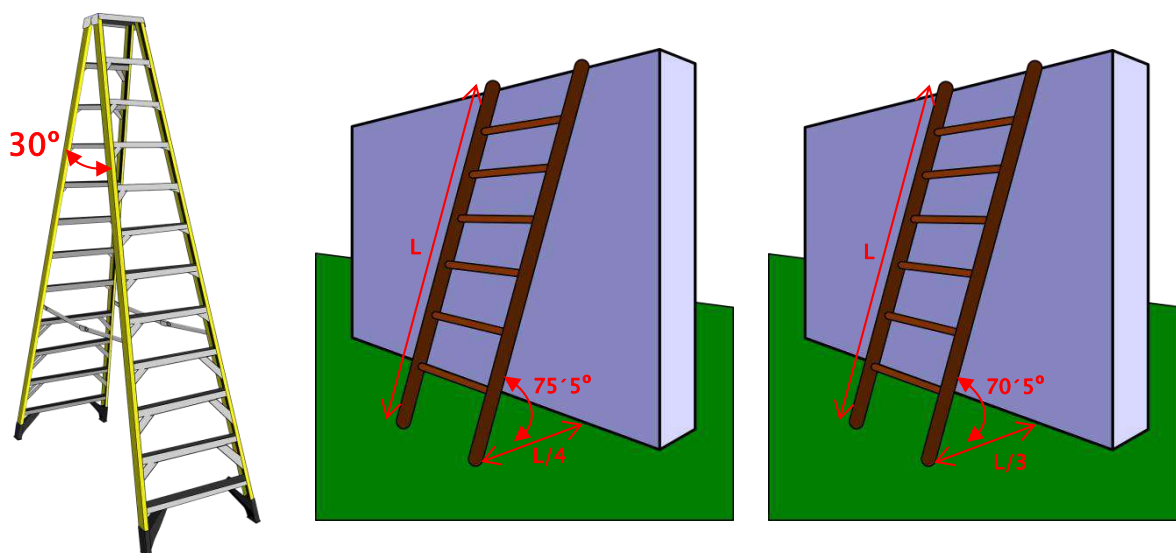
> **Situación del pie de la escalera:**

- > Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones puede provocar graves accidentes.
- > No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.).
- > Como medida excepcional se podrá equilibrar una escalera sobre un suelo desnivelado a base de prolongaciones sólidas con collar de fijación.

> **Inclinación de la escalera:**

En escaleras simples de un tramo o extensibles se colocarán en la medida de lo posible formando un ángulo aproximado de entre 70,5 y 75,5 grados con la horizontal (regla de 1/3 a 1/4).

En **escaleras de tijera** el **ángulo de la abertura** debe ser de **30° como máximo**, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de abertura bloqueado.



Inclinación adecuada de las escaleras

> **Estabilización de la escalera:**

Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier **dispositivo antideslizante** o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Se muestra a continuación algunas opciones:



Zapatas antideslizantes



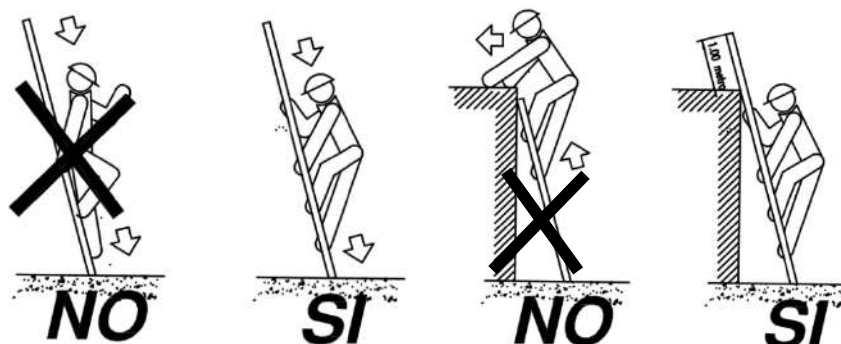
Fijación superior con sistema específico

4.3. Normas de utilización de las escaleras

> Normas Generales:

Como **norma general** emplear la escalera de mano sólo para ascender o descender, **no para trabajar**. En caso de no ser posible utilizar otro tipo de medio auxiliar más seguro, se adoptarán las siguientes medidas:

- > Previamente al uso de la escalera se comprobará su **correcta estabilidad**.
- > En caso de que la base de la escalera disponga de **ruedas**, **comprobar la correcta inmovilización**.
- > El **ascenso, descenso** y los trabajos desde escaleras se efectuarán **de frente** a estas.



- > En todo momento disponer **de un punto de apoyo y otro de sujeción**.
- > El **ascenso y descenso** se realizará manteniendo en todo momento **3 puntos de contacto con la escalera**.
- > **No transportar ni manipular cargas por o desde escaleras de mano** cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- > Las escaleras **no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente**.
- > Los **trabajos a más de 3.5 m. de altura**, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se **utiliza un equipo de protección individual anticaídas** o se adoptan **medidas de protección alternativas**.
- > También se requerirá el **empleo de equipos de protección individual anticaídas** cuando la escalera se sitúe **en zonas con riesgo de caída al vacío** (ejemplo: junto a bordes de forjado sin redes de seguridad).



