



ESCALERAS

HIGIENE Y SEGURIDAD 2020
GRUPO7



INTRODUCCIÓN

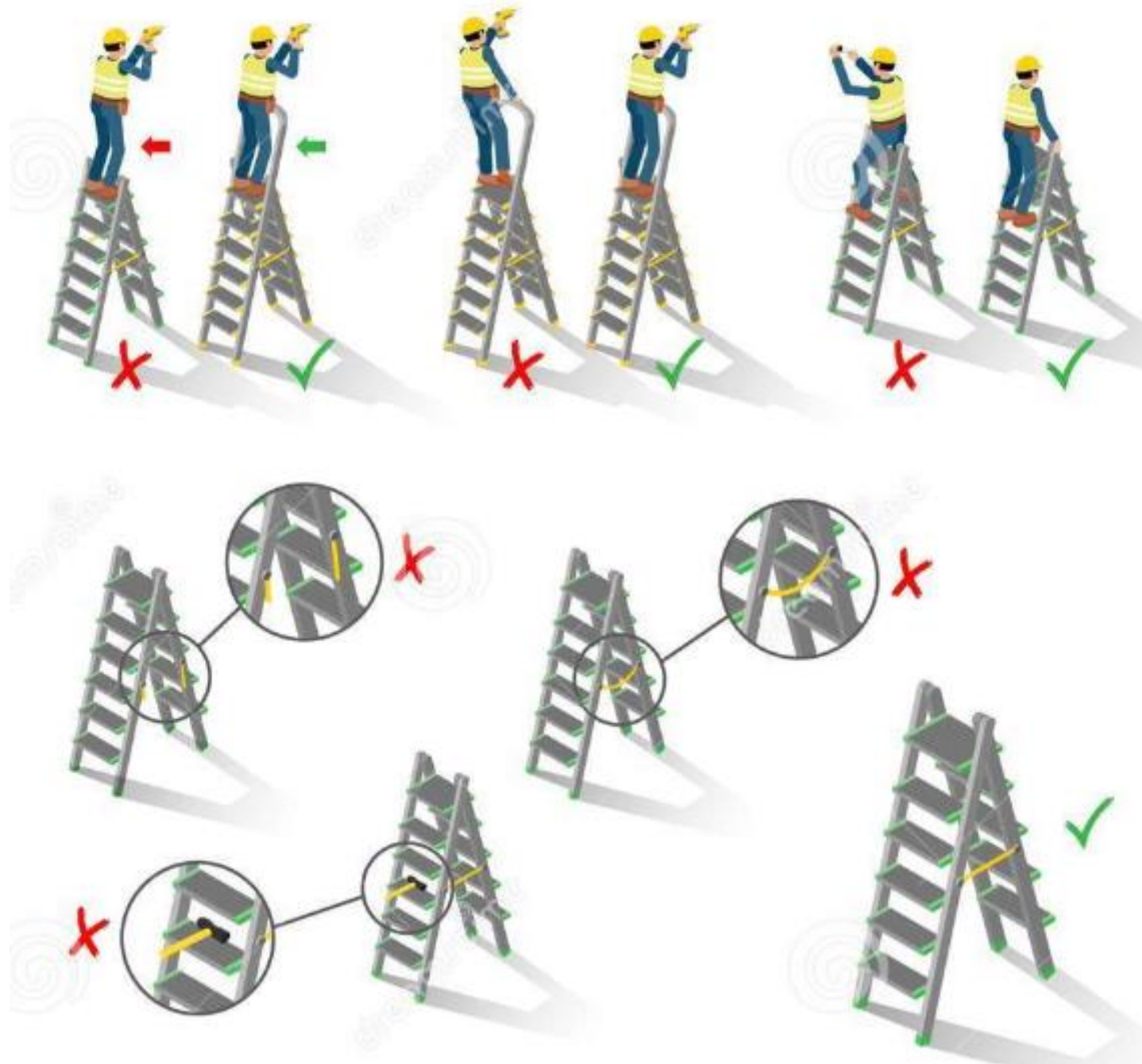
Son elementos auxiliares que permiten el acceso de las personas a los elementos altos de las obras para la realización de ciertos trabajos, normalmente de corta duración.

EJEMPLOS



MARCO LEGAL

- **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
(según Decreto
911/96)**

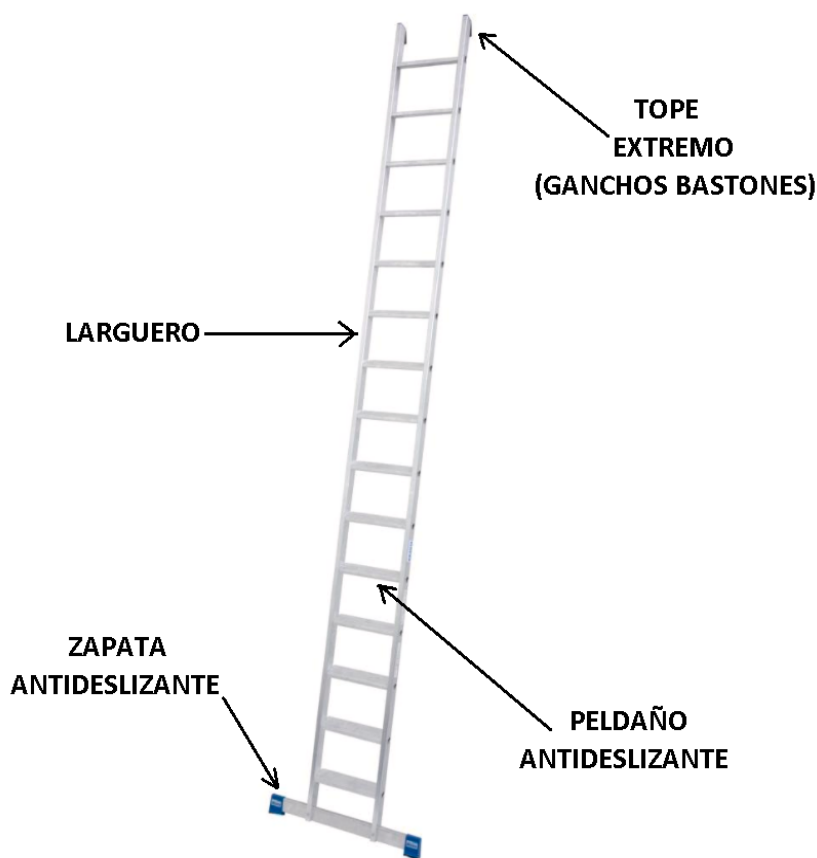
- ESCALERA DE MANO
- ESCALERAS EXTENSIBLES
- ESCALERAS FIJAS VERTICALES
- ESCALERAS ESTRUCTURALES TEMPORARIAS
- ESCALERAS TELESCOPICAS MECANICAS
- PASARELAS Y RAMPAS

