



ACADEMIA NACIONAL



GUÍA DE ENTRENAMIENTO N° 3

USO DE ESCALAS Y CUERDAS PARA EL CONTROL DE INCENDIOS

ESCALAS PARA EL CONTROL DE INCENDIOS

El uso de **escalas y cuerdas** en emergencias estructurales nos permite brindar mayor seguridad en las operaciones contra incendios, permitiendo el acceso a diferentes niveles y transporte de material de forma rápida y segura.

Las **escalas** además pueden usarse como superficies temporales sobre estructuras dañadas para poder transitar sobre un techo o una cubierta.



CARACTERÍSTICAS DE LAS ESCALAS

Es importante que las bomberas y bomberos conozcan bien las características de los diferentes tipos de escalas. Así podrán elegir la herramienta correcta según las necesidades de la emergencia.



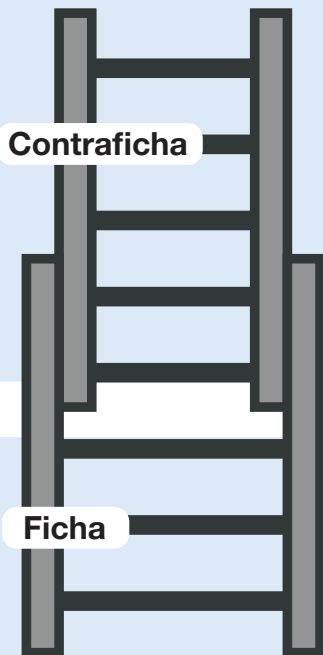
SENSOR DE CALOR

Cambia de color a negro para indicar que la escala estuvo expuesta a altas temperaturas, y que, por lo tanto, debe ser dada de baja y sacada de servicio.



ESCALA SIMPLE

Una escala simple puede denominarse **ficha** o **contraficha**, dependiendo de su ancho.



ESCALA SIMPLE CONTRAFICHA

Característica: al ser más angostas que las escalas ficha, calzan por dentro de los batientes de estas.

Uso: se entrecruzan con las escalas simples para tenderlas sobre techos y así poder transitar sobre estos.

Capacidad de carga: máximo 340 kg.

ESCALA SIMPLE FICHA

Característica: tiene un solo cuerpo o sección.

Uso: alcanzar alturas o desniveles.

Capacidad de carga: máximo 340 kg.



ESCALA DE LÁPIZ



ESCALA DE LÁPIZ

Característica: los palillos son plegables sobre sus batientes, por lo que, al cerrarse, esta escala tiene aspecto de lápiz. Puede ser transportada fácilmente a través de lugares estrechos.

Uso: espacios estrechos.

Capacidad de carga: máximo 140 kg.



ESCALA DE TECHO

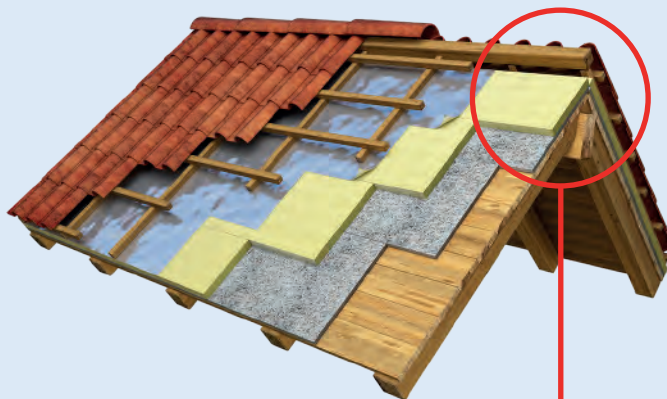
Característica: tiene ganchos retráctiles en forma de U.

Uso: se colocan sobre el techo para circular o trabajar sobre ellas. Se sujetan de la cumbrera, cubierta o cualquier elemento que sirva para anclarse.

Capacidad de carga: máximo 340 kg (en posición vertical a 75°).



**GANCHOS
ABIERTOS Y
ENGANCHADOS**



**APOYO DE ESCALAS EN PUNTOS
FIRMES DE LA ESTRUCTURA**



**APERTURA DE
LOS GANCHOS
EMPUJANDO
Y GIRANDO**



RECUERDA

Se pueden utilizar escalas **sin ganchos** si la cubierta tiene una **inclinación menor a 10°**, para **cubiertas con mayor inclinación** se deben **utilizar siempre escalas con ganchos**.

TRÁNSITO POR ESCALAS DE TECHO

Al transitar por escalas utilizadas como plataformas temporales sobre un techo, al igual que en otras superficies inestables, es necesario **mantener tres puntos de apoyo**, es decir, al menos dos manos y un pie, o los dos pies y una mano.

Es importante mantener la estabilidad durante el tránsito por armadas de escalas, y así evitar caídas de altura.



Las **manos y los pies** de deslizan por los batientes de la escala durante el tránsito.



