



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FISICAS Y NATURALES

HIGIENE Y SEGURIDAD

“ESCALERAS”

Profesor: Ing. Federico Baruzzi

Grupo N° 7:

- Pato, María Florencia
- Roera, Juan Manuel
- Satina, Santiago
- Veliz, Sheila Dayana

INDICE DE TEMAS

MARCO LEGAL	2
CLASIFICACION	3
➤ <i>ESCALERA DE MANO</i>	3
➤ <i>ESCALERAS DE DOS HOJAS</i>	4
➤ <i>ESCALERAS EXTENSIBLES</i>	6
➤ <i>ESCALERAS FIJAS VERTICALES</i>	7
➤ <i>ESCALERAS ESTRUCTURALES TEMPORARIAS:</i>	8
➤ <i>ESCALERAS TELESCOPICAS MECANICAS:</i>	9
➤ <i>PASARELAS Y RAMPAS</i>	10
➤ <i>ESCALERA CON MOTOR / MONTACARGAS</i>	12
MATERIALES	13
➤ <i>Madera</i>	13
➤ <i>Aluminio</i>	13
➤ <i>Acero</i>	14
➤ <i>Fibra de vidrio:</i>	14
POSIBLES RIESGOS	15
NORMAS DE UTILIZACIÓN:	19
➤ <i>Transporte de escaleras</i>	19
○ <i>A mano:</i>	19
○ <i>Vehículos:</i>	19
➤ <i>Colocación:</i>	20
○ <i>General:</i>	20
➤ <i>Almacenamiento</i>	21
➤ <i>Recomendaciones de uso</i>	21
ESCALERAS Y SUS PROTECCIONES:	22
<i>Utilización de la escalera consideraciones generales:</i>	22
➤ <i>Escaleras de tijera</i>	24
➤ <i>Escaleras extensibles:</i>	24
➤ <i>Levantamiento y abatimiento de una escalera:</i>	25
➤ <i>Inspección y mantenimiento de escaleras de mano:</i>	25
➤ <i>Según la norma europea EN131</i>	25
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD A UTILIZAR EN ESCALERAS:	27
➤ <i>Sistema de Protecciones Personales Anticaída:</i>	27
CONCLUSIONES	29

INTRODUCCION

Las escaleras utilizadas en obra son elementos auxiliares que permiten el acceso de las personas a los elementos altos de las obras para la realización de ciertos trabajos; normalmente de corta duración, como ser:

- Acceso al fondo de la excavación.
- Estructura de edificios.
- Instalaciones.
- Pintura, etc.

Las escaleras por lo general son un elemento de fabricación sencilla compuesto de peldaños y largueros, pudiendo oscilar su estructura desde la forma más rudimentaria a otras más complejas, clasificándose en:

- Escaleras de mano
- Escaleras de dos hojas
- Escaleras extensibles
- Escaleras Fijas Verticales
- Escaleras estructurales temporales
- Escaleras telescópicas mecánicas

Y en este punto también se van a incluir en el análisis las:

- Pasarelas y rampas

En el siguiente informe se detallará cada una de las escaleras mencionadas, mencionando normativas y consejos a tener en cuenta, a fin de evitar accidentes laborales causados por su utilización.

MARCO LEGAL

El Marco Legal que rige el uso, instalación y normas de seguridad de escaleras en nuestro país es:

- ***Ley de Higiene y Seguridad 19587***: Referido a las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo.
- ***Decreto Reglamentario 911/96***: Referido por un lado a escaleras en los artículos desde el 210 al 220, y a pasarelas y ramas en los artículos 243, 244 y 245.

CLASIFICACION

Haciendo uso del Decreto 911/96 procedemos a realizar la clasificación, detallar las normativas que regulan a cada tipo y representar gráficamente cada caso.

- **ESCALERA DE MANO:** Escalera portátil constituida por dos largueros paralelos unidos a intervalos iguales por travesaños. Estos, deben encontrarse sujetos por clavos o insertos en los largueros, en el primer caso deben estar clavados del mismo lado y en el segundo se aseguran con pegamento y clavos.

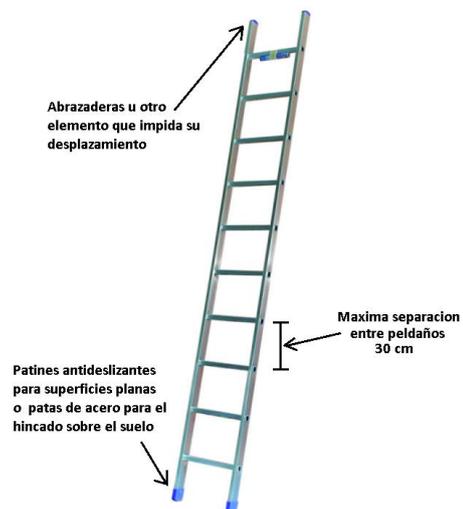
ARTICULO 214 — Las escaleras de mano deben cumplir las siguientes condiciones:

- Los espacios entre los peldaños deben ser iguales y de TREINTA CENTIMETROS (30 cm.) como máximo.
- Toda escalera de mano de una hoja usada como medio de circulación debe sobrepasar en UN METRO (1 m.) el lugar más alto al que deba acceder o prolongarse por uno de los largueros hasta la altura indicada para que sirva de pasamanos a la llegada.
- Se deben apoyar sobre un plano firme y nivelado, impidiendo que se desplacen sus puntos de apoyo superiores e inferiores mediante abrazaderas de sujeción u otro método similar.

PARTES:



ESPECIFICACIONES:



FORMA DE USO:



La forma correcta de utilización para este tipo de escaleras es colocándola respetando la relación 4:1 para que mantenga su estabilidad y adecuado funcionamiento.



Con el fin de utilizar los largueros como pasamanos a la llegada, se debe apoyar la escalera de forma que sobresalga un metro respecto del punto de apoyo.

