Escaleras

Higiene y Seguridad - 2024

GRUPO 7 - INTEGRANTES

Barale Arias, Santiago Emanuel

Carreras, Melina

Tapia, Lorenzo Valentín

Fecha de Presentación

29 de Agosto 2024

UNC Universidad Nacional de Córdoba

FCEFyN

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS y NATURALES

CONTENIDO

1 Objetivo

2 Marco Legal

3 Marco Teórico

4 Materiales

5 Decreto 911

6 Posibles Riesgos

7 Consideraciones Generales

8 Dispositivos de Seguridad

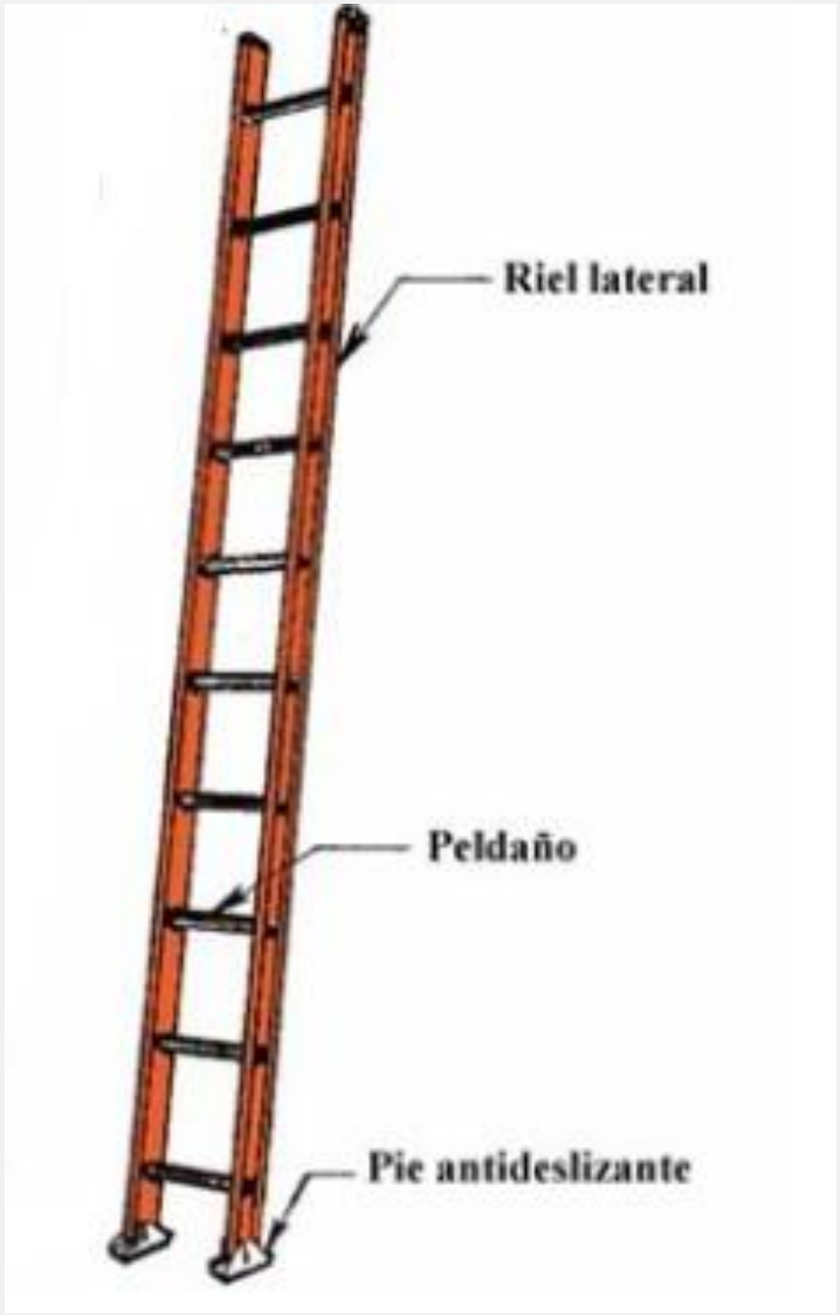
9 Conclusión

1. Objetivos

1. Identificar los Tipos de Escaleras y sus usos específicos en entornos laborales.
2. Analizar los Riesgos Asociados.
3. Promover Prácticas de Uso Seguro y Correcto
4. Implementar Medidas Preventivas.
5. Revisar Normativas y Regulaciones.

2. Marco Legal

- Ley de Higiene y Seguridad 19.587 y, especialmente, el decreto reglamentario 911/96. (art. 210 a 220, y 243 a 245).



3. Marco Teórico

ESCALERA

Elemento auxiliar que permiten conectar diferentes niveles y realizar trabajos en altura.

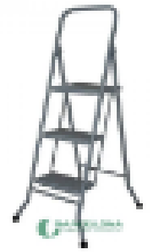
PARTES DE UNA ESCALERA

- Peldaños o escalones
- Largueros
- Elementos de sujeción/zapatas

Estos componentes varían según el tipo de escalera y el lugar donde se la coloca.