- **Nunca** se trabajará **por encima del tercer peldaño contando desde el punto de apoyo superior.**
- Para **reposicionar una escalera** el operario **no** deberá **estar sobre la misma.**
- **Evitar intentar llegar a puntos fuera del alcance** desde la posición normal de trabajo sobre la escalera. El centro de gravedad del trabajador debe permanecer entre los largueros.
- Para trabajos de cierta duración se pueden **utilizar dispositivos tales como reposapiés** que se acoplan a la escalera.
- **No emplear escaleras de mano de más de 5 m.** sobre cuya resistencia no se tenga garantías.
- **Nunca emplear escaleras de mano de construcción improvisada.**
- **No** deben **utilizar escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.**
- **Emplear calzado con suela antideslizante** que sujete bien los pies, con las suelas limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes.
- Respetar las **distancias de seguridad** requeridas respecto **a elementos en tensión eléctrica (5 m. en alta tensión)** y emplear escaleras fabricadas con fibra de vidrio aisladas.
- **Nunca deben utilizarse las escaleras para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas.** Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado no se deben utilizar para servir de soportes a un andamiaje.
- **No exceder la carga máxima permitida** para cada tipo de escalera.
- No utilizar la escalera para acceder a otro nivel si este no dispone de las protecciones colectivas perimetrales pertinentes.
- No permanecer largos periodos de tiempo sobre una escalera **sin realizar descansos.**
- **Emplear equipos de trabajo ligeros y de fácil manejo en las escaleras.**
- **No utilizar las escaleras bajo condiciones meteorológicas adversas.**
- No permitir trabajos que impliquen **un desplazamiento del cuerpo fuera de la vertical de la escalera.**



➤ **Normas para escaleras dobles de tijera:**

- Las escaleras estarán **dotadas de topes de seguridad de apertura** tanto en su articulación superior como hacia la mitad de los largueros (cadena, cable de acero, etc.).
- Las escaleras se emplearán abriendo ambos largueros **en posición de máxima apertura.**

- **No deben emplearse a modo de caballete** para sustentar otras plataformas de trabajo.
- Está **prohibido trabajar “a caballo”** sobre las escaleras, por el riesgo de caída que esto implica.
- No utilizar este tipo de escaleras como medio de acceso a otro nivel.
- **Normas para escaleras extensibles o transformables:**
 - Garantizar la **inmovilización de los distintos segmentos** de la escalera.
 - **No poner las manos en el recorrido de la parte descendente.**

5. Almacenamiento y transporte de escaleras

- **Almacenamiento:**
 - Las escaleras **no deben almacenarse en posición inclinada**. En caso de no ser posible se emplearán los medios adecuados para evitar su vuelco.
 - Las **escaleras de madera** deben almacenarse **en zonas bien ventiladas y sin presencia de altas humedades**.
 - **No se almacenarán** las escaleras **a la intemperie**.
- **Transporte:**
 - Procurar **no dañar las escaleras**, depositándolas, en lugar de tirarlas.
 - **No emplear** las escaleras **para transportar materiales**.
 - Durante el transporte, inclinar la escalera de modo que **la parte delantera quede hacia abajo**.
 - **No pivotar la escalera** ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.
 - Las escaleras compuestas por varios tramos **se transportarán plegadas**, con los bloqueos activos.
 - Las escaleras **con un peso superior a 25 kg** o aquellas que por sus dimensiones dificulten su traslado por un único operario en condiciones de seguridad, serán **transportadas por 2 operarios**.
 - Cuando se transporte la escalera sobre un vehículo deberá **fijarse sólidamente** para garantizar su inmovilidad e intentando que sobresalga lo mínimo posible.

6. Mantenimiento, inspección y conservación de escaleras

- Las escaleras deberán ser **inspeccionadas diariamente** antes de su uso, se adjunta modelo de revisión en el Anexo-1.
- **No emplear escaleras de madera pintadas**, por la dificultad que ello supone para la detección de defectos. Tan sólo se permite el uso de barniz transparente.
- **Retirar** del servicio las **escaleras** que se encuentren **defectuosas**.
- Comprobar que las **uniones fijas** de los elementos que componen la escalera permanecen **apretadas y seguras**.
- Verificar la **ausencia de abolladuras, desgaste o corrosión** en la escalera.
- Las **partes móviles deben funcionar con suavidad**, sin asperezas ni juego excesivo.

- **No** está permitido el empleo de piezas no contempladas por el fabricante para la reparación de una escalera.
- **Verificar la ausencia de grasa, aceite** u otros materiales que pudieran hacer las bases o peldaños resbaladizos o inseguros.
- **Verificar el correcto estado de las zapatas antideslizantes** en la base de apoyo de las escaleras.
- **Después de su uso se limpiar** de cualquier sustancia que haya caído sobre las mismas.
- Una **escalera de mano dañada o defectuosa** se debe **etiquetar como “No usar”** hasta ser desechada en forma adecuada.



Ejemplo etiqueta de señalización escalera defectuosa

7. Bibliografía

- NTP 239: Escaleras manuales. INSST.
- Empleo seguro de las escaleras de mano. INSST.

ANEXO I. Modelo de Informe de Revisión Diario de Escaleras de Mano

COMPROBACIONES A REALIZAR EN LAS ESCALERAS DE MANO (Indicar C – Correcto / I – Incorrecto / NA – No Aplica)

P1–Estado de zapatas y elementos antideslizantes en base.

P4 –Comprobar uniones fijas (apretadas y seguras).

P2–Ausencia de abolladuras, golpes, desgaste y corrosiones.

P5 –Comprobar estado de los peldaños de la escalera.

P3–Estado de limpieza y la ausencia de grasa, aceite y otros materiales que hagan resbaladizos los peldaños.

P6– Verificar partes móviles deben funcionar con suavidad, sin asperezas ni juego excesivo.

[illegible]