- **ESCALERAS DE DOS HOJAS:** O conocida también como escalera de tijera, tienen una longitud fija y escalones planos en lugar de peldaños. Consta de dos planos de escaleras unidas en el extremo superior en el cual se encuentra una superficie de apoyo; también posee trabas a la mitad de la altura que garantizan que no se supere el ángulo de 30° entre ambas hojas.

ARTICULO 215 — Las escaleras de dos hojas deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) No deben sobrepasar los SEIS METROS (6 m.) de longitud.
- b) Deben asegurar estabilidad y rigidez.
- c) La abertura entre las hojas debe estar limitada por un sistema eficaz asegurando que, estando la escalera abierta, los peldaños se encuentren en posición horizontal.

d) Los largueros deben unirse por la parte superior mediante bisagras u otros medios con adecuada resistencia a los esfuerzos a soportar.

PARTES:



ESPECIFICACIONES:



FORMA DE USO:



Dependiendo de la altura a salvar se recomienda dejar libre 1,2 m para permitir al operario comodidad para realizar tareas, en función de esto se elegirá la escalera más adecuada.

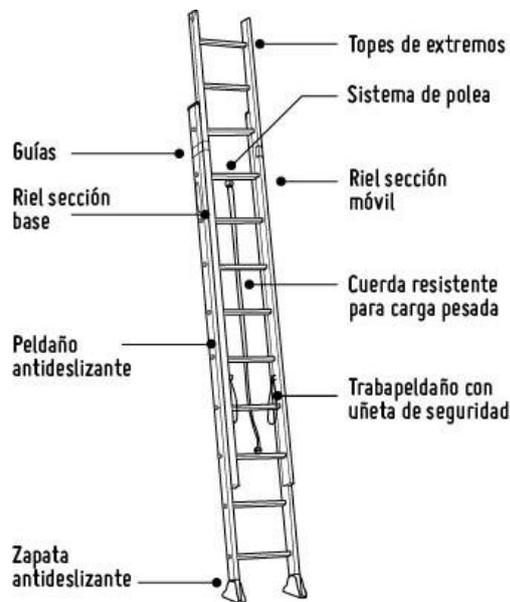
- **ESCALERAS EXTENSIBLES:** Es una escalera compuesta de dos simples superpuestas y cuya longitud varía por desplazamientos relativos de un tramo sobre otro. Pueden ser mecánicas (cable) o manuales

ARTICULO 216 — Las escaleras extensibles deben estar equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas mediante las cuales se pueden alargar, acortar o enclavar en cualquier posición, asegurando estabilidad y rigidez. La superposición de ambos tramos será como mínimo de UN METRO (1 m.).

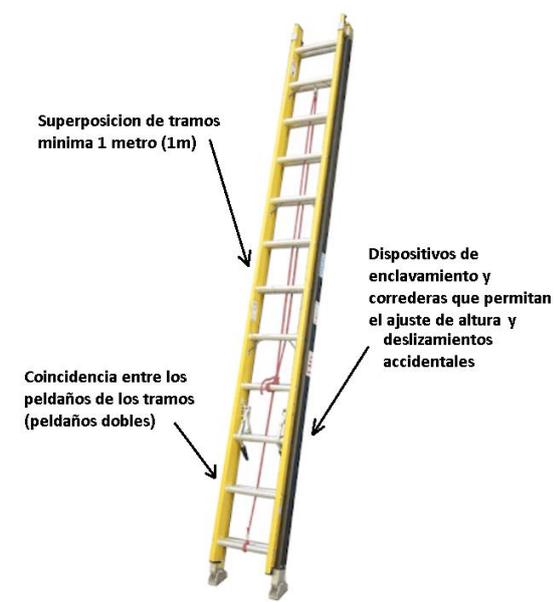
ARTICULO 217 — Los cables, cuerdas o cabos de las escaleras extensibles deben estar correctamente amarrados y contar con mecanismos o dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento longitudinal accidental.

Los peldaños de los tramos superpuestos deben coincidir formando escalones dobles.

PARTES:



ESPECIFICACIONES:



FORMA DE USO:

Al igual que las escaleras de mano, se debe garantizar la relación de lados que determinan su inclinación, como así también que se sobrepase en un metro (1m) del punto de apoyo para utilizar los largueros como pasamanos.

- ESCALERAS FIJAS VERTICALES: Formada por una serie de escalones (pueden encontrarse como parte de una escalera o independientes), cada uno de los cuales se encuentran fijados a algún tipo de estructura los cuales pueden ser edificios, chimeneas, zonas de acceso restringido.

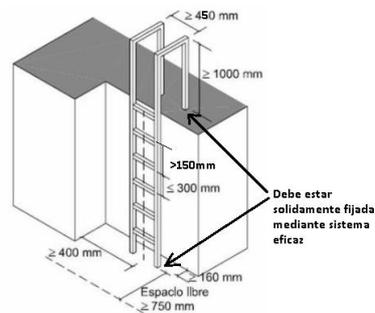
ARTICULO 218 — Deben satisfacer los siguientes requisitos:

- La distancia mínima entre los dos largueros debe ser de CUARENTA Y CINCO CENTIMETROS (45 cm.).
- El espacio mínimo libre detrás de los peldaños debe ser de QUINCE CENTIMETROS (15 cm.).
- No debe haber obstrucción alguna en un espacio libre mínimo de SETENTA Y CINCO CENTIMETROS (75 cm.) delante de la escalera.
- Deben estar fijadas sólidamente mediante sistema eficaz.
- Deben ofrecer suficientes condiciones de seguridad.
- Cuando formen ángulos de menos de TREINTA GRADOS (30) con la vertical deben estar provistas, a la altura del rellano superior, de un asidero seguro, prolongando uno de los largueros en no menos de UN METRO (1 m.), u otro medio eficaz.