ESCALERA DE MANO

CARACTERÍSTICA PRINCIPAL



Constituida por dos largueros paralelos unidos a intervalos iguales por travesaños

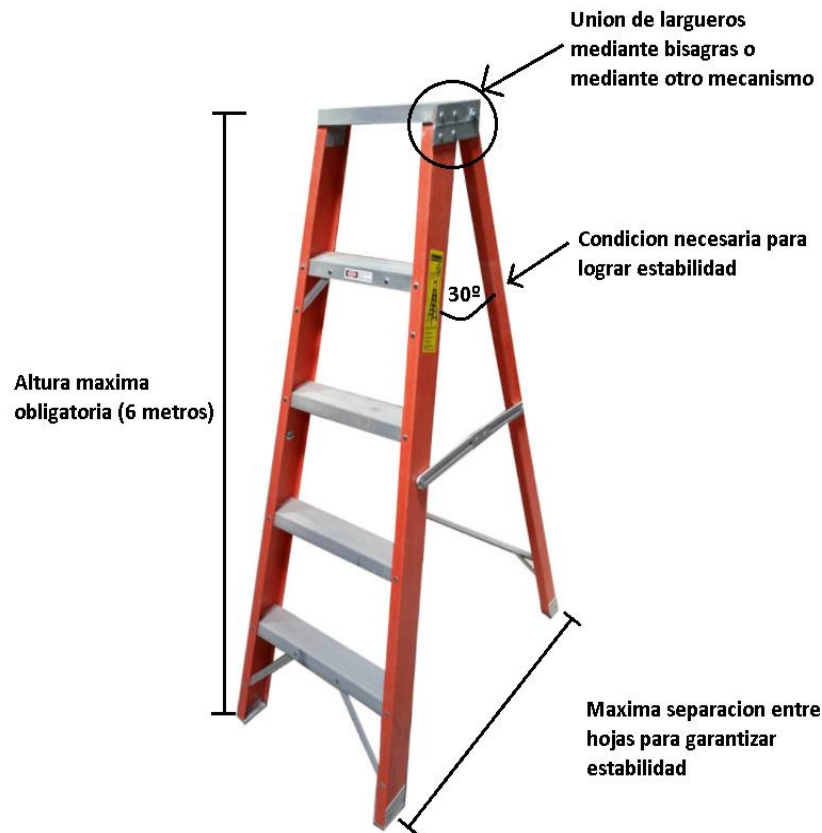


ESCALERA DE DOS HOJAS

CARACTERÍSTICA PRINCIPAL



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.
- El ángulo no debe superar los 30° entre ambas hojas

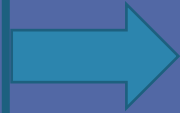
ESCALERA DE DOS HOJAS

EJEMPLOS

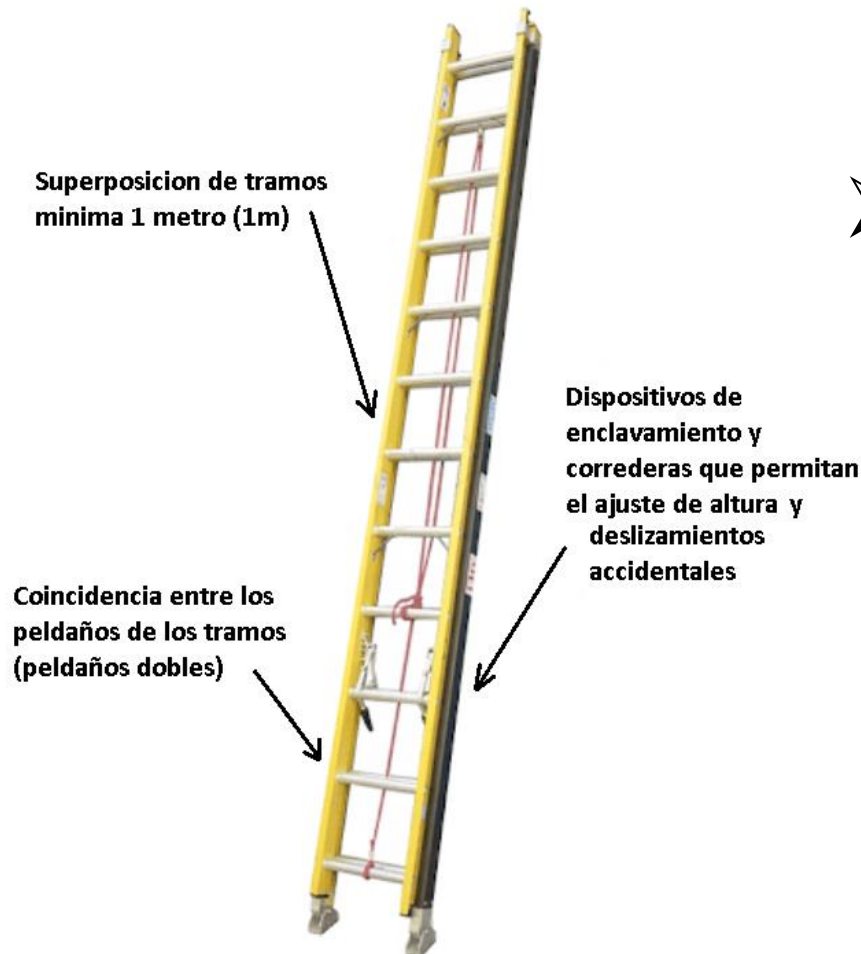


ESCALERA EXTENSIBLES

CARACTERÍSTICA PRINCIPAL



Compuesta de dos simples superpuestas y cuya longitud varía por desplazamientos relativos de un tramo sobre otro.