FCEFyN

4. Materiales

Material	Ventajas	Desventajas	Imagen
Madera	-Precio accesible -Baja conductividad térmica -Aislante eléctrico	- Se reseca -Se contrae/dilata s/condiciones atmosféricas	
Acero	- Incombustible - Poco sensile a la variación atmosférica -Precio/Calidad bueno -Menos propenso a romperse	- Pesada -Buena conductividad térmica y eléctrica -Posible oxidación - Sensible a abolladuras	
Aluminio	- Ligero - Incombustible - Inoxidable - Larga duración	-Buena conductividad térmica y eléctrica - Sensible a abolladuras -Precio elevado	
Fibra de Vidrio	- Ligera -Aislante eléctrico - Resistente a ácidos y productos corrosivos	- Precio elevado - Resistencia limitada al calor -Fragil en ambientes muy frios	

¡Bajo ninguna circunstancia se debe construir una escalera en obra!

Siempre debe usarse escaleras fabricadas por proveedores homologados.

FCEFyN

5. Decreto 911/96

Artículo 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**.

5. Decreto 911/96

Artículo 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.

Artículo 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 metro (**1 m**) por **encima del piso**.

5. Decreto 911/96

5. Decreto 911/96

Artículo 213.

Las escaleras de **madera no deben pintarse**, salvo con recubrimiento transparente para evitar que queden ocultos sus posibles defectos.

Las escaleras **metálicas** deben estar **protegidas adecuadamente contra la corrosión.**