ESCALA CORREDERA

Característica: consiste en dos o tres cuerpos de escalas que se traslapan y se deslizan una sobre otra, alcanzando una altura entre 5 y 15 m, según la cantidad de cuerpos ensamblados.

Se extienden por medio de una cuerda que es tirada a mano y que pasa por una polea ubicada en la parte superior del primer cuerpo.

Cuenta con trinquetes metálicos, que sirven para asegurar la escala en el palillo a la altura requerida.

Uso: alcanzar alturas que van desde los 5 hasta los 15 m.

Capacidad de carga: máximo 340 kg.



CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

El **cuerpo base de la corredera**, que es el primer cuerpo de la escalera, **debe quedar hacia la fachada de la estructura** donde se colocará.

**CUERPO
EXTENSIBLE**

**CUERPO
BASE**

TRINQUETES

Asegúrate de que los **trinquetes** queden **bien asegurados** sobre el palillo.

Asegura la **cuerda** de izamiento **dándole entre dos a tres vueltas** alrededor de dos palillos.

**VUELTAS ENTRE
DOS PALILLOS**

Luego **amárrala con un nudo ballestrinque** en el palillo inferior.

Termina la maniobra realizando un nudo de seguridad.

BALLESTRINQUE

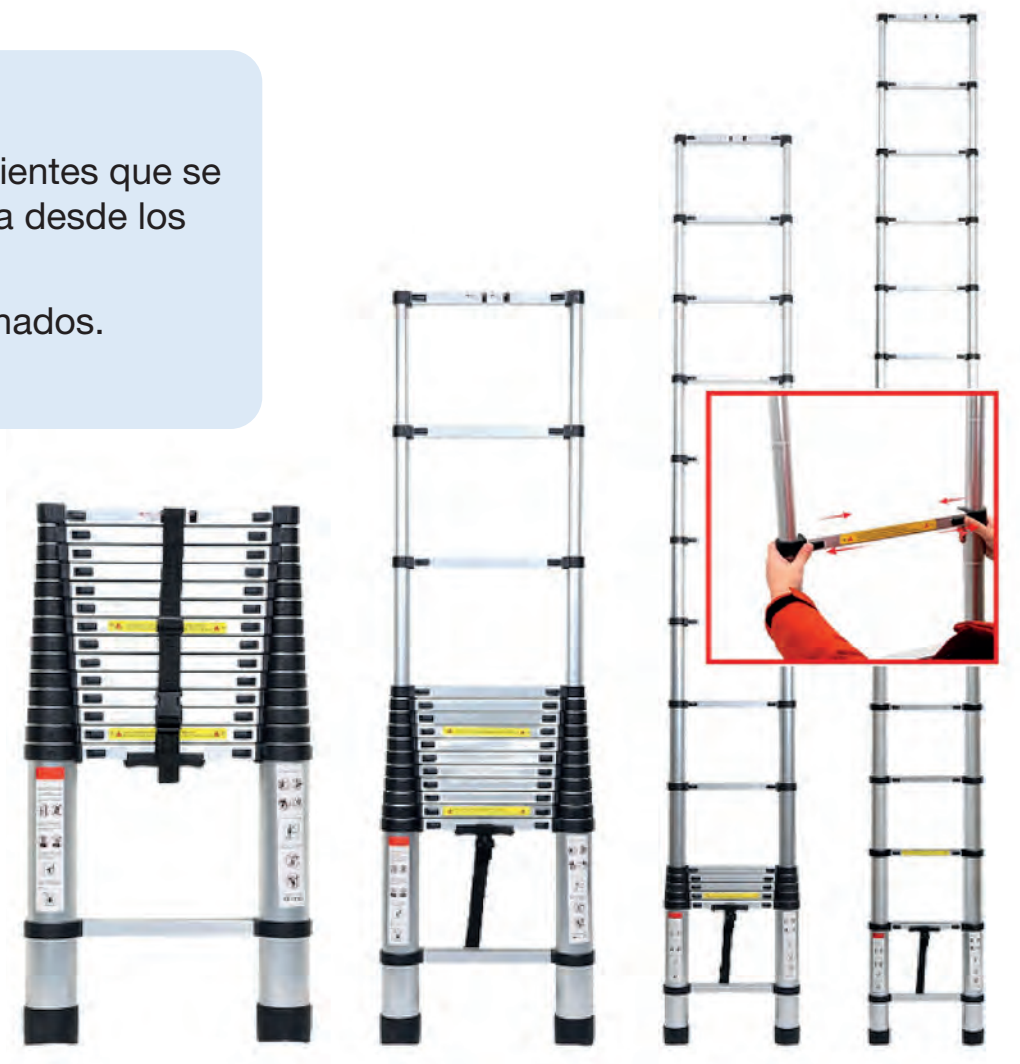
ESCALA TELESCÓPICA

ESCALA TELESCÓPICA

Característica: hecha de aluminio y con batientes que se extienden. Se transportan en una mochila. Va desde los 0,70 m a 3,5 m; y tiene 0,46 m de ancho.