➤ Pueden ser mecánicas (cable) o manuales

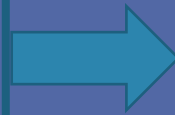
ESCALERA EXTENSIBLES

EJEMPLOS

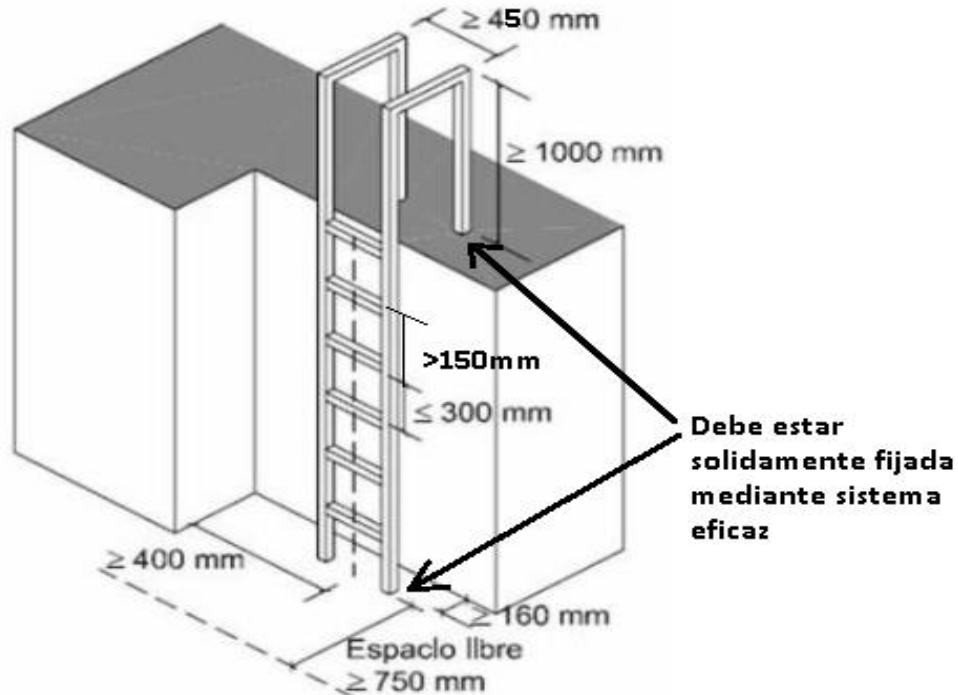


ESCALERA FIJA VERTICAL

CARACTERÍSTICA PRINCIPAL



Formada por una serie de escalones cada uno de los cuales se encuentran fijados a algún tipo de estructura.



- Los escalones pueden encontrarse como parte de una escalera o independientes
- Las estructuras en las cuales se utilizan pueden ser edificios, chimeneas, zonas de acceso restringido.