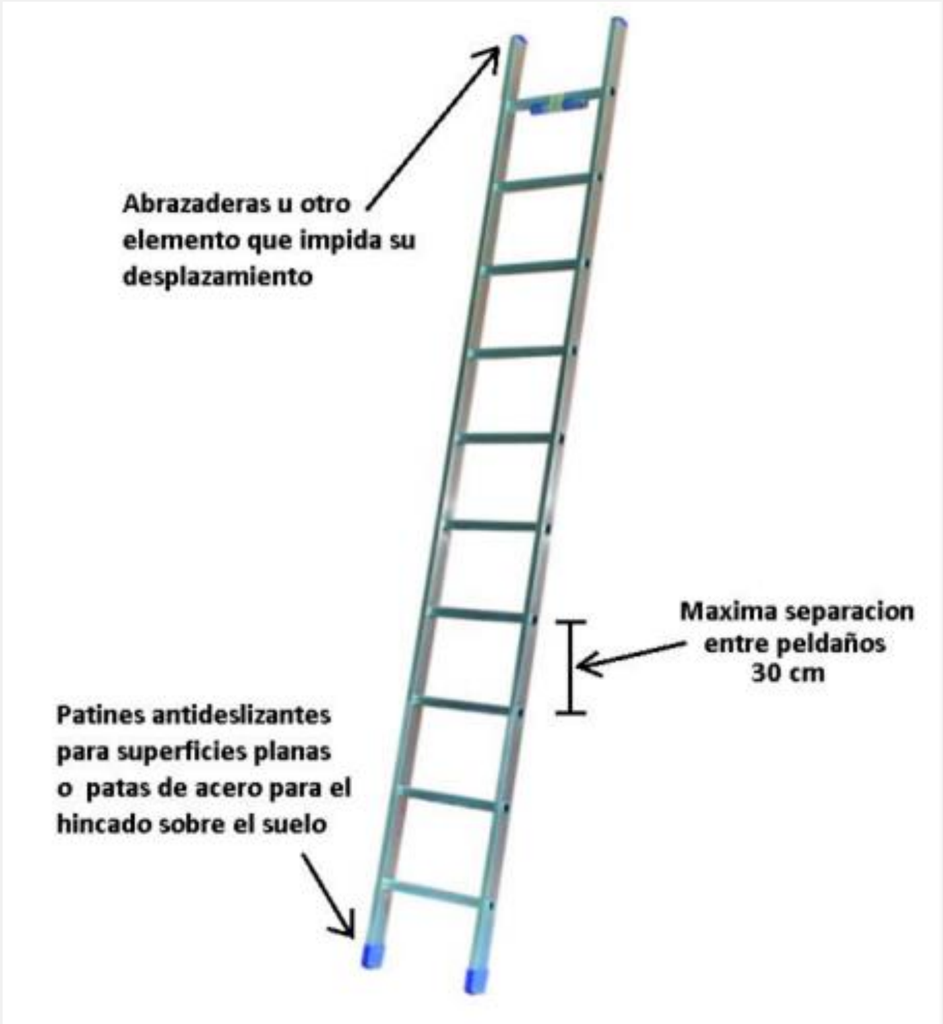
5. Decreto 911/96

Clasifica las escaleras

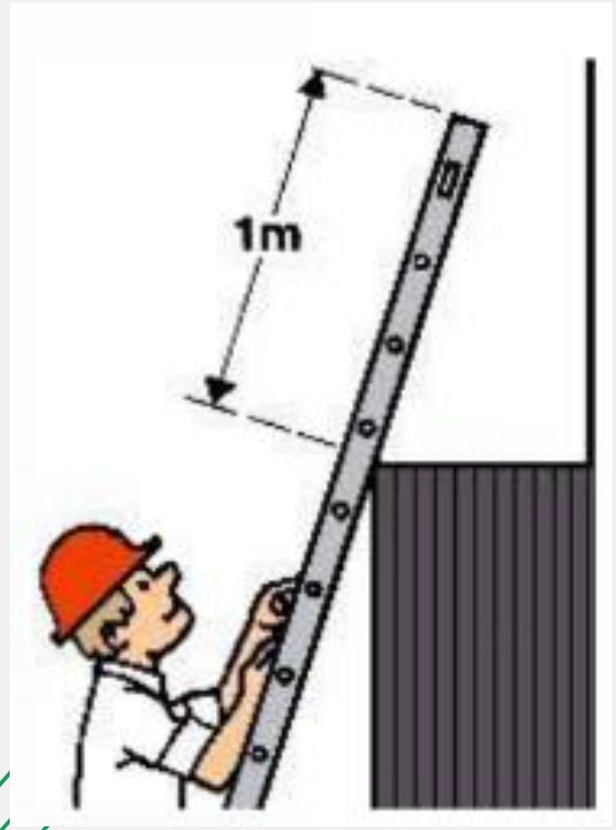
1. Escaleras de mano
2. Escaleras de dos hojas
3. Escaleras extensibles
4. Escaleras fijas verticales
5. Escaleras estructurales temporarias
6. Escaleras telescópicas mecánicas
7. Pasarelas y rampas

A continuación se realiza una breve descripción de cada tipo de escalera y se exponen los requerimientos del decreto 911/96 para cada uno.

5.1- Escalera de Mano



5.1- Escalera de Mano



Artículo 214.

a) Los espacios entre los peldaños deben ser **iguales y de treinta centímetros (30 cm) como máximo.**

b) Toda escalera de mano de una hoja usada como medio de circulación debe **sobrepasar en un metro** 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.**

c) 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.

5.2- Escalera de dos hojas

5.2- Escalera de dos hojas

Artículo 215.

a) **No** deben **sobrepasar los seis metros** (6 m) de longitud.

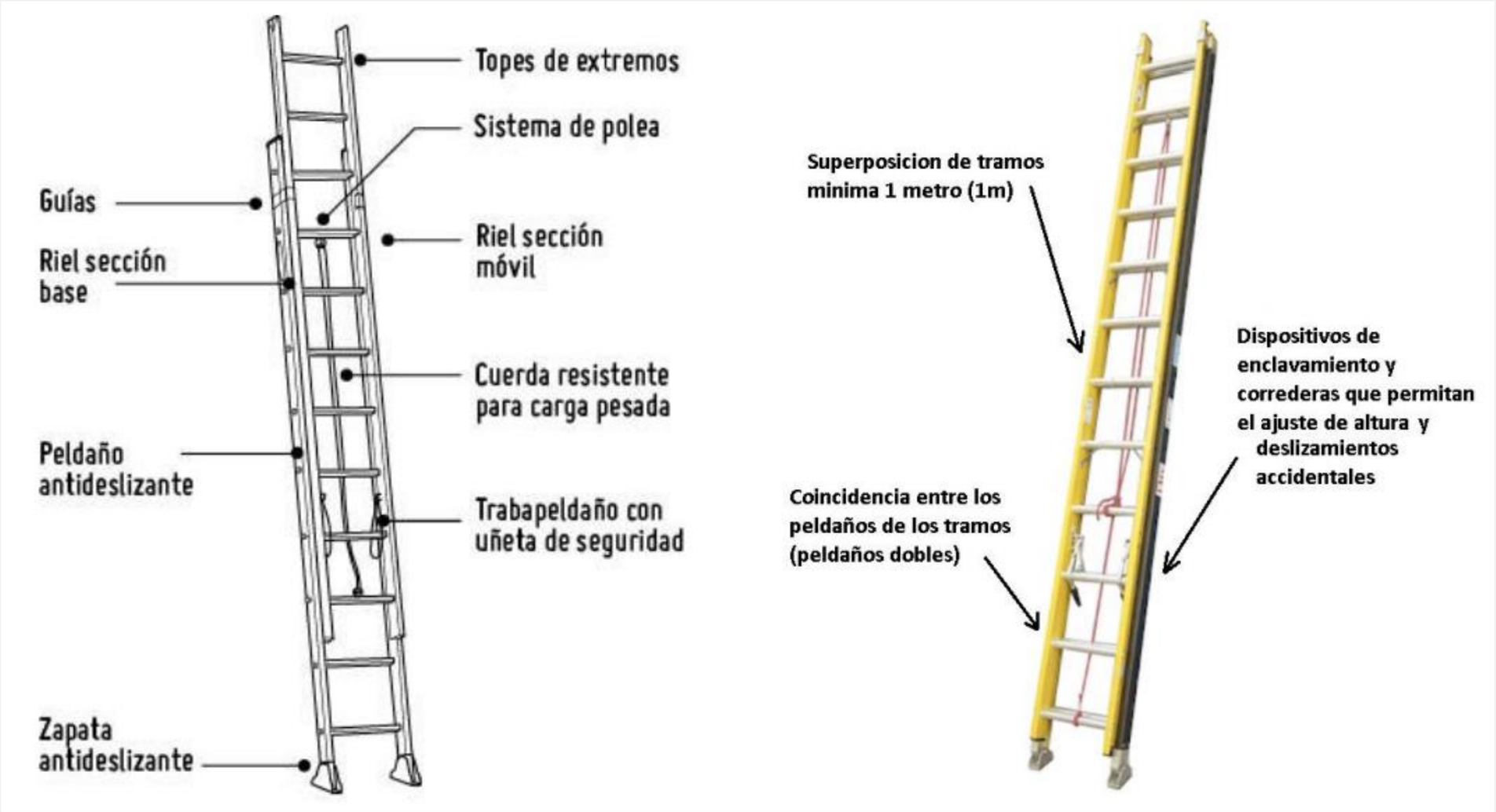
b) Deben asegurar **estabilidad y rigidez**.

