



### DESCRIPCIÓN DE LAS ESCALERAS DE MANO

Equipo de trabajo portátil, que consiste en dos piezas paralelas o ligeramente convergentes unidas a intervalos por travesaños y que sirve para que una persona suba o baje de un nivel a otro. Es de poco peso y se puede transportar con las manos.

Tipos de escaleras de mano:

- **Escalera simple de un tramo:** No tienen estabilidad por sí mismas y se deben de apoyar en el elemento a ascender: pared, fachada, etc. Escalera portátil no autosoportada y no ajustable en longitud, compuesta de dos largueros.
- **Escalera doble de tijera:** Se sustentan por si mismas. La unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.
- **Escalera extensible:** Es una escalera compuesta de dos simples superpuestas y cuya longitud varía por desplazamientos 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.
- **Escalera con plataforma:**

Los principales elementos que componen las escaleras son:

- cabeza de la escalera
- largueros
- travesaños
- zapatillas antideslizantes de apoyo
- elementos de sujeción superior
- dispositivo de limitación de apertura (en las de tijera)
- abrazaderas de sujeción de distintos tramos



### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR

Se deben utilizar los siguientes equipos de protección individual en el uso de una escalera de mano:








- Calzado de seguridad
- Guantes de trabajo
- Arnés anticaída con cabo corto, cuando se trabaje en alturas superiores a 2 metros

La utilización de otros equipos de protección individual vendrá marcada por la naturaleza del trabajo a realizar: casco, gafas de seguridad, protectores auditivos, etc.





**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

RIESGOS PRINCIPALES	CAUSAS HABITUALES	SEÑALIZACIÓN
Caídas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslizamiento lateral de la cabeza de la escalera (apoyo precario, escalera mal situada, viento, desplazamiento lateral del usuario, etc.)</li> <li>• Deslizamiento del pie de la escalera (falta de zapatas antideslizantes, suelo que cede o en pendiente, poca inclinación, apoyo superior sobre pared, etc.)</li> <li>• Desequilibrio subiendo cargas o al inclinarse lateralmente hacia los lados para efectuar un trabajo</li> <li>• Rotura de un peldaño o montante (viejo, mal reparado, mala inclinación de la escalera, existencia de nudos,...)</li> <li>• Desequilibrio al resbalar en peldaños (peldaño sucio, calzado inadecuado, etc.)</li> <li>• Gesto brusco del usuario (objeto difícil de subir, intento de recoger un objeto que cae, incidente, etc.)</li> <li>• Basculamiento hacia atrás de una escalera demasiado corta, instalada demasiado verticalmente</li> <li>• Subida o bajada de una escalera de espaldas a ella</li> <li>• Mala posición del cuerpo, manos o pies</li> <li>• Oscilación de la escalera</li> <li>• Rotura de la cuerda de unión entre los dos planos de una escalera de tijera doble o transformable</li> </ul>	 
Atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desencaje de los herrajes de ensamblaje de las cabezas de una escalera de tijera o transformable.</li> <li>• Desplegando una escalera extensible</li> <li>• Rotura de la cuerda de maniobra en una escalera extensible, cuerda mal atada, tanto en el plegado como en el desplegado.</li> </ul>	
Caída de objetos sobre personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante trabajos diversos y sobre el personal de ayuda o que circunstancialmente haya pasado por debajo o junto a la escalera.</li> <li>• No uso del cinturón portaherramientas</li> </ul>	
Golpes y/o cortes con objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactos con elementos de alrededor voluminosos o aristas, techos, etc.</li> <li>• Contactos con las propias herramientas que se utilizan</li> </ul>	
Contactos eléctricos directos o indirectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando escalera metálica para trabajos de electricidad o próximos a conducciones eléctricas.</li> </ul>	
Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de cargas durante el trabajo en la escalera con peso excesivo y posturas forzadas</li> <li>• Manipulación de la propia escalera</li> </ul>	
Accidentes varios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal afectado de vértigos o similares</li> </ul>	