Uso: ideal para **espacios reducidos** y confinados.

Capacidad de carga: máximo 136 kg.



ESCALA MECÁNICA

Característica: a diferencia de las anteriores, es una escala fija **montada en un vehículo** exclusivo para su operación. Se compone de cuerpos extensibles diseñados para soportar cargas mayores, alcanzando longitudes entre 15 a 55 metros. Tiene distintos ángulos de trabajo y capacidad de rotación.

Uso: rescate de víctimas, generación de accesos, ventilación, extinción, tránsito de personas, trabajos de demolición desde la escala o su plataforma, grúa, punto de anclaje para rescate, y otros similares.

Su uso debe ser regido EXCLUSIVAMENTE por lo indicado por el fabricante.

Resistencia dada por el fabricante



RECUERDA

El **uso de una mecánica**, así como también su capacidad de carga, depende exclusivamente de lo **indicado por el fabricante**.



CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

RIESGO ELÉCTRICO

La escala debe quedar **al menos a 5 metros de distancia del cableado eléctrico** de mediana y baja tensión para evitar conductividad eléctrica, y por tanto evitar el riesgo de electrocución.



No posicionar estabilizadores de la escala mecánica **sobre tapas metálicas de cámaras subterráneas o alcantarillados**, ni sobre losas de subterráneos.

Tipo de tensión	Distancia mínima
Baja	5 metros
Media	5 metros
Alta	10 metros

* Tabla de distancias mínimas recomendadas según tipo de tensión eléctrica, para trabajos con escalas.



SELECCIÓN DE ESCALAS

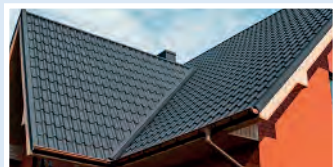
Al seleccionar una escala, esta debe **sobrepasar al menos 1 metro a la estructura donde se posicionará.** **La escala debe quedar en un ángulo de 75° respecto de la pared** de apoyo; por ende, el largo de la escala no equivale a la altura total de trabajo que alcanzará.



Techo de edificación de un piso



Ventana de segundo piso



Techo de edificación de dos pisos



Techo de edificación de tres pisos



Techo de edificación de cuatro pisos



Escala de 5 a 6 m



Escala de 6 a 8,5 m



Escala de 8,5 a 11 m



Escala de 12 a 15 m

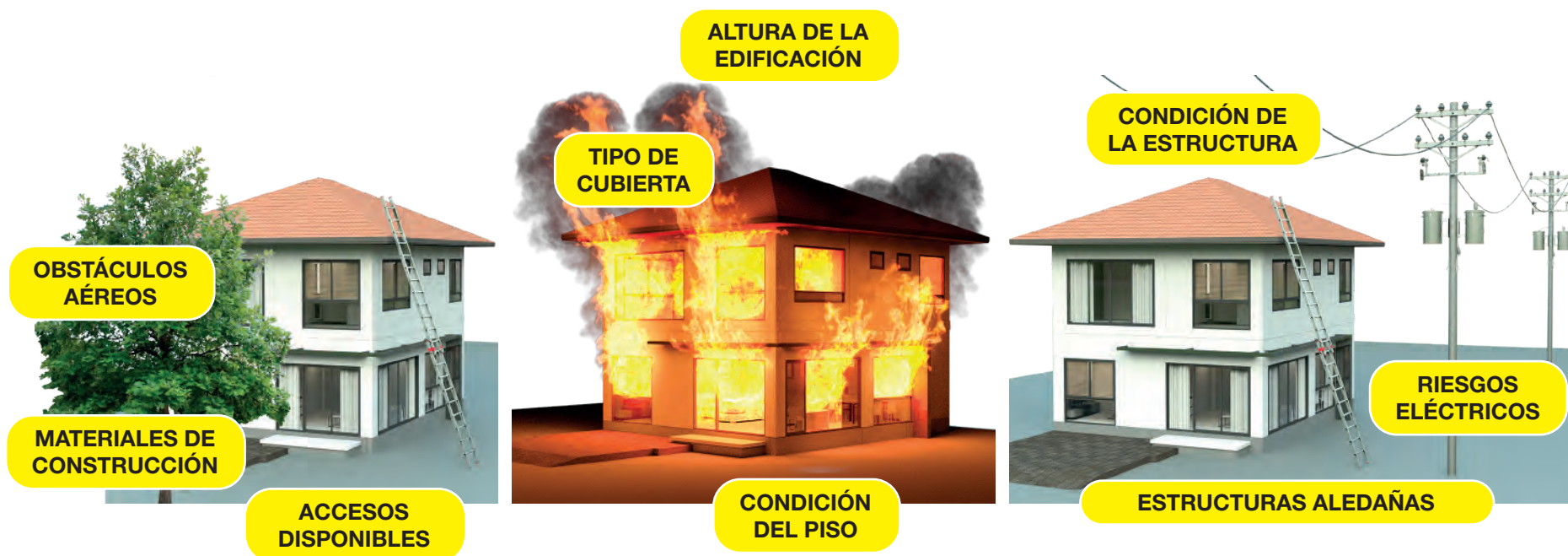


Escala sobre 15 m

EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Antes de posicionar una escala es necesario evaluar correctamente la estructura sobre la cual se instalará.