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.

FCEFyN

5.3- Escalera extensible



5.3- Escalera extensible

Artículo 216.

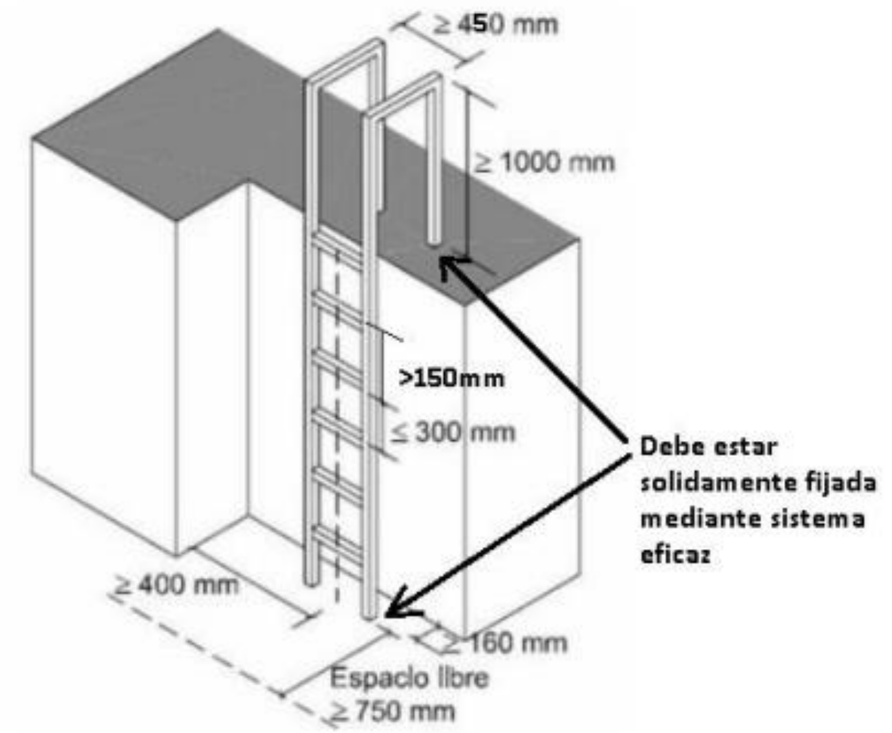
Las escaleras extensibles deben estar equipadas con **dispositivos de enclavamiento y correderas** mediante las cuales se pueden alargar, acortar o enclavar en cualquier posición, asegurando estabilidad y rigidez. La **superposición de ambos tramos** será como **mínimo de un metro** (1 m).

5.3- Escalera extensible

Artículo 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**.

5.4- Escalera fija vertical



5.4- Escalera fija vertical

Artículo 218.

Deben satisfacer los siguientes requisitos:

a) La **distancia mínima** entre los dos **largueros** debe ser de cuarenta y cinco centímetros (**45 cm**).

b) El **espacio mínimo** libre **detrás de los peldaños** debe ser de quince centímetros (**15 cm**).

c) **No** debe haber **obstrucción** alguna en un **espacio libre** mínimo de setenta y cinco centímetros (**75 cm**) **delante de la escalera**.

d) Deben estar **fijadas sólidamente** mediante sistema eficaz.

e) Deben ofrecer suficientes **condiciones de seguridad**.