ESCALERA FIJA VERTICAL

EJEMPLOS

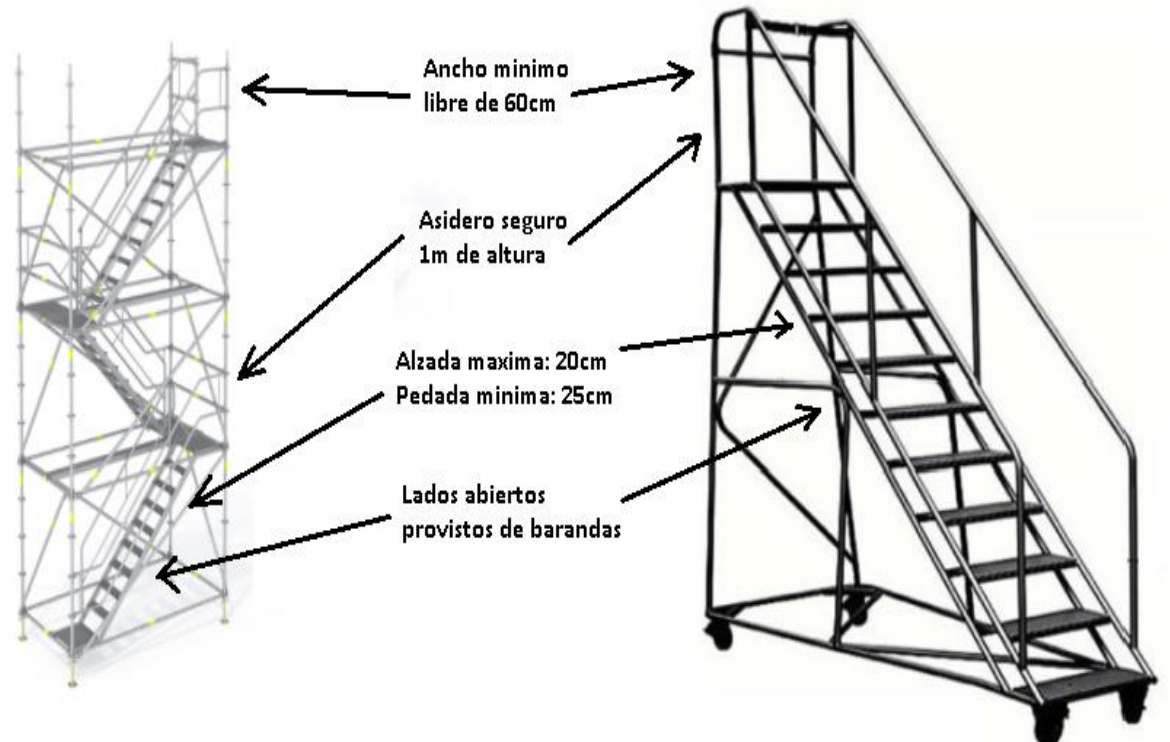


ESCALERA ESTRUCTURAL TEMPORARIA

CARACTERÍSTICA PRINCIPAL

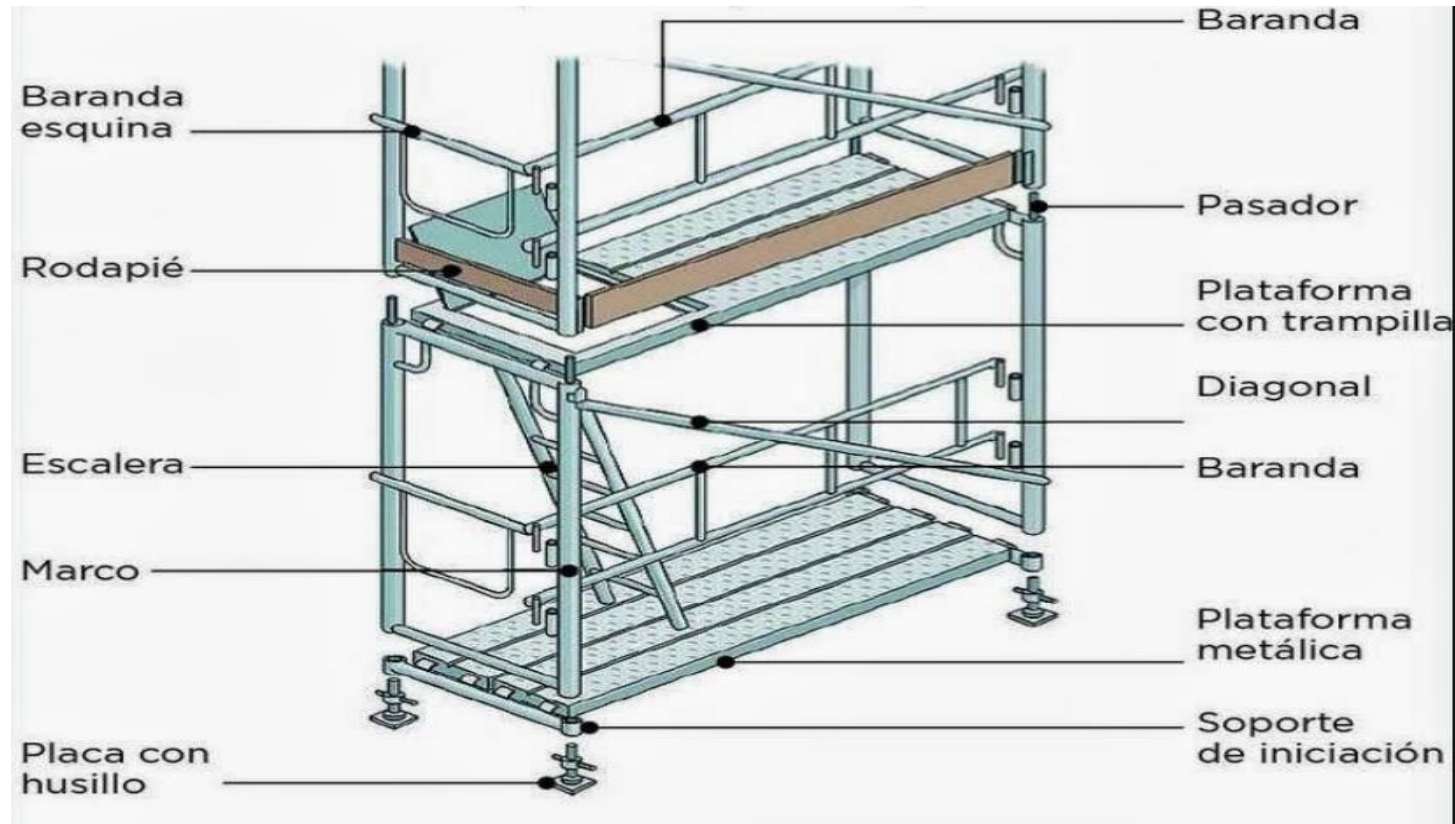


Constituida por una escalera que se encuentra integrada a una estructura de andamio.



ESCALERA ESTRUCTURAL TEMPORARIA

Aparece la necesidad de este tipo cuando se requiere su uso por tiempos prolongados y resulta una alternativa segura y económica.



ESCALERA TELESCÓPICA MECÁNICA

CARACTERÍSTICA PRINCIPAL



Similar a las extensibles, con la diferencia que se pueden salvar alturas mas importantes.

- El mecanismo por el medio del cual se despliega es mecánico, se realiza mediante el accionar de una manivela.