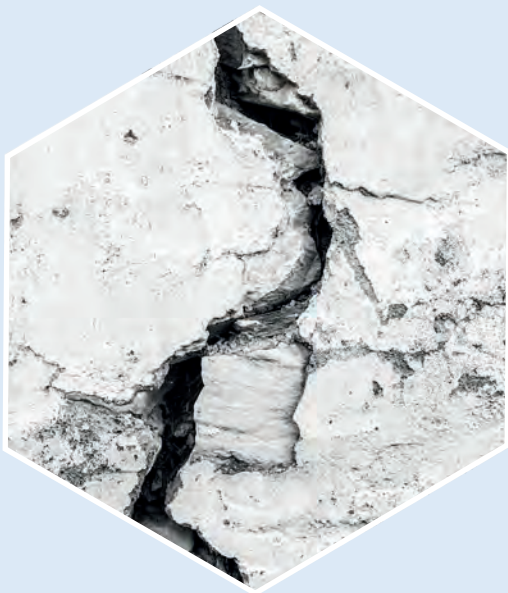
FACTORES A CONSIDERAR DURANTE LA EVALUACIÓN



ESTADO DE LA ESTRUCTURA

Es **necesario evaluar la condición de la estructura sobre la cual se apoyará la escala**, ya que la estabilidad de la escala dependerá de la superficie sobre la cual se instalará, así como del ángulo de trabajo.

Por ejemplo, **si las vigas de la estructura afectada están quemadas y debilitadas, no se puede apoyar peso sobre estas**, por lo cual se debe priorizar el acceso por edificaciones aledañas, o a través de la torre de una escala mecánica, para así evitar el riesgo de derrumbe de la estructura.