FCEFyN

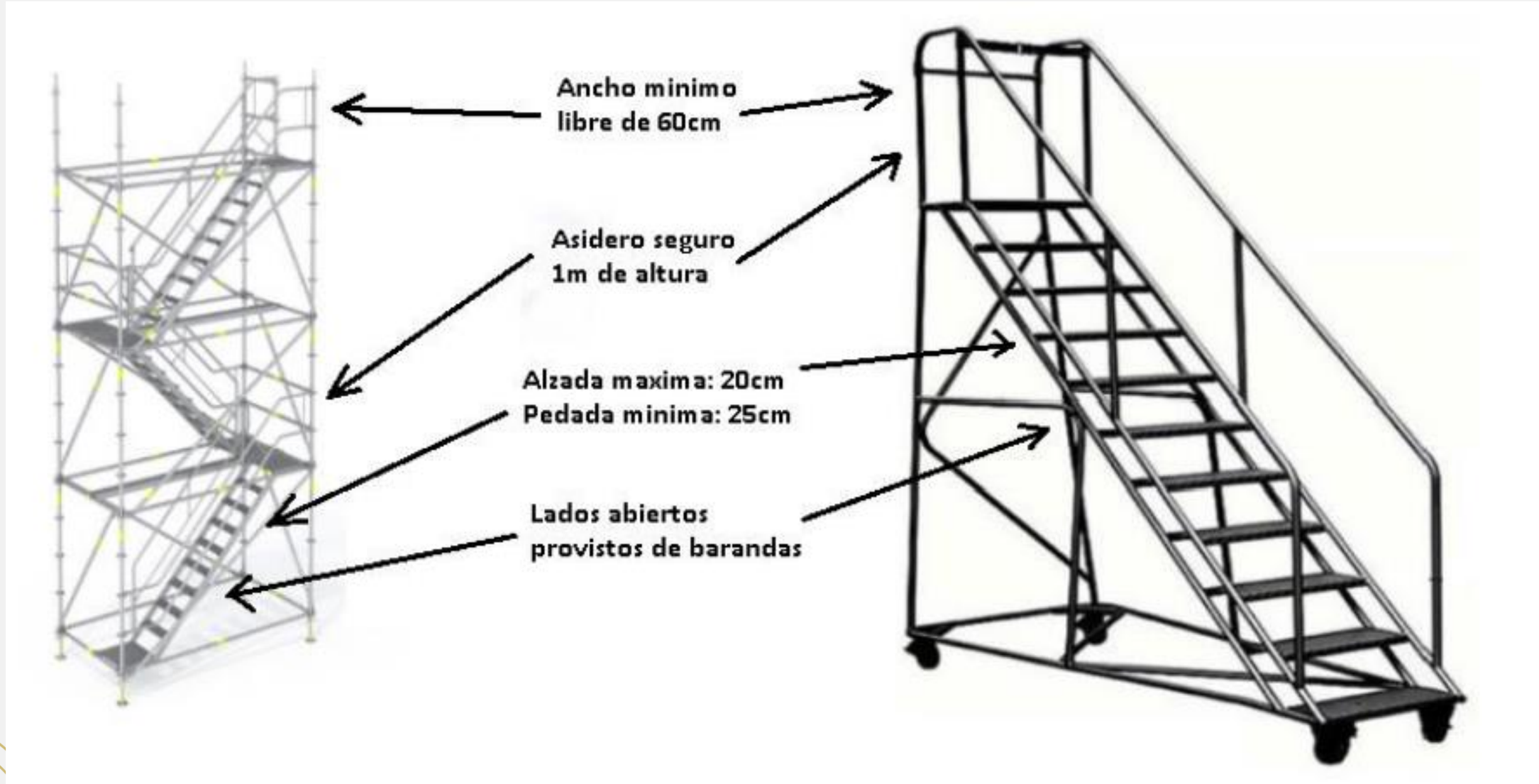
5.4- Escalera fija vertical

Artículo 218.

Deben satisfacer los siguientes requisitos:

f) 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.

5.5- Escalera estructural temporaria



5.5 Escalera estructural temporaria

Artículo 219.

Estas escaleras deben cumplir las siguientes condiciones:

a) Deben **soportar** sin peligro las **cargas previstas**.

b) Tener un **ancho libre** de sesenta centímetros (**60 cm**) como mínimo.

c) 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 y de dos (2) pasamanos si su ancho excede uno con veinte metros (1,20 m).

d) Deben tener una **alzada máxima** de veinte centímetros (**20 cm**) y una **pedada mínima** de veinticinco centímetros (**25 cm**).

5.6- Escalera telescópica mecánica

5.6- Escalera telescópica mecánica

Artículo 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 m**ontadas sobre elementos móviles**, su **desplazamiento** se efectuará cuando no haya **ninguna persona sobre ella**.

FCEFyN

5.7- Pasarelas y Rampas

5.7- Pasarelas y Rampas

Artículo 243.

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

Artículo 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 tablones en contacto de un **ancho mínimo** de sesenta centímetros (**60 cm**). Dispondrá, además de **barandas y zócalos**.

Artículo 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 centímetros (**50 cm**) adaptados a la inclinación y que abarquen **todo el ancho** de la pasarela o rampa.