PARTES:



ESPECIFICACIONES:



USO:



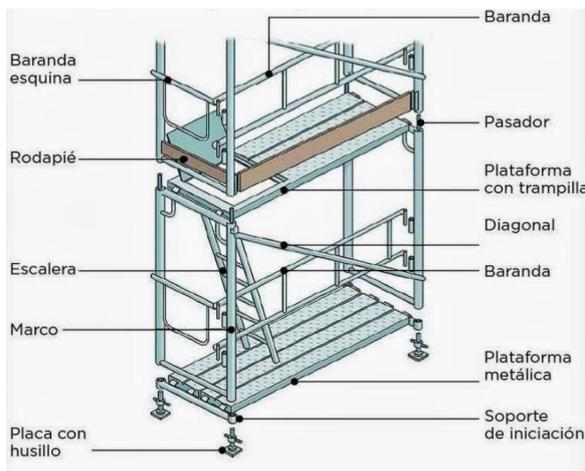
Al tratarse de escaleras que se encuentran fija no presentan especificaciones respecto a su uso.

- **ESCALERAS ESTRUCTURALES TEMPORARIAS:** Están constituida por una escalera que se encuentra integrada a una estructura de andamio; cuenta con rodapié, barandas, descansos, etc. Se tiene además distintas configuraciones que son más fáciles de manipular. Aparece la necesidad de este tipo cuando se requiere su uso por tiempos prolongados y resulta una alternativa segura y económica.

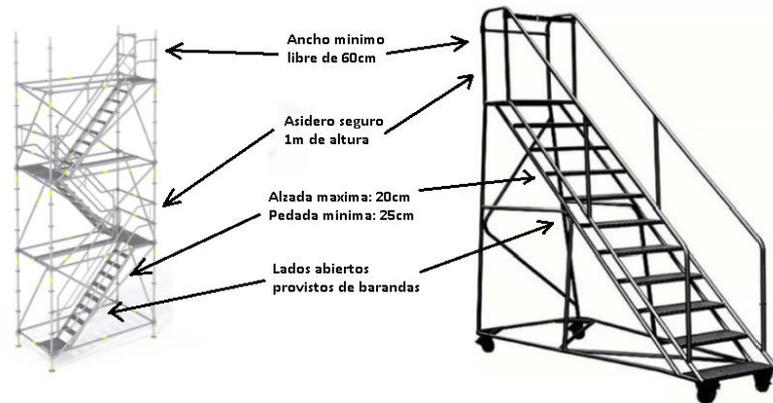
ARTICULO 219 — Estas escaleras deben cumplir las siguientes condiciones

- Deben soportar sin peligro las cargas previstas.
- Tener un ancho libre de SESENTA CENTIMETROS (60 cm.) como mínimo.
- Cuando tengan más de un metro (1 m.) de altura deben estar provistas en los lados abiertos de barandas, de un pasamanos, o cuerda apropiada que cumpla ese fin, de DOS (2) pasamanos si su ancho excede UNO CON VEINTE METROS (1,20 m).
- Deben tener una alzada máxima de VEINTE CENTIMETROS (20 cm.) y una pedada mínima de VEINTICINCO CENTIMETROS (25 cm.).
- Si forman ángulos de menos de TREINTA GRADOS (30) con la vertical, el asidero indicado en el punto 6) del artículo anterior.

PARTES:



ESPECIFICACIONES:



USO:



Estas estructuras deben fijarse correctamente utilizando los mecanismos previstos para este uso; ya sea mediante el adosado del andamio o aplicando el freno a las ruedas que se encuentran dispuestas en la parte inferior del mismo. También se debe tener en cuenta la distancia a la que se encuentra la escalera de la zona sobre la que se desea trabajar, de modo de poder hacerlo con comodidad y de forma segura.

- ESCALERAS TELESCÓPICAS MECÁNICAS: Similar a las extensibles, con la diferencia que se pueden salvar alturas más importantes. El mecanismo por el medio del cual se despliega es mecánico, se realiza mediante el accionar de una manivela.

ARTICULO 220 — Las escaleras telescópicas mecánicas deben estar equipadas con una plataforma de trabajo con barandas y zócalos, o con una jaula o malla de alambre de acero resistente. Cuando estén montadas sobre elementos móviles, su desplazamiento se efectuará cuando no haya ninguna persona sobre ella.

PARTES:

ESPECIFICACIONES:



USO:

Se tienen que tener un buen mecanismo de fijación, que asegure estabilidad para el operario pueda trabajar con comodidad.

➤ PASARELAS Y RAMPAS:

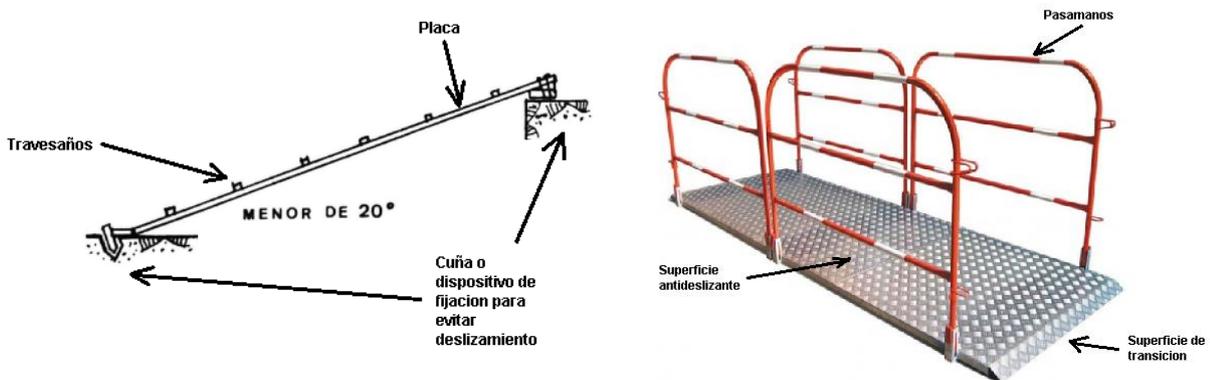
- Pasarelas: Puente pequeño, y a menudo provisional, hecho de materiales ligeros para salvar un espacio en el mismo nivel, cuentan con barandas, rodapiés y extremos de transición.
- Rampa: Plano inclinado, tiene la función de comunicar dos planos de distinto nivel, de modo que se salve una diferencia de altura en determinado espacio. Pueden ser usadas para pasaje de personas y de materiales. Deben encontrarse fijadas y en caso de ser necesario barandas para evitar accidentes.