GRIETAS



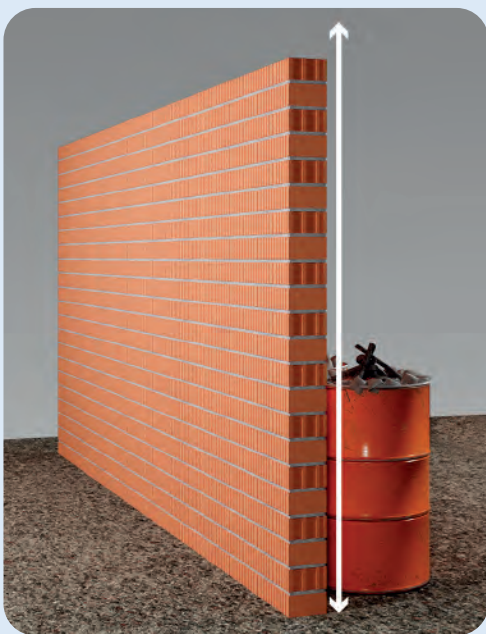
VIGAS QUEMADAS



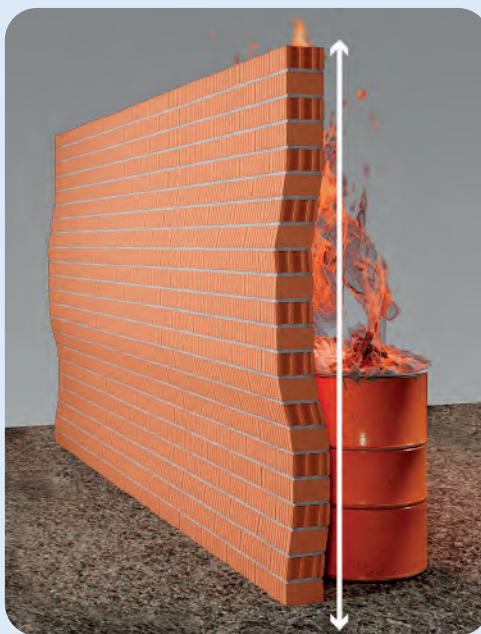
MUROS INCLINADOS

ESTABILIDAD DE LA ESTRUCTURA

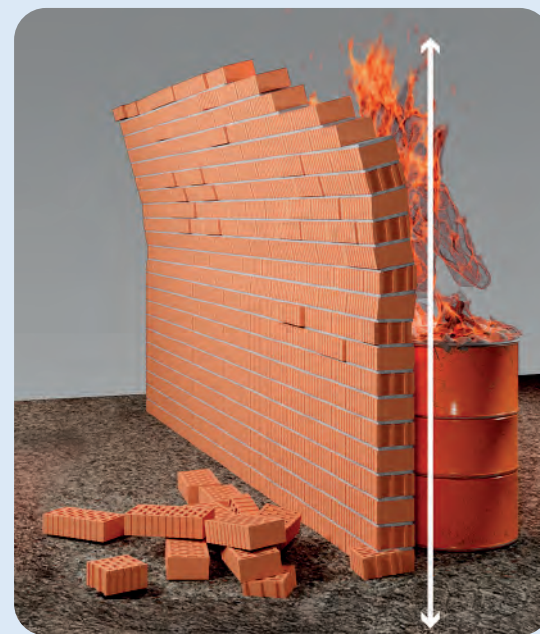
Debido a las diferencias de espesor de cada material, **la exposición de muros a altas temperaturas puede generar daños y deformaciones** que pueden llevar a la estructura a derrumbarse.



INCLINACIÓN NORMAL



INCLINACIÓN EN MUROS DE CARGA POR TEMPERATURA



INCLINACIÓN EN MUROS DE SEPARACIÓN POR TEMPERATURA

PANDEO: fenómeno que obedece a la inestabilidad de ciertos materiales al ser sometidos a una compresión.

EVALUACIÓN DE OBSTÁCULOS AÉREOS

Antes de posicionar una escala, además de evaluar la estructura sobre la cual se levantará, también se deben tener en cuenta los **obstáculos visibles en la trayectoria del levantamiento de la escala**. Por ejemplo, ramas, cornisas o cableado eléctrico o de telecomunicaciones, entre otros.

La forma de levantar la escala dependerá de los obstáculos que se deban evitar. Ten en consideración que los obstáculos son variables y que representan un riesgo.

RECUERDA

El bombero encargado del **pie de la escala es quien tiene la visión completa de la trayectoria** durante el levantamiento de una escala, y **tiene la función de informar la presencia de obstáculos** aéreos a fin de evitarlos.



CORNISAS



CABLES



ÁRBOLES



EVALUACIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS

Las escalas de aluminio son **conductoras de electricidad**, por lo que es sumamente relevante el reconocimiento prematuro de los riesgos eléctricos presentes en la escena antes de posicionar una escala.

Las escalas metálicas deben mantener una **distancia mínima de 5 metros del cableado eléctrico**, para así reducir la posibilidad de generar un arco eléctrico y asegurar las operaciones durante la emergencia.



POSICIONAMIENTO DE ESCALAS

Preferir los **puntos fuertes en la estructura** del edificio, tales como esquinas, pilares y vigas.

En toda intervención debe haber, como **mínimo, una escala de acceso y otra de salida**.

Evitar ubicar las escalas sobre aberturas como ventanas y puertas, ya que podrían quedar expuestas al calor o al contacto directo con las llamas.

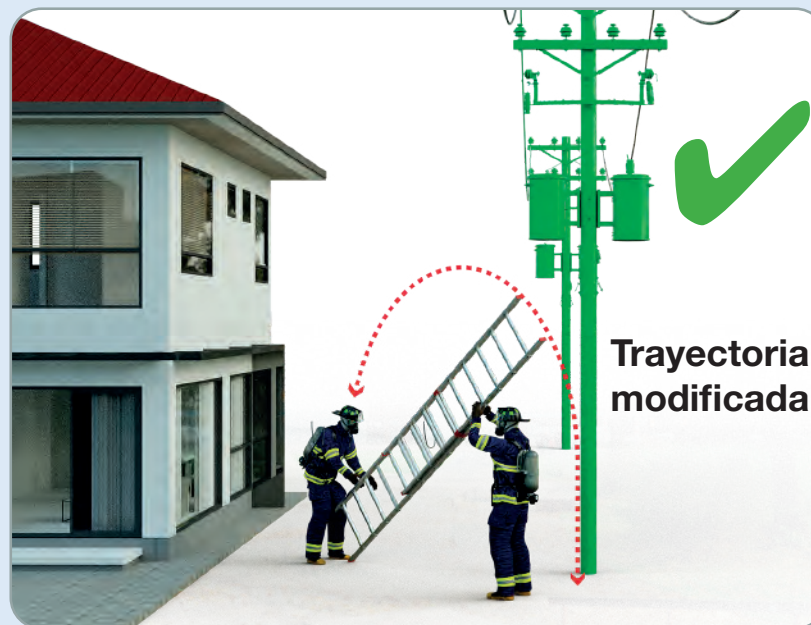


POSICIONAMIENTO DE ESCALAS

LEVANTAMIENTO OBSTRUIDO



LEVANTAMIENTO MODIFICADO



Una vez evaluada la estructura y los posibles obstáculos en la trayectoria del levantamiento y posicionamiento de las escalas, se determinará la forma más óptima de levantarlas.

Al levantar la escala se debe esquivar cada obstáculo que limite la fluidez de su movimiento.