Sistema
mecánico
manual



Soportes para
asegurar estabilidad



Plataforma de trabajo equipada
con barandas y zocalo

ESCALERA TELESCÓPICA MECÁNICA

EJEMPLOS



PASARELAS Y RAMPAS

PASARELA

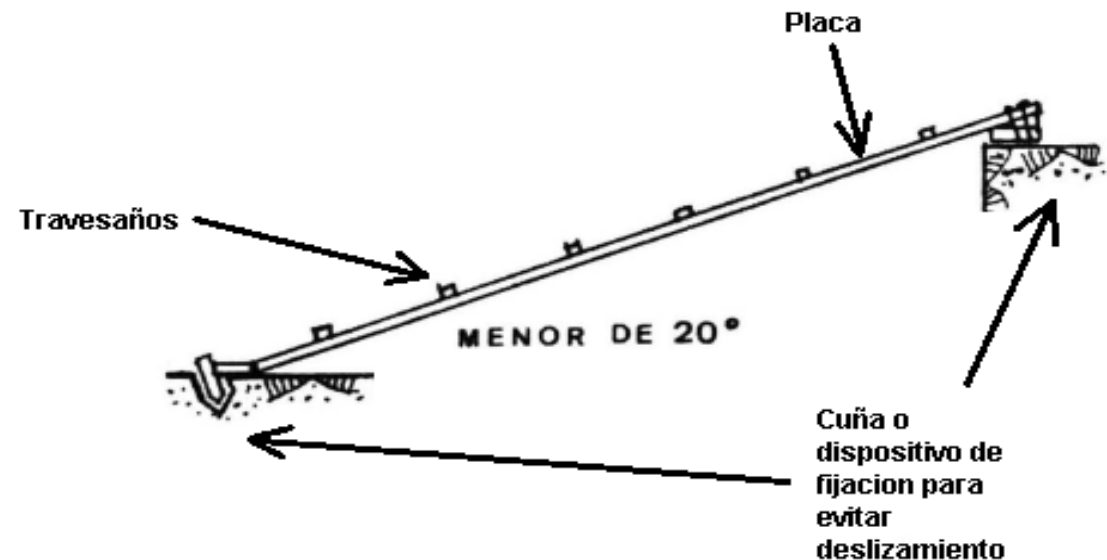


Puente pequeño, y a menudo provisional, hecho de materiales ligeros para salvar un espacio, en un mismo nivel.

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.



PASARELAS Y RAMPAS

EJEMPLOS



PASARELAS Y RAMPAS

CONSIDERACIONES



- Son utilizadas para terrenos abruptos sea complicado el uso de carretillas
- Permite el transporte de grandes cargas con un esfuerzo mínimo del operario
- El paso de personas



PASARELAS Y RAMPAS

MAL UTILIZACIÓN



Un ejemplo de mala utilización, se puede observar que el elemento no parece seguro y no presenta estabilidad para los operarios



ESCALERA CON MOTOR / ESCALERA MONTACARGAS

CARACTERÍSTICA PRINCIPAL



Cuenta con un motor mecánico y sirve para transportar material de un nivel a otro.



- Permite transportar cargas de manera fácil y rápida sin necesidad de un montacargas o grúa de gran envergadura.
- Capacidad de carga: De 100 a 300 Kg.

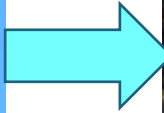
ESCALERA CON MOTOR / ESCALERA MONTACARGAS



➤ CARACTERÍSTICAS:

- 1) Simples
- 2) Seguras
- 3) Ecológicas
- 4) De alta calidad
- 5) Liviana y durable
- 6) Vérsatil
- 7) Confiable

ESCALERA CON MOTOR / ESCALERA MONTACARGAS



MATERIALES

MATERIAL	VENTAJAS	DESVENTAJAS
MADERA	-Pueden ser elaboradas in situ -Económicas	-Configuraciones sencillas -Pesadas -Proteger de la intemperie
ALUMINIO	-Material liviano y durable -Posibilidad de conformar cualquier configuración	-Deben adquirirse en comercios
ACERO	-Muy resistente y durable (con protecciones pertinentes) -Permite lograr variadas configuraciones	-Proteger de la intemperie para evitar corrosión - Son estructuras pesadas
FIBRA DE VIDRIO	-Elemento de seguridad ante corrientes eléctricas (aislante)	-Más caras y pesadas que las de aluminio -Se abollan con facilidad -Bajo el sol se calientan demasiado

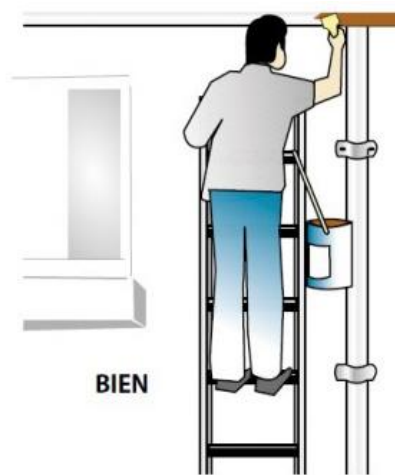
POSIBLES RIESGOS

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



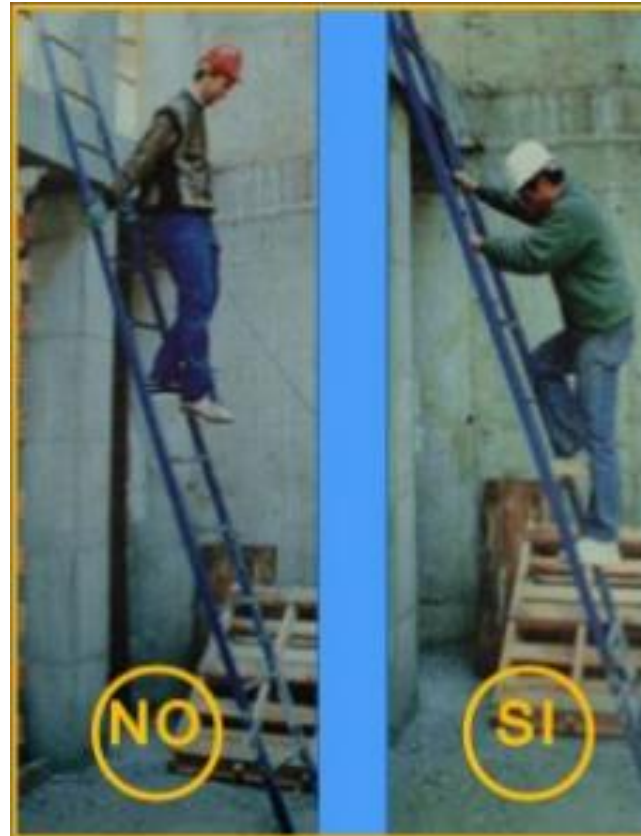
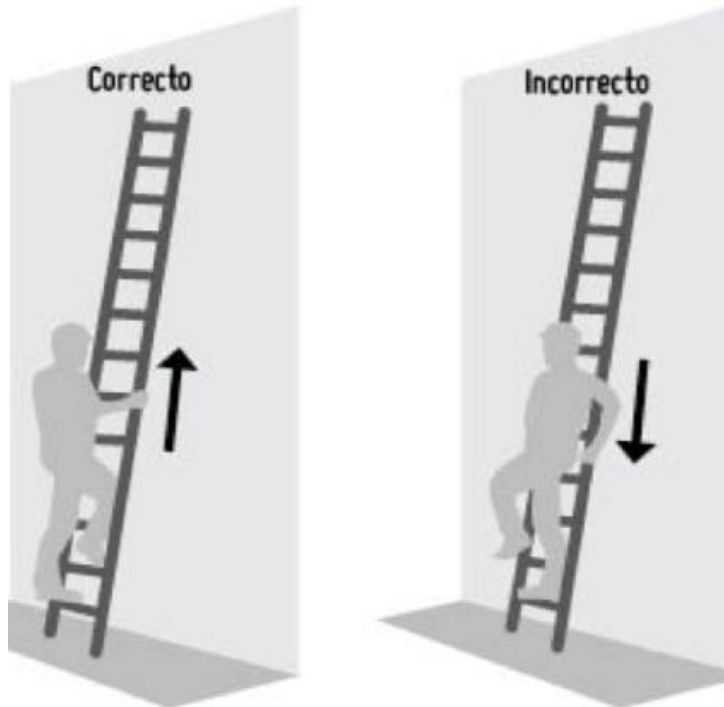
VUELCO, DESLIZAMIENTO Y BASCULACIÓN LATERAL