ARTICULO 243 — Las pasarelas y rampas deben calcularse en función de las cargas máximas a soportar y tendrán una pendiente máxima de 1:4.

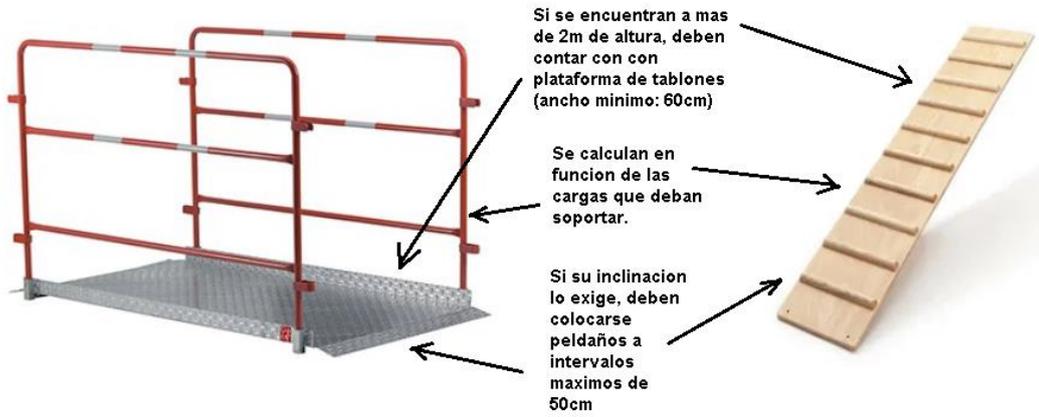
ARTICULO 244 — Toda pasarela o rampa, cuando tenga alguna de sus partes a más de DOS METROS (2 m.) de altura, deberá contar con una plataforma de tabloncillos en contacto de un ancho mínimo de SESENTA CENTIMETROS (60 cm.). Dispondrá, además de barandas y zócalos cuyas características serán las descritas en el capítulo Lugares de Trabajo (ítem Protección contra la caída de personas).

ARTICULO 245 — Si la inclinación hace necesario el uso de apoyos suplementarios para los pies, se deben utilizar listones a manera de peldaños colocados a intervalos máximos de CINCUENTA CENTIMETROS (50 cm.) adaptados a la inclinación y que abarquen todo el ancho de la pasarela o rampa.

PARTES:



ESPECIFICACIONES:



USO:



Las rampas o pasarelas deberán respetar la pendiente máxima de 1:4.

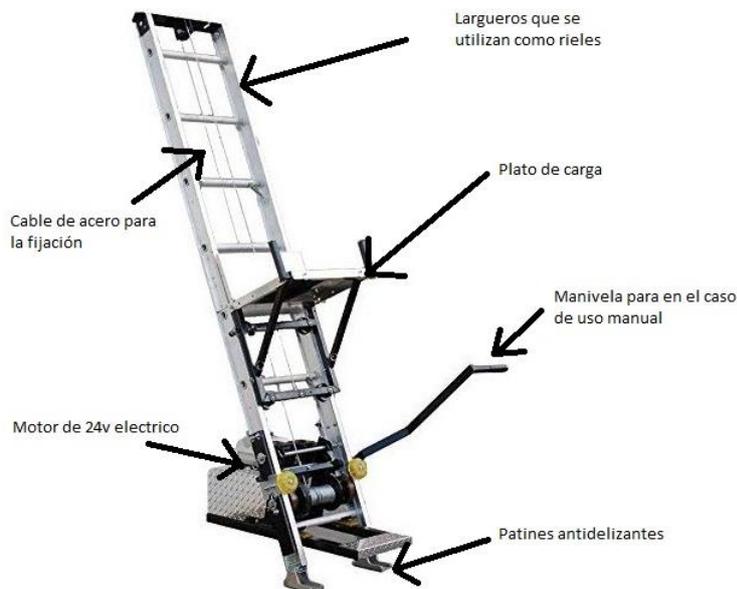
Así como también contar con dispositivos de fijación de manera que se encuentre impedido el deslizamiento de la rampa o pasarela.

➤ ESCALERA CON MOTOR / MONTACARGAS

Este tipo de escaleras se utiliza cuando se necesita llevar material de un nivel a otro, para que el operario no deba realizar la labor con su propia fuerza.

Sin necesidad del uso de una grúa o montacargas de gran envergadura.

Están equipadas con motores que pueden ser a combustión o eléctricos. Los a combustión funcionan con combustible; mientras que los eléctricos que se abastecen con electricidad a 24 v.



CAPACIDAD: Varía desde los 100 Kg hasta los 300 Kg.

Las características de estos dispositivos son:

- Simple: Fácil de instalar, de operar, diseñado para ser operado por una sola persona, ahorran tiempo en obra, etc.
- Seguro: Reduce la fatiga en el trabajo, disminuye el riesgo de heridas, y aumenta la productividad.
- Ecológica: Libre de emisiones tóxicas.
- De alta calidad: Al ser elementos manufacturados, cumplen con las normas necesarias par
- Liviana y durable: Al ser construida en su mayoría de aluminio es liviana, y esta diseñada para un solo operador.
- Versátil: Se pueden utilizar para transportar diferentes tipos de cagas, tales como, paneles solares, tablas, bolsas de cemento, entre otras.
- Confiable

MATERIALES

Las escaleras, rampas y pasarelas pueden estar constituidas de distintos materiales. El que se elija, depende de cuestiones económicas, la tarea que se desee llevar a cabo, la configuración del elemento deseado (* no existen escaleras telescópicas mecánicas de madera), ventajas que ofrezca cada material, entre otras.