POSICIONAMIENTO DE ESCALAS

El correcto y seguro posicionamiento de una escala se traducirá en una operación eficiente y, como consecuencia, en el éxito del equipo. Para esto, se debe:

- Posicionar la escala adecuadamente para el propósito que se requiere.
- Situar la base a una distancia apropiada del edificio para subir de manera fácil y segura.
- **Rectificar el ángulo a 75°.** Esto permite tener mayor estabilidad, menor presión en la escala y un ángulo de subida óptimo y más fácil, ya que el bombero/a puede permanecer perpendicular al suelo y al alcance de los palillos.

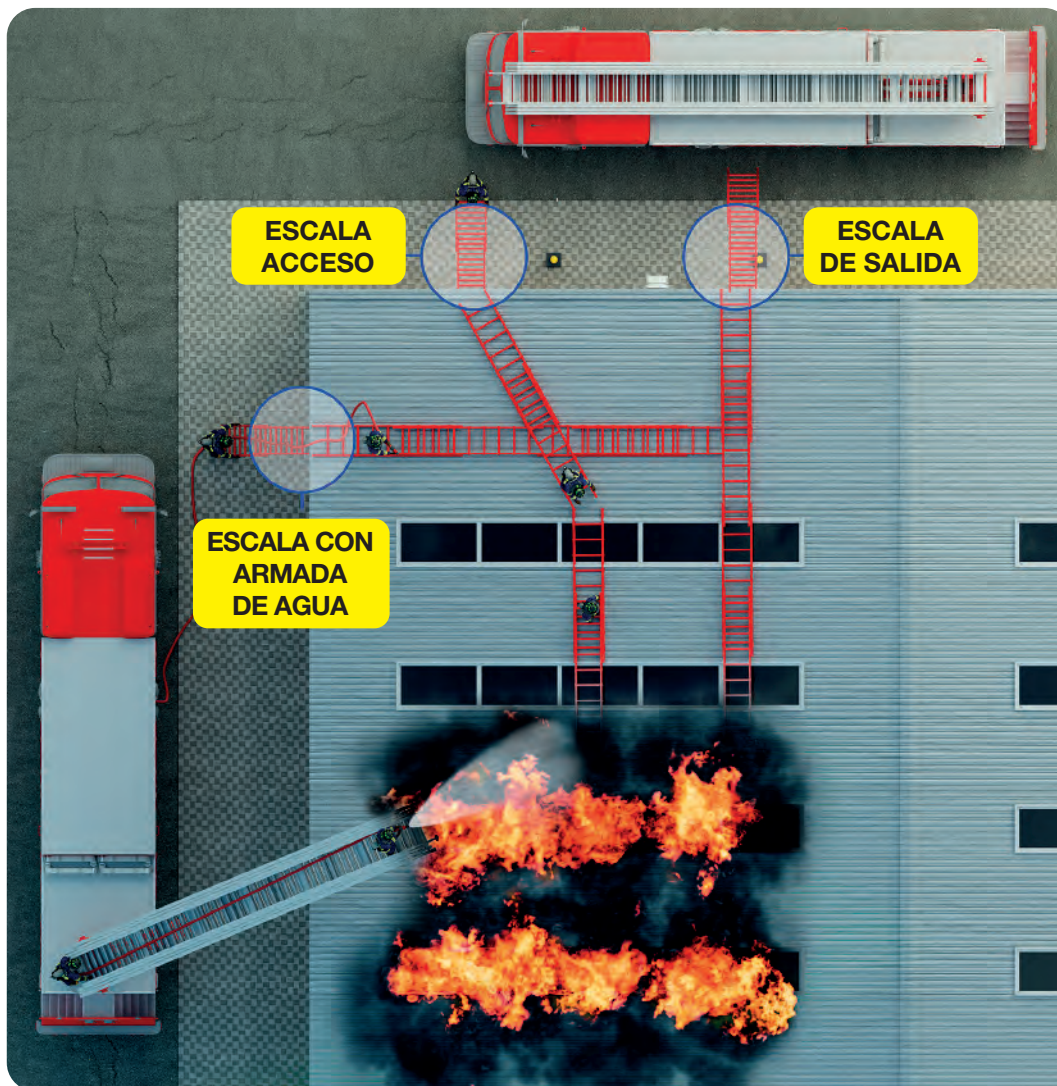


POSICIONAMIENTO DE ESCALAS

En toda intervención debe haber, **como mínimo, dos escalas: una de acceso y otra de salida.**

No se considera como escala de tránsito aquella que se utiliza para la armada de agua.

Se utilizará la cantidad de escalas necesaria para asegurar el acceso a las diferentes zonas de trabajo durante la emergencia.



ACCESO



Las escalas de acceso deben quedar **1 metro por sobre el borde** que se quiere alcanzar.

RESCATE



Las escalas para rescate deben posicionarse en el **borde inferior** de la vía de extracción de la víctima.

EXTINCIÓN



Las escalas **nunca deben colocarse sobre aperturas con fuego**, ya que estas pueden quemarse y dañarse. Se deben instalar al lado de la ventana contrario al flujo del viento.