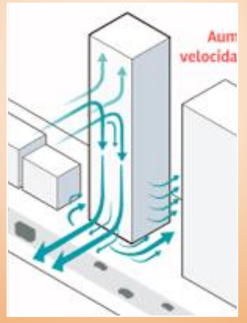
6. Posibles Riesgos

a) Vuelco, deslizamiento o basculación de la escalera. Motivos:

1. Desplazamiento del operario

3. Uso incorrecto

5. Presencia de Vientos



2. Colocación en lugar inadecuado

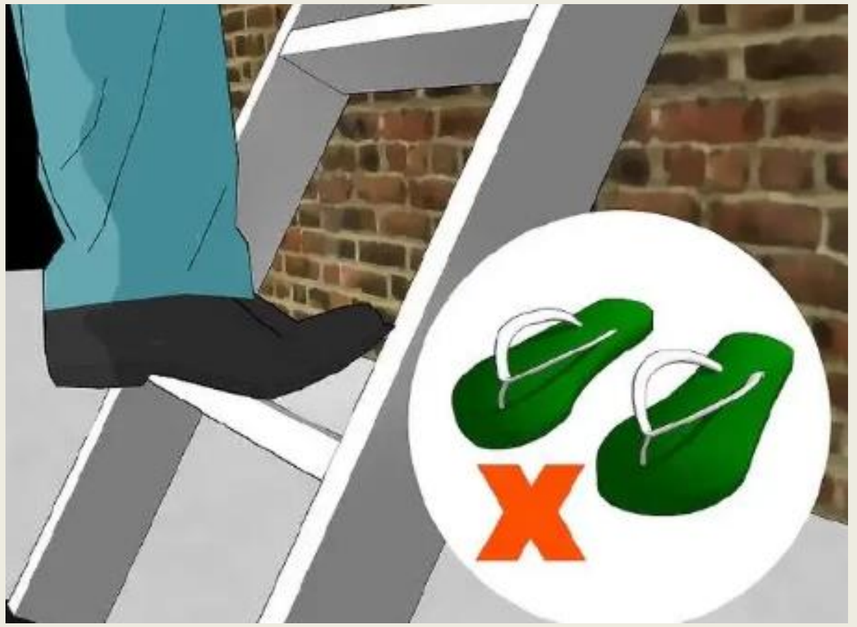
4. Mala colocación de la escalera

6. Posibles Riesgos

b) Caída en altura del operario. Motivos:

1. Rotura de peldaños, largueros o algún elemento de la escalera.

2. Pérdida del equilibrio



6. Posibles Riesgos

6. Posibles Riesgos

c) Electrocución

d) Atrapamiento

6. Posibles Riesgos

e) Accidentes en el transporte

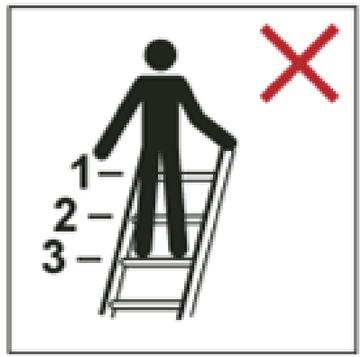
f) Caidas de objetos

7. Consideraciones Generales

No cargar la escalera más allá de lo indicado por el fabricante

No usar la escalera entre varios operarios a la vez

A más de 3,5 m de altura, utilizar los equipos de protección correspondientes. Usar el calzado adecuado.



No trabajar sobre el tercer peldaño contando desde el punto de apoyo superior

7. Consideraciones Generales

A- VERIFICACIONES ANTES DE USAR LA ESCALERA

- Peldaños flojos / mal ensamblados / rotos / indebidamente sujetos.
- Mal Estado de los sistemas de sujeción y apoyo
- Defecto en elementos auxiliares

7. Consideraciones Generales

A- VERIFICACIONES ANTES DE USAR LA ESCALERA

Lista de chequeo para inspección de riesgos potenciales		
Escalera de Metal	**Escalera de Madera**	**Escalera de fibra de vidrio**
Lados Cortantes	Grietas	Componentes sueltos
Abolladuras	Fisuras	Grietas
Escalones doblados	Astillas	Astillas
Peldaño o baranda doblada	Peldaños sueltos	
Goma antideslizante		