➤ Madera:

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">- Pueden ser elaboradas in situ (Son las más utilizadas en la obra) Se debe respetar siempre la normativa vigente.- Económica, en comparación con los demás materiales	<ul style="list-style-type: none">- Se limitan a configuraciones sencillas. (Por ej. escaleras de mano).- Son pesadas- Deben protegerse de la intemperie, ya que la madera susceptible de arruinarse



➤ Aluminio:

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">- Es el material más liviano y durable de los disponibles para estos elementos.- Pueden conformar cualquier tipo de configuración	<ul style="list-style-type: none">- No es posible realizarlas en la obra, estas deben ser adquiridas en comercios



➤ Acero:

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> - Muy resistente. Y durable si cuenta con las protecciones pertinentes. - Permite lograr variadas configuraciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Deben protegerse de la intemperie para evitar su corrosión.



➤ Fibra de vidrio:

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> - Constituye un elemento de seguridad si se trabajara en presencia de corriente eléctrica. (Aislante) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mas caras y pesadas que las de aluminio. - Se abollan con facilidad - Pueden calentarse demasiado si se encuentran bajo el sol

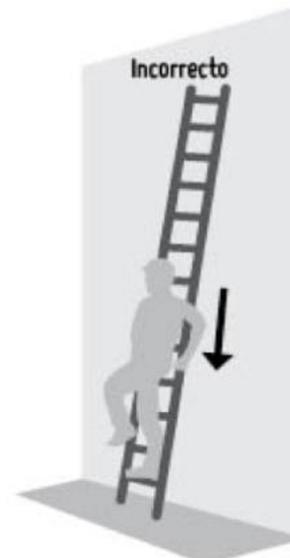
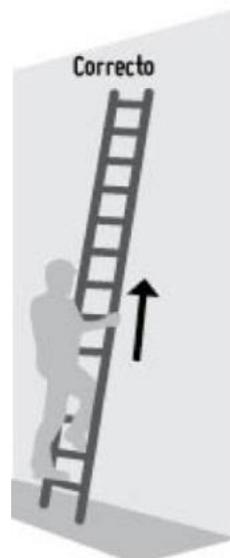


POSIBLES RIESGOS:

Estos son los que surgen durante la obra al momento de utilizar escaleras, rampas y pasarelas. Se encuentran relacionados con utilización incorrecta, mal emplazamiento, construcción del elemento sin tener en cuenta la normativa, entre otros.

➤ *Vuelco, deslizamiento y basculación lateral por:*

1. Desplazamiento lateral del usuario.
2. Inadecuada colocación de la escalera detrás de puertas o colocadas en zonas de paso.
3. Al subir con carga
4. Presencia de vientos fuertes
5. Incorrecto ascenso y descenso del operario (de espaldas)
6. Mal emplazamiento en la parte superior e inferior de la escopera

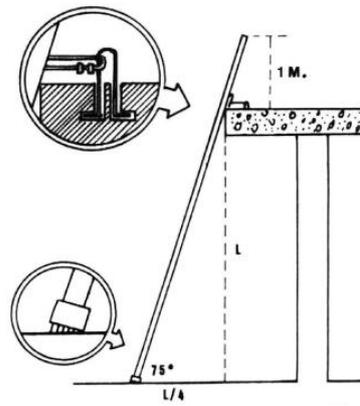




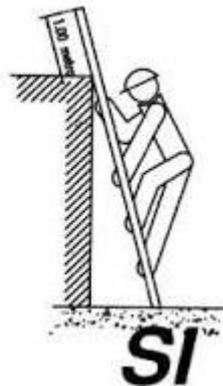
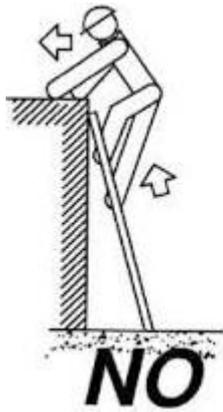
NO



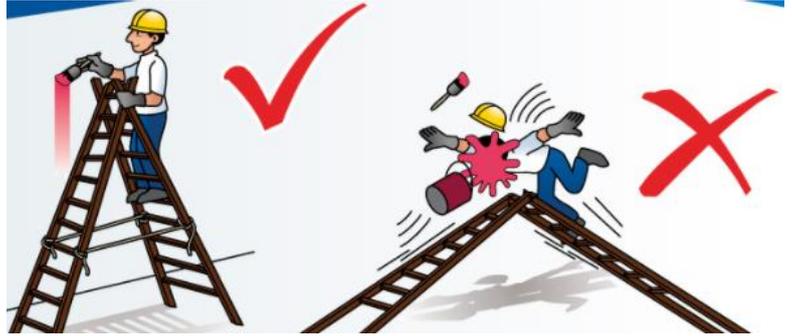
SI



- Caídas en el ascenso y descenso por falta de longitud de la escalera en el desembarque de la misma.



- Caída en altura debido a la rotura de peldaños, largueros u otro elemento constituyente.



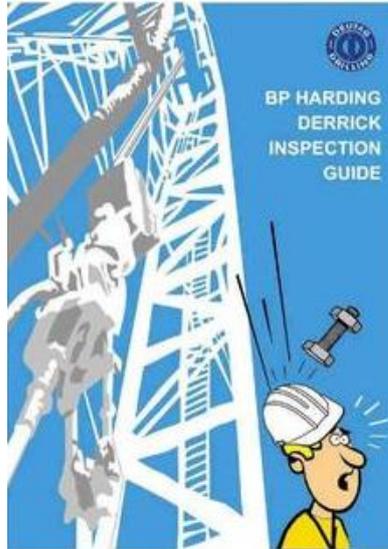
- Pérdida de equilibrio debido a calzado inadecuado, peldaños sucios, etc.