### ANTES DE LA UTILIZACIÓN DE UNA ESCALERA

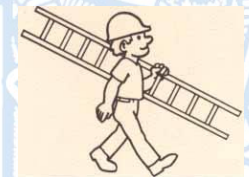
- Siempre que se trabaje con escaleras de más de 3,5 metros de altura (trabajador a más de 2 metros), se debe verificar que las personas que van a usarla tienen **el apto médico en vigencia para trabajos en altura y la formación adecuada**. Además son conocedores de los riesgos inherentes al trabajo en altura, de los medios de protección individual y colectiva de que disponen, de las medidas de prevención que deben tomar y de las normas de seguridad que existen.
- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- Los trabajos a más de 3,5 metros 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 anticaidas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- No deben utilizar escaleras manuales las personas que padezcan algún tipo de vértigo.
- No se utilizarán escaleras en el exterior en condiciones ambientales adversas (lluvia, fuerte viento, nieve, etc.).

#### Revisiones previas:

- Correcto ensamblaje y buen estado de peldaños y largueros
- Zapatas antideslizantes de apoyo en buen estado
- Cuando proceda, estado de:
  - ✓ elementos superiores de sujeción
  - ✓ correcto ensamblaje de los herrajes de las cabezas en escaleras transformables
  - ✓ topes en la parte superior de las escaleras de tijera y cadenas o dispositivos de unión que limitan su apertura
- Comprobar que la escalera es adecuada para la tarea
  - ✓ Longitud necesaria
  - ✓ Material (no se deben utilizar escaleras conductoras para trabajos con riesgo eléctrico)
- Ausencia de materiales deslizantes (barro, aceite, etc.) en peldaños o largueros.

#### Transporte de escaleras:

- Por una sola persona: Sólo transportará escaleras simples o de tijeras con un peso máximo que en ningún caso superará los 55 kg.; No se debe transportar horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo; No hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda.
- Por dos personas: en el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas; Transportar plegadas las escaleras de tijera; Las extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños en los distintos niveles; No arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.
- En vehículos: Protegerlas reposando sobre apoyos de goma; Fijarla sólidamente sobre el porta objetos del vehículo evitando que cuelgue o sobresalga lateralmente; En vehículos de longitud inferior a 5 metros la carga no deberá sobresalir ni por la parte anterior ni posterior más de 1/3 de su longitud total; Cuando las escaleras sobresalgan por la parte posterior del vehículo, llevarán durante la noche una luz roja o dispositivo reflectante que refleje en ese color la luz que reciba y, durante el día, cubierta con un trozo de tela de color vivo.



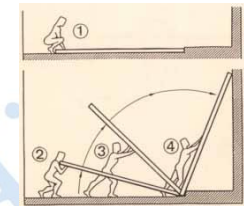
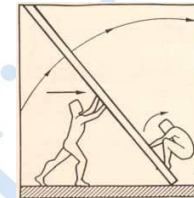


### Colocación de escalera:

- Elección del lugar donde levantar la escalera:
  - ✓ No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. La puerta no podrá ser abierta accidentalmente. Asegurar/ bloquear puertas y ventanas existentes en el área de trabajo.
  - ✓ Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
  - ✓ No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.
  - ✓ Tener en cuenta la existencia de obstáculos o elementos eléctricos (líneas eléctricas, etc.,)

- Levantamiento o abatimiento de una escalera:

- ✓ Por una persona y en caso de escaleras ligeras de un solo plano:
  - 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.
- ✓ Por dos personas (peso superior a 25 Kg o en condiciones adversas)
  - Una persona se sitúa agachada sobre el primer escalón en la parte interior y con las manos sobre el tercer escalón.
  - La segunda persona actúa como en el caso precedente.



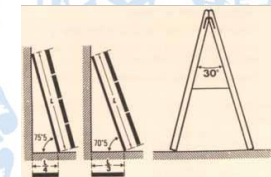
Para el abatimiento, las operaciones son inversas y siempre deben ser llevadas a cabo por dos personas.

- 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:

- ✓ La inclinación de la escalera debe ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75.5° y 70.5°.
- ✓ El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de abertura bloqueado.





• Estabilización de la escalera. Sistemas de sujeción y apoyo:

- ✓ Para dar a la escalera la estabilidad necesaria, se emplean dispositivos que, adaptados a los largueros, proporcionan en condiciones normales, una resistencia suficiente frente a deslizamiento y vuelco.
- ✓ Pueden ser fijos, solidarios o independientes adaptados a la escalera.
- ✓ Se emplean para este objetivo diversos sistemas en función de las características del suelo y/o de la operación realizada.