TRASLADO DE ESCALAS

Una escala **puede ser trasladada por 1, 2, 3, 4** o más bomberos/as, dependiendo de su extensión, su peso y la cantidad de personal disponible en el lugar.

+ PESO = + PERSONAL

— PESO = — PERSONAL

+ LONGITUD = + PERSONAL

— LONGITUD = — PERSONAL



LEVANTAMIENTO DE ESCALAS

A fin de **evitar lesiones musculoesqueléticas**, es importante **considerar** siempre **el largo de la escala**, para así definir cuántas personas serán necesarias para trasladarla, y luego posicionarse correctamente antes de comenzar el traslado.



LEVANTAMIENTO DE ESCALAS

Una vez evaluada la estructura y determinado el tipo de escala necesario para realizar el trabajo, se procederá a levantar la escala y posicionarla sobre la estructura.

Dependiendo del peso, la extensión y el personal, se puede levantar por uno, dos, tres o más bomberas/os.

POR UN/A BOMBERO/A



La seguridad de la operación depende en gran medida de la estabilidad de la base de la escala al momento de levantarla, lo que se conoce como pie de escala.

Este se puede hacer utilizando la misma estructura como base.

La seguridad de la operación depende en gran medida de la estabilidad de la base de la escala al momento de levantarla, lo que se conoce como **pie de escala**.

POR DOS BOMBEROS/AS



DE PLANO

DE CANTO

Dependiendo del peso, la extensión, y el personal, se puede levantar por uno, dos, tres o más bomberas/os.

Además, la forma de levantarla según la posición de plano o de canto, depende de los obstáculos que se deban evitar.

RECTIFICACIÓN DEL ÁNGULO

Luego de levantar la escala, será necesario rectificar el ángulo de trabajo. Aleja la base de la escala del muro o estructura hasta lograr el ángulo óptimo de 75° , o según lo que indique el fabricante.

UNA PERSONA

Para alejar la escala, se debe tomar posición frente a esta, tomando con una mano el palillo más cercano al hombro, y con la otra el centro del palillo más cercano al muslo.



DOS PERSONAS

En el caso de ser dos bomberos/as, deberán posicionarse uno/a en cada batiente, sujetando con una mano el palillo más cercano a la altura de los hombros, y con la otra mano tomar el palillo a la altura del muslo. Luego se desliza la base de la escala hasta lograr el ángulo de 75° .



BASE O PIE

PIE DE FRENTE

El bombero o bombera se ubica frente a la escala con las puntas de los pies apoyadas en los batientes y los talones en el piso.

Es importante que la persona que se mantiene en el pie esté atento/a a la subida y bajada de personal y material.



PIE POR DETRÁS

El bombero o bombera se ubica detrás de la escala con las puntas de los pies apoyadas en los batientes y los talones en el piso.

Con los brazos se toman ambos batientes, presionando la escala hacia el cuerpo, para evitar que esta se separe de la estructura sobre la que se encuentra apoyada.

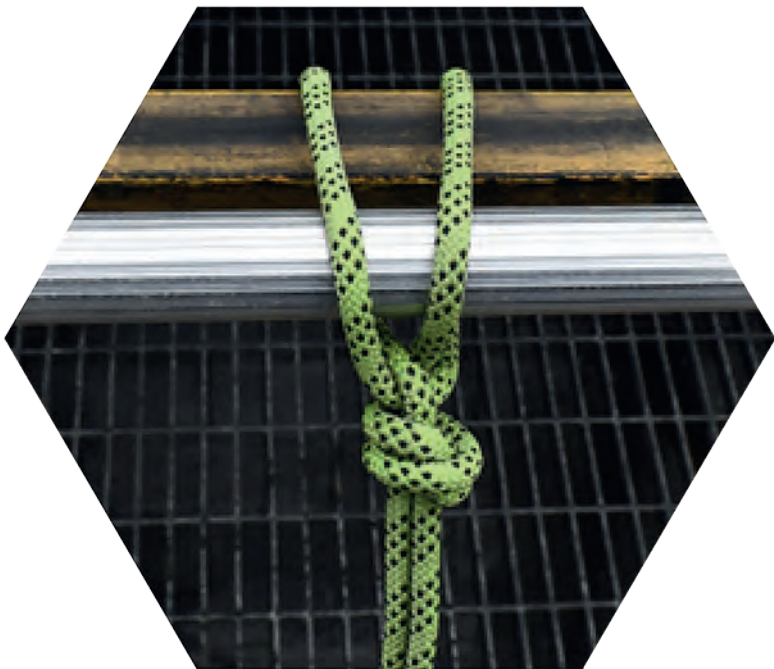
Es importante que la cabeza se mantenga mirando al frente con el visor puesto, a fin de evitar lesiones en la cara por caída de material.