- Electrocutión en el transporte y utilización.



- Caída de objetos sobre personas al ejecutar distintas tareas.



- Atrapamientos en escaleras, ocurre cuando una prenda, elemento o alguna extremidad del operario queda atrapada en un mecanismo.
- Accidentes varios, pueden surgir a partir de la inexperiencia, vértigo, falta de capacitación, etc.

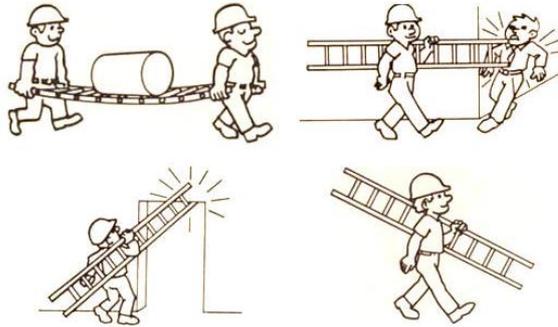
NORMAS DE UTILIZACIÓN:

Las escaleras son elementos sencillos que a la hora de su utilización se pueden olvidar ciertos tipos de recomendaciones, por eso el ingeniero a cargo deberá de controlar los protocolos de seguridad y la buena utilización de las mismas. A continuación, dispondremos pautas para su transporte, colocación, almacenamiento y recomendaciones de uso

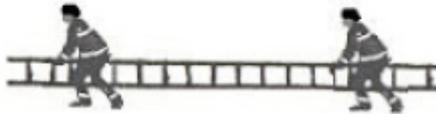
➤ Transporte de escaleras:

○ A mano:

- Por una persona: Procurar que no dañarla, se recomienda no transportarla de forma horizontal y con la parte delantera hacia arriba. La forma correcta es de forma oblicua con la punta delantera hacia abajo. Esto será posible si la escalera no supera el peso de 55kg



- Por dos personas: Los operarios se deben encontrar en los extremos de la escalera ubicándola de manera horizontal y con los mecanismos de la escalera asegurados para evitar su apertura.



○ Vehículos:

- Proteger reposando sobre apoyos de gomas a ser posible.
- Fijarla sólidamente sobre el porta-objetos del vehículo evitando que cuelgue o sobresalga lateralmente.
- La escalera no deberá sobrepasar la parte frontal del vehículo más de 2 m. en caso de automóviles.
- Cuando se carguen en vehículos de longitud superior a 5m. podrán sobresalir por la parte posterior hasta 3m. En vehículos de longitud inferior, la escalera no deberá sobresalir ni por la parte frontal ni posterior más de 1/3 de su longitud total. Se recomienda que se coloque un dispositivo reflectante y de color intenso para destacar su visibilidad en cualquier momento del día.



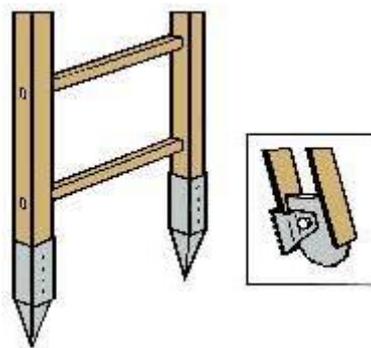
➤ Colocación: Se debe elegir el sitio donde se las colocara, demarcarlos y asegurar los mecanismos de sujeción previsto según el tipo de escalera de forma que cumpla con la normativa y permita realizar los trabajos de forma segura y eficaz.

○ General:

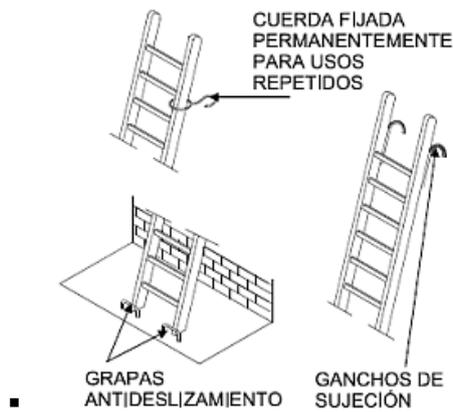
- Se debe delimitar la zona de trabajo



- Asegurar que el terreno en el cual se va emplazar sea estable
- Garantizar que la parte inferior de la escalera se mantenga fija, ya sea mediante el hincado o superficies antideslizantes.



- Asegurar que el apoyo superior por medio de ganchos, ataduras o algún otro dispositivo que garantice su estabilidad.



- Si la escalera cuenta con algún mecanismo provisto para su apertura (escaleras de doble hoja, extensibles) estos deben estar asegurados para garantizar estabilidad y firmeza.



- En el caso de las escaleras extensibles, se debe seguir el siguiente mecanismo para su emplazamiento.
 - Almacenamiento: El guardar una escalera correctamente es importante para mantener la integridad de la misma. Guarde las escaleras verticalmente cuando le sea posible. Si estas deben de guardarse horizontalmente, tenga soportes en varios lugares para que no se tuerzan. Nunca guarde escaleras en cualquier lugar que case que se transformen en un riesgo de tropiezo. Guarde las escaleras en un lugar fresco y seco. Evite áreas calientes y mojadas u otras condiciones que puedan comprometer la integridad de la escalera.
 - Recomendaciones de uso: Son las que combinadas con buenas condiciones de emplazamiento permitirá llevar a cabo trabajos con seguridad. En el Decreto 911/96 en los artículos 210-213 se enuncian prohibiciones/recomendaciones que deben tenerse en cuenta:

ESCALERAS Y SUS PROTECCIONES:

ARTICULO 210 — Las escaleras móviles se deben utilizar solamente para ascenso y descenso, hacia y desde los puestos de trabajo, quedando totalmente prohibido el uso de las mismas como puntos de apoyo para realizar las tareas. Tanto en el ascenso como en el descenso el trabajador se asirá con ambas manos. Todos aquellos elementos o materiales que deban ser transportados y que comprometan la seguridad del trabajador, deben ser izados por medios eficaces.