○ Fricción o zapatas: se basan en un fuerte incremento del coeficiente de rozamiento entre las superficies de contacto en los puntos de apoyo de la escalera. Hay diversos según el tipo de suelo.

- Suelos de cemento: zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas).
- Suelos secos: zapatas abrasivas.

○ Hinca: se basan en la penetración del sistema de sujeción y apoyo sobre las superficies de apoyo.

- Suelos helados. Zapata en forma de sierra.
- Suelos de madera. Puntas de hierro.

○ Ganchos: son aquellos que se basan en el establecimiento de enlaces rígidos, conseguidos por medios mecánicos que dotan a la escalera de una cierta inmovilidad relativa a los puntos de apoyo (ganchos, abrazaderas, etc.)

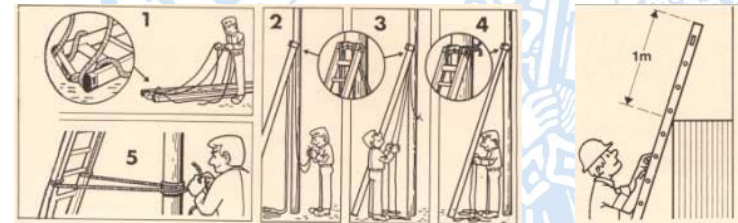
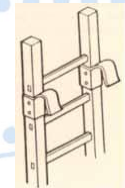
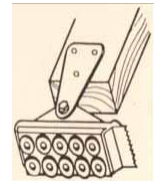
○ Especiales: son aquellos concebidos para trabajos concretos y especiales. Por ejemplo, apoyo en postes.

○ Apoyo en superficies especiales con seguridades adicionales antivuelco y antideslizamiento frontal y lateral.

- ✓ Sobrepasado del punto de apoyo en la escalera: La escalera debe sobrepasar al menos en 1 metro el punto de apoyo superior.

- ✓ Inmovilización de la parte superior de la escalera: La inmovilización de la parte superior de la escalera por medio de una cuerda es siempre aconsejable siempre que su estabilidad no esté asegurada. Se debe tener en cuenta la forma de atar la escalera y los puntos fijos donde se va a sujetar la cuerda.

- ✓ Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas.





### **DURANTE LA UTILIZACIÓN DE LA ESCALERA**

- Las escaleras no deben utilizarse para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas.
- No se debe utilizar una escalera manual para trabajar. En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas: - Si los pies están a más de 2 metros del suelo, utilizar arnés anticaídas con cabo corto anclado a un punto sólido y resistente.
  - Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera.
- Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros
- Mantener en todo momento 3 puntos de apoyo con la escalera
- El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas.
- No sobrecargar la escalera. El trabajador y la carga no deben exceder la carga máxima indicada por el fabricante.
- El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- No lleve herramientas ni materiales en la mano cuando suba la escalera. Las herramientas y materiales deberán llevarse en cinturones portaherramientas o bolsas adecuadas.
- Cuando sea necesario el izado y descenso de materiales se realizará mediante cuerdas u otros elementos seguros.
- Mantener el área alrededor de la escalera libre de materiales y sustancias resbaladizas.
- Se usará el calzado de seguridad con las suelas limpias de grasa, aceite, u otras sustancias deslizantes.

### **INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESCALERAS DE MANO**

- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:
- Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sujetos con alambres o cuerdas.
- Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.
- Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.

Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

Escaleras de madera: - No deben pintarse, solo se permite el barniz transparente para evitar que queden ocultos posibles defectos.

- Se comprobará el estado de corrosión de las partes metálicas.

Escaleras metálicas: - Las escaleras metálicas que no sean de material inoxidable deberán protegerse con pintura anticorrosión.

- Cualquier defecto en un peldaño, larguero, etc. no debe repararse, soldarse, etc. En estos casos se debe sustituir la escalera.

- Después de su uso se limpiarán de cualquier sustancia que haya caído sobre las mismas.
- Se almacenarán en posición horizontal, sujetas a soportes fijos, adosados a paredes.
- Deberán almacenarse protegidas de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.