7. Consideraciones Generales

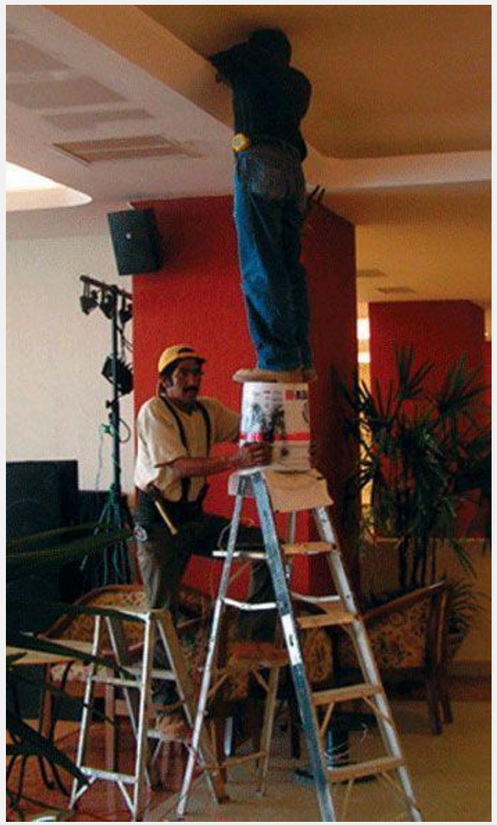
B- TRANSPORTE DE LA ESCALERA

A MANO

EN VEHÍCULO

7. Consideraciones Generales

C- UBICACIÓN DE LA ESCALERA EN OBRA

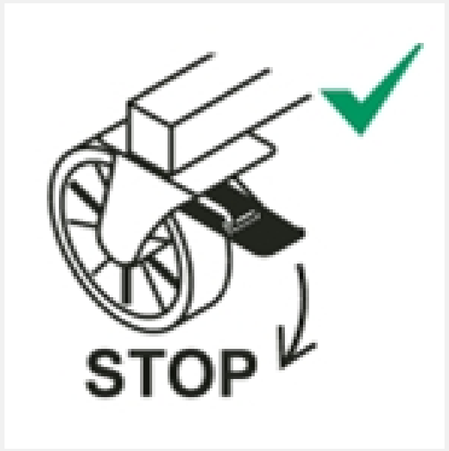


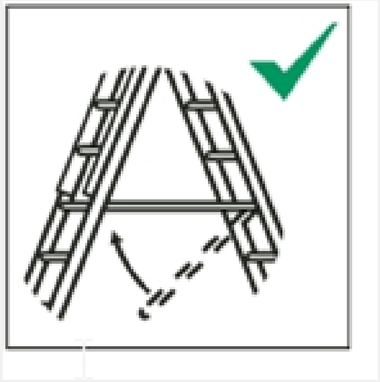
- Mantener a una **distancia mínima de 3m de los cables de alto voltaje** y de cualquier otra obstrucción en lo alto.
- Colocar la escalera en una **superficie nivelada.**
- **Despejar y demarcar** el área de trabajo para evitar riesgos.
- **No** colocar escaleras sobre andamios o alguna **base inestable.**