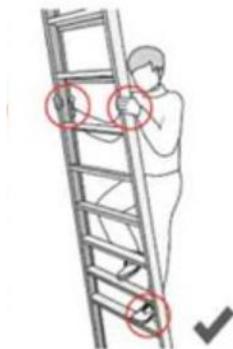
ARTICULO 211 — Las escaleras estarán construidas con materiales y diseño adecuados a la función a que se destinarán, en forma tal que el uso de las mismas garanticen la seguridad de los operarios. Previo a su uso se verificará su estado de conservación y limpieza para evitar accidentes por deformación, rotura, corrosión o deslizamiento.

ARTICULO 212 — Toda escalera fija que se eleve a una altura superior a los 6 m debe estar provista de uno o varios rellanos intermedios dispuestos de manera tal que la distancia entre los rellanos consecutivos no exceda de TRES METROS (3 m.). Los rellanos deben ser de construcción, estabilidad y dimensiones adecuadas al uso y tener barandas colocadas a UN (1) metro por encima del piso.

ARTICULO 213 — Las escaleras de madera no se deben pintar, salvo con recubrimiento transparente para evitar que queden ocultos sus posibles defectos. Las escaleras metálicas deben estar protegidas adecuadamente contra la corrosión.

Utilización de la escalera consideraciones generales:

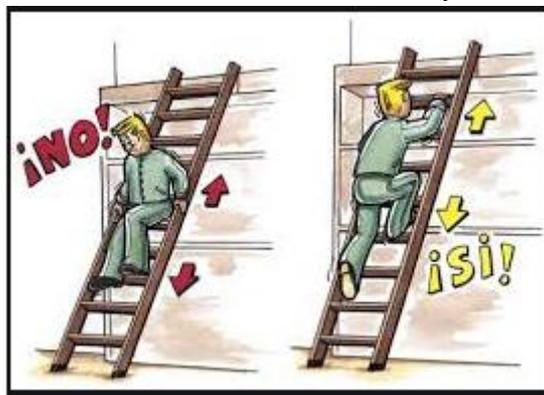
- Siempre inspeccione la escalera en busca de daños antes de su uso.
- Mantenga 3 puntos de contacto con la escalera. Tenga por lo menos ambas manos y un pie o ambos pies y una mano en contacto con la escalera en todo tiempo.



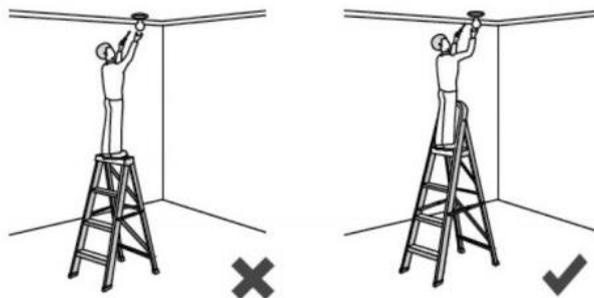
- Siempre mantenga su hebilla del cinturón entre las barandas de la escalera. Esto mantiene su centro de gravedad en una zona segura.
- Nunca cargue la escalera más allá del máximo indicado o la capacidad de carga indicada por el fabricante.



- Use solo para el propósito diseñado.
- Solo una persona en la escalera a la vez.
- No mueva, extienda o cambie las escaleras mientras alguien la está usando.
- Nunca use una escalera metálica en o alrededor de elementos eléctricos.
- Siempre este de frente a la escalera cuando sube o baja de la misma.

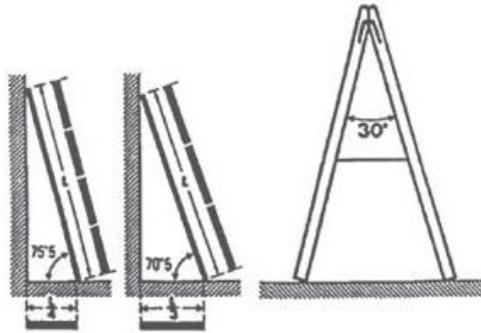


- No transportar ni manipular cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- Los trabajos a más de 3.5 m. de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan medidas de protección alternativas.
- 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.
- Emplear calzado con suela antideslizante que sujete bien los pies, con las suelas limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes.
- Emplear equipos de trabajo ligeros y de fácil manejo en las escaleras.
- No permanecer largos periodos de tiempo sobre una escalera sin realizar descansos.
- Garantizar la inmovilización de los distintos segmentos de la escalera.

- Se debe respetar la relación de lados 4:1 (ángulo de 75°) para su emplazamiento



➤ Escaleras de tijera.

- Está prohibido trabajar “a caballo” sobre las escaleras, por el riesgo de caída que esto implica.



- Las bisagras deben estar extendidas en su totalidad y trabadas antes del uso.
- La bandeja de pintura debe ser usada solo para pintura o latas.
- Nunca use como una escalera de extensión.

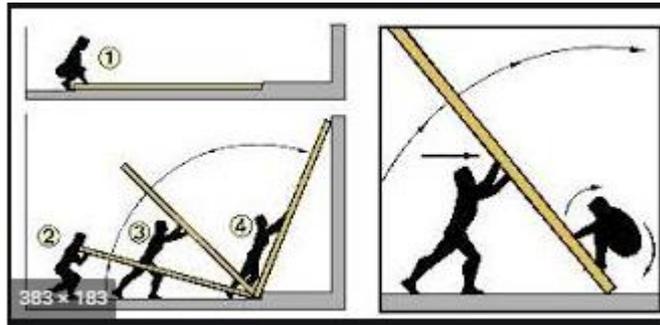
➤ Escaleras extensibles:

- Luego de levantar la escalera a la altura deseada, trabe los lados en el lugar correcto
- Nunca coloque la escalera contra objetos móviles.
- Nunca se pare en los últimos tres peldaños.