- Desplazamiento lateral del usuario.
- Inadecuada colocación de la escalera detrás de puertas o colocadas en zonas de paso.
- Al subir con carga

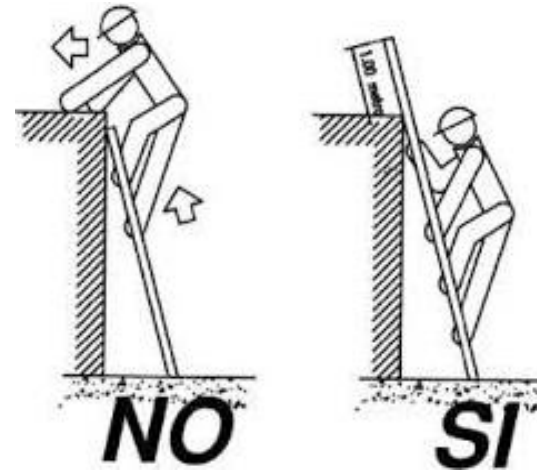


VUELCO, DESLIZAMIENTO Y BASCULACIÓN LATERAL

- Presencia de vientos fuertes
- Incorrecto ascenso y descenso del operario (de espaldas)
- Mal emplazamiento en la parte superior e inferior de la escalera



- 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.



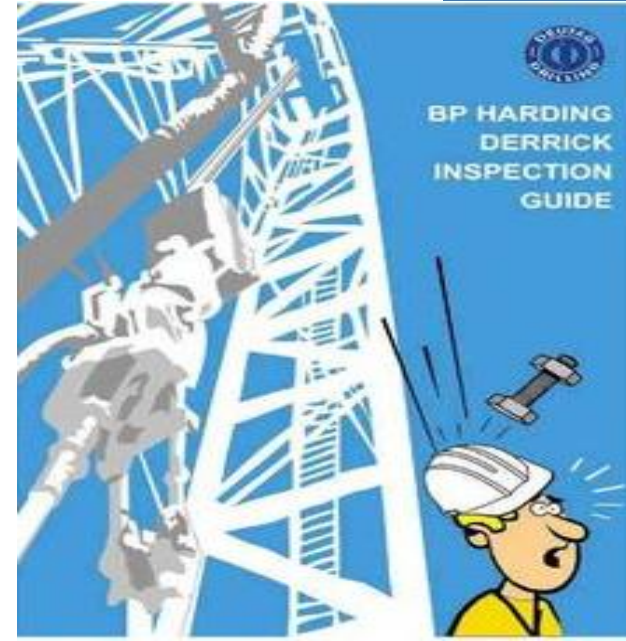
- PERDIDA DE EQUILIBRIO DEBIDO A CALZADO INADECUADO, PELDAÑOS SUCIOS, ETC.



- ELECTROCUCIÓN 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

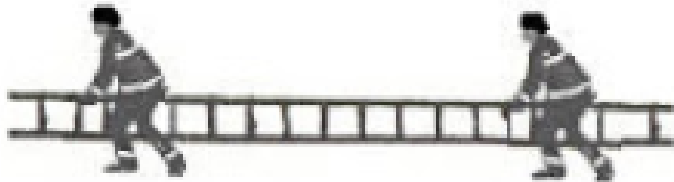
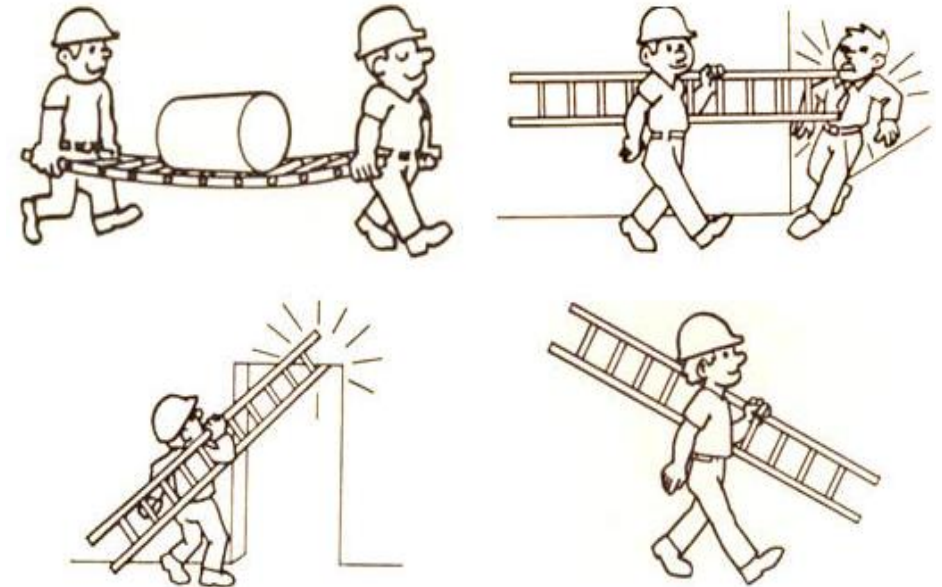
El ingeniero a cargo deberá de controlar los protocolos de seguridad y la buena utilización de las escaleras. A continuación, dispondremos pautas para su transporte, colocación, almacenamiento y recomendaciones de uso

➤ Transporte:

-A mano:

-Por una persona: Procurar que no dañarlas, se recomienda no transportarla de forma horizontal y con la parte delantera hacia arriba

-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.