7. Consideraciones Generales

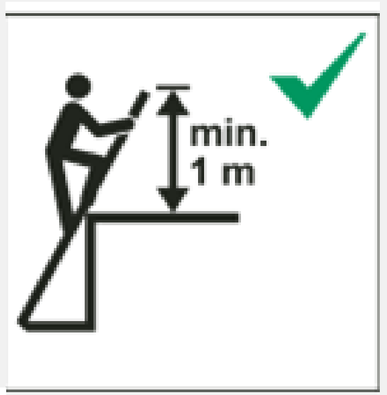
D- ESTABILIZACIÓN DE LA ESCALERA

ESCALERA DE TIJERA





ESCALERA DE MANO Y DE EXTENSIÓN

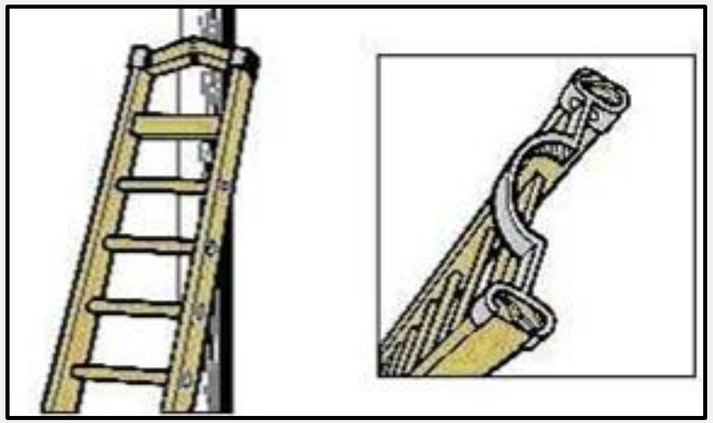


7. Consideraciones Generales

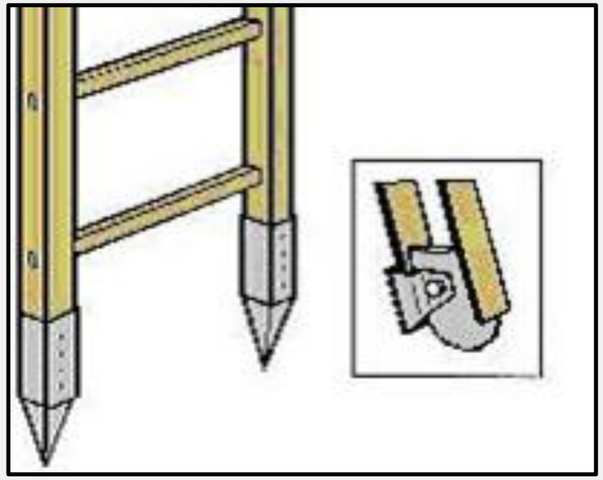
7. Consideraciones Generales

E- INMOVILIZACIÓN

PARTE SUPERIOR



PARTE INFERIOR



7. Consideraciones Generales

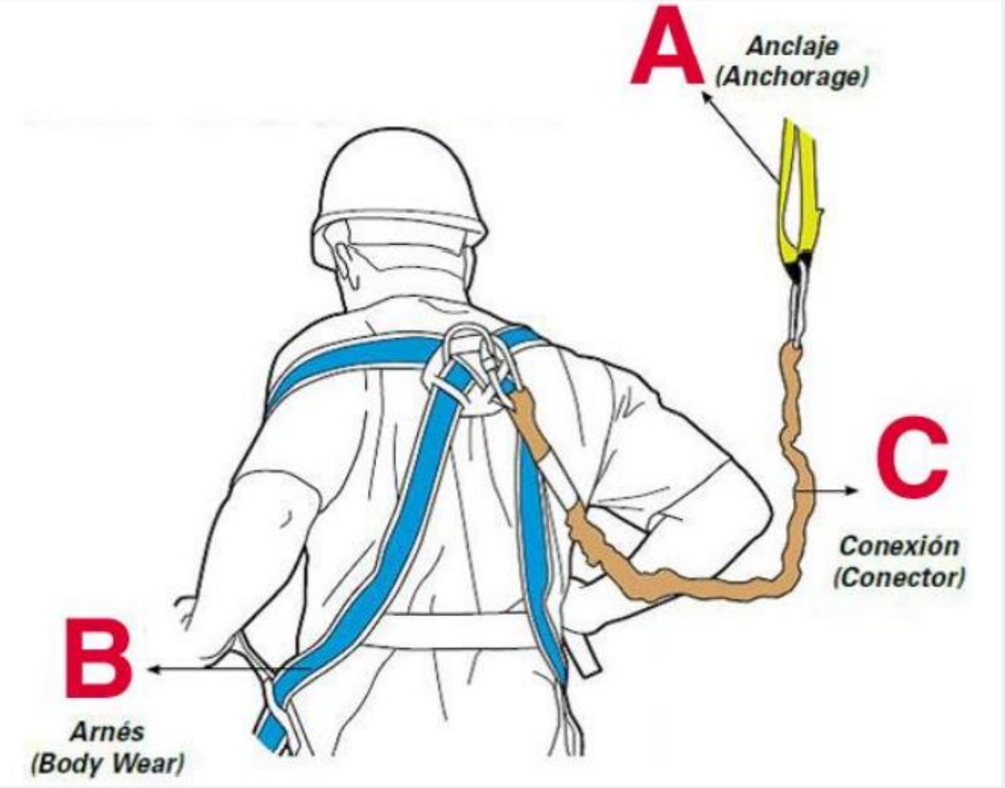
F- AL FINALIZAR EL USO

- Después de su uso se **limpiarán** los **peldaños y largueros**, de cualquier sustancia que haya caído sobre los mismos.
- **Almacenar en posición horizontal**, deberá ser sujeta a soportes fijos, adosados a paredes **protegidas de los agentes atmosféricos** y de forma que faciliten la inspección.

8. Dispositivos de Seguridad

A- Sistema Anticaída

- Detiene la caída
- Limita el recorrido del cuerpo durante el tiempo de caída
- Mantiene suspendido al operario
- Puede reducir gradualmente la fuerza ocasionada por la caída



FCEFyN

8. Dispositivos de Seguridad

A- Sistema Anticaída - COMPONENTES

Arnés

- Formado por bandas de material textil sintético que se ubican sobre los hombros y la zona pélvica
- Sostiene el cuerpo durante y luego de la caída, distribuyendo adecuadamente la fuerza

8. Dispositivos de Seguridad

Conectores o Mosquetones

- Permiten unir los componentes del sistema
- Poseen bloqueo automático o cierre manual

Elemento de Amarre

- Cable metálico, banda o cuerda de fibras sintéticas
- Vinculado a la “línea de vida”, sobre la cual se desliza

8. Dispositivos de Seguridad

B- Otros

Casco

Calzado de seguridad

Ropa de trabajo

Guantes

Etc.

9. Conclusión

La **correcta selección, mantenimiento y uso** de las escaleras, junto con la **implementación de medidas de seguridad** adecuadas, son esenciales para reducir los riesgos y promover la seguridad en cualquier entorno de trabajo. La **atención constante** a estos aspectos no solo protege a los trabajadores, sino que también fomenta una cultura de seguridad y prevención en toda organización.

FCEFyN

¡Gracias por escuchar!

Grupo 7

UNC Universidad Nacional de Córdoba

FCEFyN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS y NATURALES