➤ Levantamiento y abatimiento de una escalera:

- 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.

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

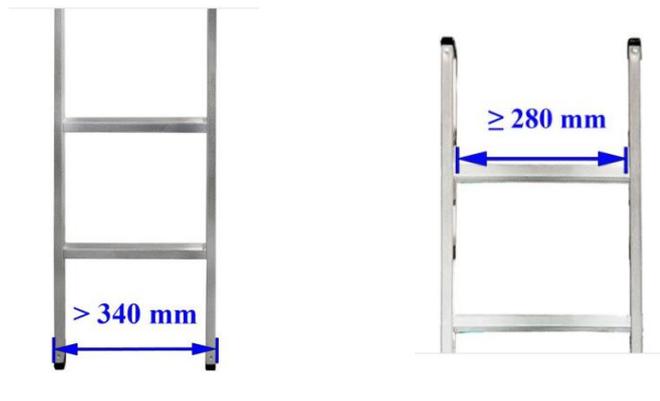


➤ Inspección y mantenimiento de escaleras de mano: Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:

- 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
- 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.

➤ Según la norma europea EN131: Es la que regula y especifica los requisitos que deben cumplir las escaleras en el ámbito profesional. Se puede nombrar algunas generalidades de esta norma:

- La carga no puede superar los 150 kg incluidas las herramientas. Además, sólo está permitida la utilización por una sola persona al mismo tiempo.
- La profundidad del peldaño debe ser como mínimo de 20 mm.
- Al soporte de ascenso con superficie igual o superior a 80 mm se le llama técnicamente “escalón” aunque comercialmente se le suele llamar “peldaño ancho”. Al soporte de ascenso inferior a 80 mm no se le puede llamar de esta manera
- Tanto en la escalera de apoyo como en la autoestable o en la transformable, la distancia entre la parte interna de un larguero y la parte interna del otro, medida sobre en el peldaño/escalón/plataforma más pequeño, debe ser al menos de 280 mm.

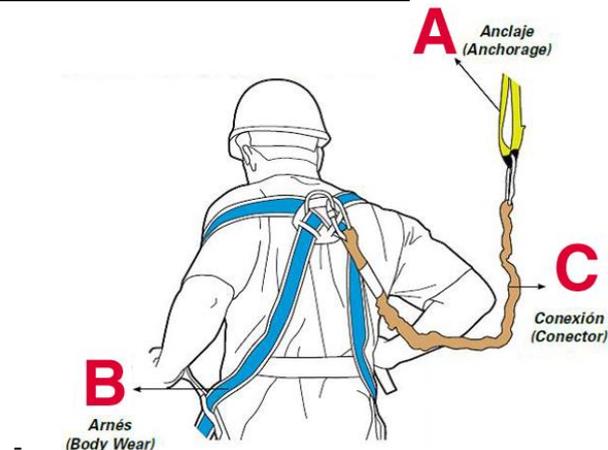


Además la norma tiene grandes similitudes con nuestra, con respecto a la hora de colocación de las escaleras, algunos puntos a tener en cuenta son:

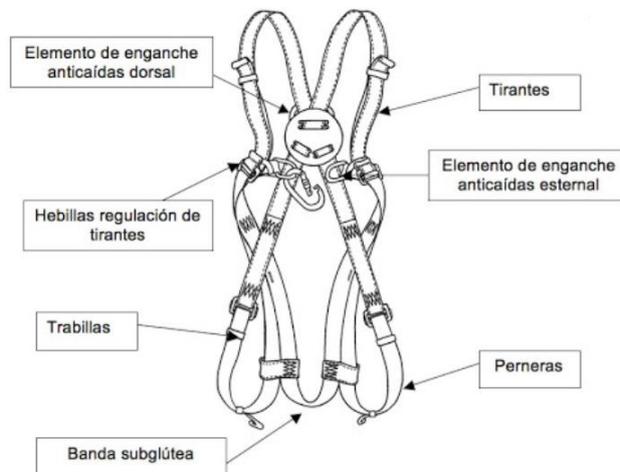
- Elección de lugar a donde levantar la escalera.
- Levantamiento de la escalera.
- Situación al pie de la escalera.
- Inclinación de la escalera.
- Estabilización de la escalera.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD A UTILIZAR EN ESCALERAS:

➤ Sistema de Protecciones Personales Anticaída:



- **Arnés anticaída:** Es un dispositivo de presión del cuerpo formado por bandas textiles situadas sobre los hombros y en la región pelviana de forma que permitan sostener el cuerpo durante la caída y después de producirse ésta. Este se deslizará sobre una línea de anclaje rígida o flexible. Este acompaña al operario sin que sea necesaria la intervención manual. Se dispone la función de bloqueo automático en caso de que ocurra una caída.



- **Conector (Dispositivos de bloqueo automático):** Permite unir entre sí los diferentes componentes que forman dicho sistema, también pueden tener

mecanismos de cierre manuales (mosquetón o gancho).



- **Elementos de amarre:** Puede tratarse de un cable metálico, una banda o una cuerda de fibras sintéticas.



- Además de los dispositivos obligatorios que deben usarse para realizar cualquier tipo de tarea en obra:
 - Casco:



- Guantes:



- Calzado de seguridad:



- Ropa de trabajo:



CONCLUSIONES:

Ya que escaleras son elementos de fácil utilización y uso habitual, queda a cargo del responsable de la obra (Ingenieros, arquitectos, capataces, etc.) poder cumplir con las siguientes tareas:

- **Concientizar** a los operarios acerca de las posibles situaciones de riesgo que involucran estos dispositivos.
- **Instruir** en el correcto uso de los mismos en correspondencia con sus emplazamientos, restricciones, usos, almacenamiento, etc.
- **Prevenir** cualquier tipo de accidente que pueda suceder. -