NORMAS DE UTILIZACIÓN

➤ Vehículos:

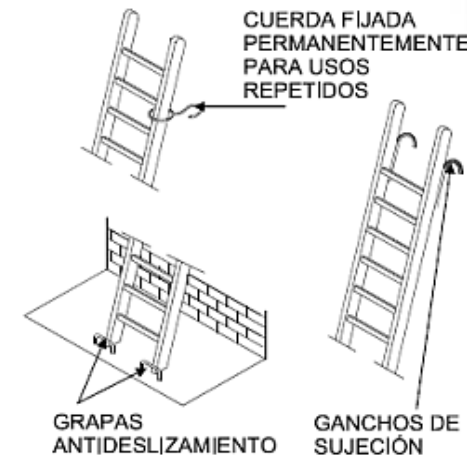
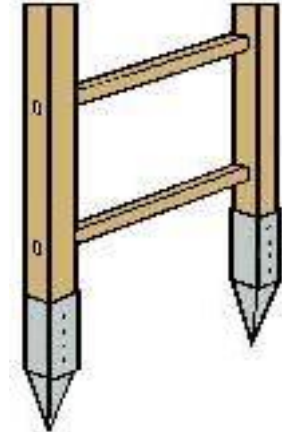
- Proteger reposando sobre apoyos de gomas a ser posible.
- Fijarla sólidamente sobre el porta-objetos del vehículo evitando que cuelgue o sobresalga lateralmente.
- La escalera no deberá sobrepasar la parte frontal del vehículo más de 2 m. en caso de automóviles.
- Cuando se carguen en vehículos de longitud superior a 5m. podrán sobresalir por la parte posterior hasta 3m.



NORMAS DE UTILIZACIÓN

➤ Colocación:

- Se debe delimitar la zona de trabajo
- Asegurar que el terreno sea estable
- Garantizar que la parte inferior quede fijo
- Asegurar el apoyo superior por medio de algún dispositivo
- Asegurar (de ser posible) que el mecanismo de apertura este asegurado
- Para escaleras extensibles, utilizar correctamente el mecanismo para su emplazamiento



NORMAS DE UTILIZACIÓN

➤ Colocación:

El Ingeniero debe siempre asegurarse que se estén cumpliendo todas las normas de seguridad establecidas.



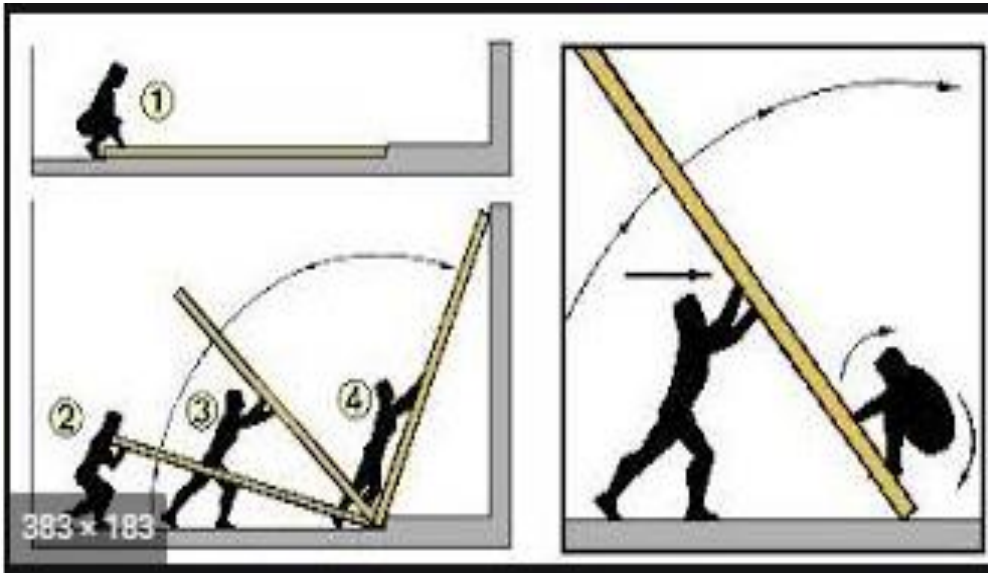
**CONTROLAR
PARA EVITAR
QUE SE
PRODUZCAN
ACCIDENTES!!**

NORMAS DE UTILIZACIÓN

➤ LEVANTAMIENTO Y ABATIMIENTO DE UNA ESCALERA:

Los pasos que deben seguirse en este procedimiento son:

- 1) Situar la escalera sobre el suelo de forma que los pies se apoyen sobre un obstáculo suficientemente resistente para que no se deslice
- 2) Elevar la extremidad opuesta de la escalera.
- 3) Avanzar lentamente sobre este extremo pasando de escalón en escalón hasta que esté en posición vertical.
- 4) 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

NORMAS DE UTILIZACIÓN

- **Almacenamiento:** preferentemente vertical, si se guarda horizontalmente tener cuidado con riesgos de tropiezos. Debe ser un lugar fresco y seco.
- **Recomendaciones de uso:** asegurando buenas condiciones de emplazamiento y utilización le permitirá llevar a cabo trabajos con seguridad. El en Decreto 911/96 art. 210-213 se enuncian prohibiciones/recomendaciones que deben tomarse en cuenta.

DECRETO 911/96 art. 210-213

GENERALIDADES DE INTERÉS

PRINCIPIOS DEL DECRETO 911/96

Las escaleras solo podrán ser utilizadas para ascenso y descenso, para trasladarse hacia el puesto de trabajo. Queda TOTALMENTE PROHIBIDO realizar tareas sobre las escaleras.

Los materiales y diseños de las escaleras deben ser los adecuados para garantizar la seguridad de los operarios. Verificando siempre estado de conservación y limpieza.

Si la escalera posee mas de 6 metros de elevación, la misma debe estar provista de uno o varios rellanos intermedios, no excediendo la distancia entre estos de 3 metros.

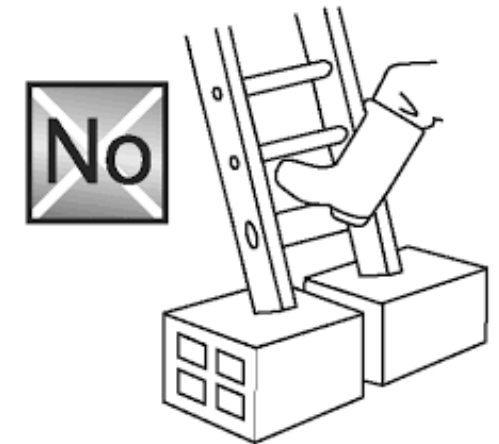
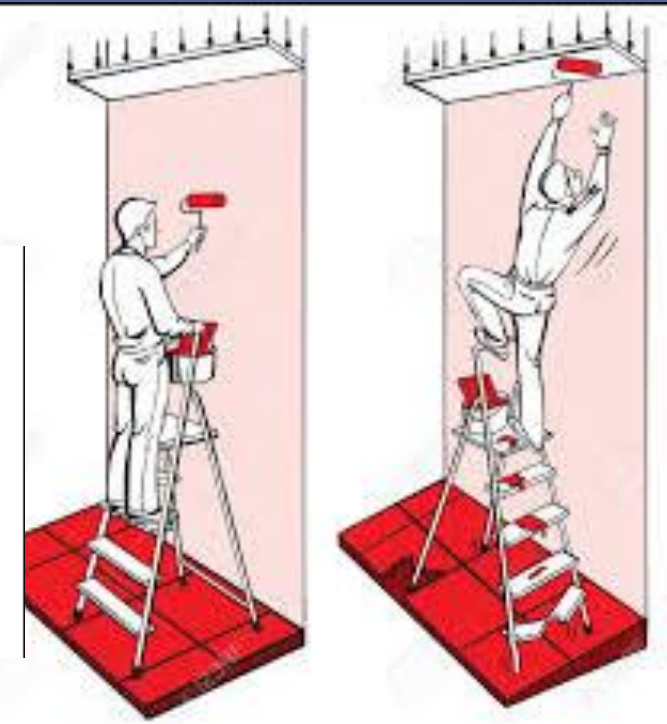
ESCALERAS DE MADERA: No pueden ser pintadas, para que no ocultes posibles defectos debajo de la pintura
ESCALERAS METÁLICAS: deben estar debidamente protegidas contra la corrosión.

DECRETO 911/96 art. 210-213

GENERALIDADES DE INTERÉS

➤ General:

- 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.



DECRETO 911/96 art. 210-213

GENERALIDADES DE INTERÉS

- No transportar ni manipular cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajado.
- 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



DECRETO 911/96 art. 210-213

GENERALIDADES DE INTERÉS

➤ 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:

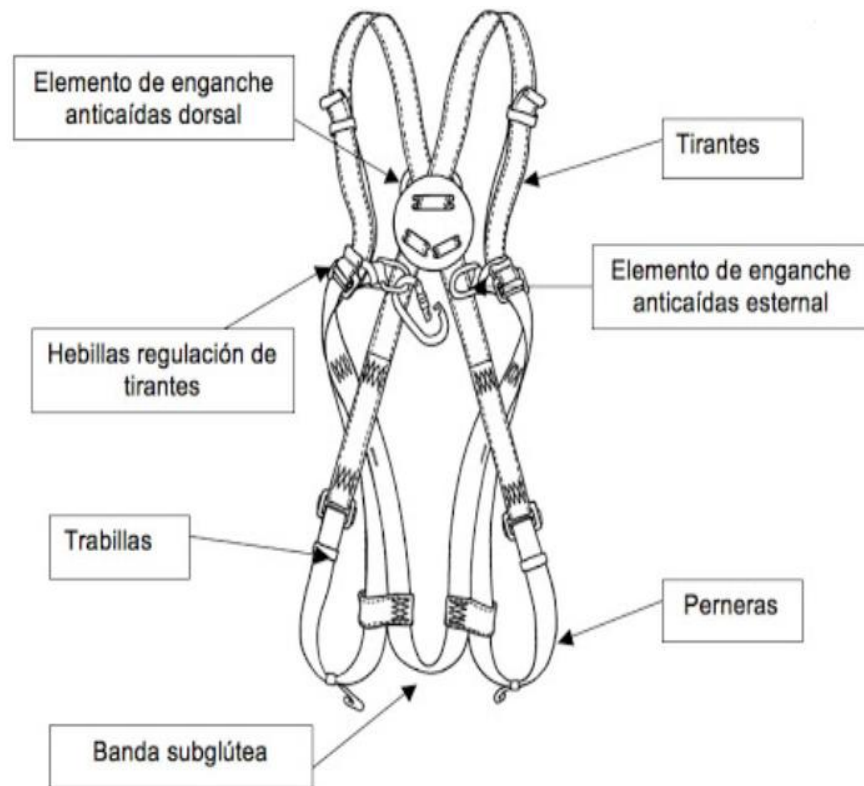
- Luego de levantar la escalera a la altura deseada, trabe los lados en el lugar correcto
- Nunca coloque la escalera contra objetos movibles.
- Nunca se pare en los últimos tres peldaños.



DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD A UTILIZAR EN ESCALERAS

➤ Sistema de Protecciones Personales Anticaída:

- **Arnés anticaída:** Es un dispositivo de prensión 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.



DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD A UTILIZAR EN ESCALERAS

➤ Sistema de Protecciones Personales Anticaída:

- **Conector** (Dispositivos de bloqueo automático): Permite unir entre si 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.



DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD A UTILIZAR EN ESCALERAS

- 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 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