ASEGURAR UNA ESCALA ATÁNDOLA

Cada vez que sea posible, se recomienda asegurar la escala a un objeto fijo mediante amarras simples (como correas, cintas, cordines, etc.) con la finalidad de que la escala no pierda su posición ni se aleje del edificio.

De esta forma le damos mayor estabilidad a la escala, lo que nos permite también liberar del pie al personal que se encuentre realizando dicha función, y designarlo a otra labor.



Todas las técnicas mencionadas (traslado, levantamiento y posicionamiento) deben realizarse considerando aspectos de seguridad, como la condición de la escena, la disposición y capacidad del personal, y el uso de herramientas con respecto al transporte en ascenso y descenso. Así se minimiza toda probabilidad de lesión o accidente del bombero/a.

TRÁNSITO POR ESCALAS

El tránsito por escalas **debe ser lento y rítmico** para evitar al máximo movimientos como el balanceo y rebote de la escala, que podrían comprometer su estabilidad.

La progresión por la escala posicionada con un ángulo de 75° debe ser **deslizando las manos sobre los batientes**, no perdiendo el contacto. En paralelo, **los pies van avanzando palillo por palillo**, haciendo movimientos cruzados tipo gateo, procurando **mantener al menos tres puntos de apoyo** (por ejemplo: 2 manos y 1 pie, 2 pies y 1 mano, etc.).



TRÁNSITO CON HERRAMIENTAS

El uso de herramientas complejiza el tránsito por escalas e implica el uso de técnicas específicas según la ergonomía de la herramienta.

HERRAMIENTAS MANUALES

Considerando **el extremo con mayor superficie en la parte superior**, se prioriza el **sostener la herramienta por el mango, como una extensión de la mano**, para poder deslizarla por uno de los batientes sin perder los tres puntos de apoyo.

HERRAMIENTAS CON ASA O MANGO

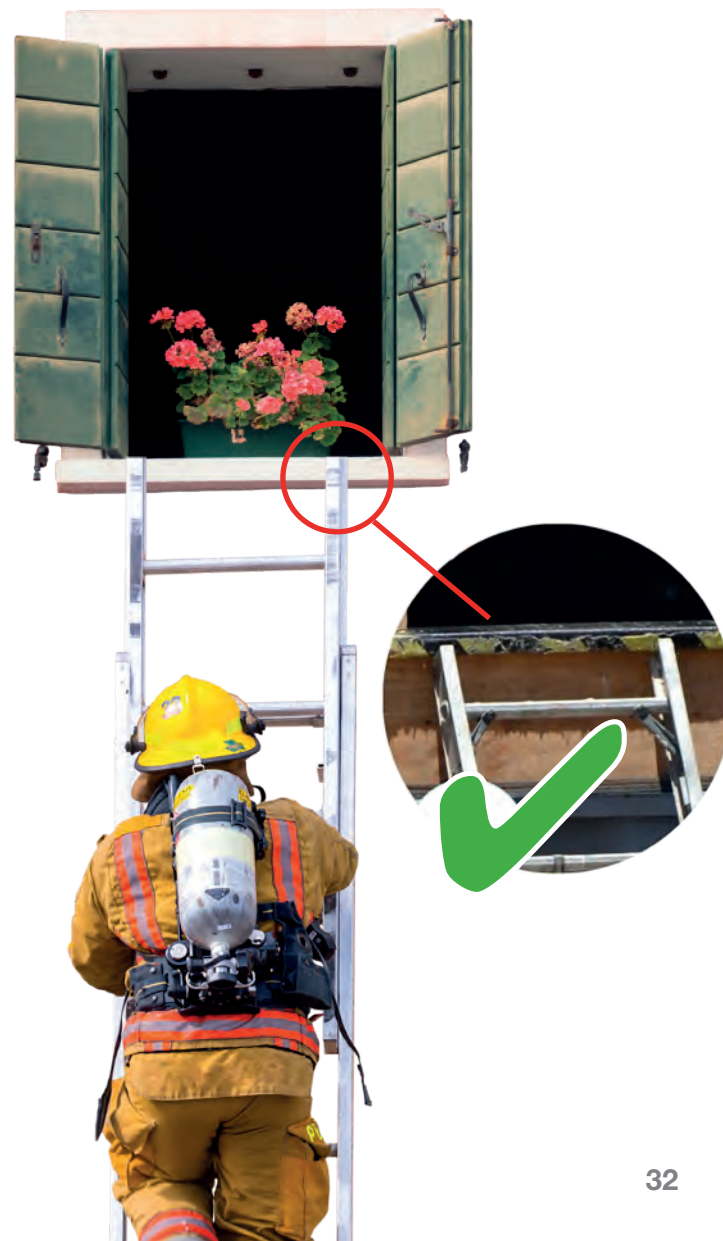
En el caso de herramientas de mayor tamaño y peso que cuentan con un asa o mango, **se deben sostener manteniendo el brazo extendido**, pudiendo deslizar el borde de la herramienta por el batiente, siempre y cuando no exista riesgo de que esta se trabe durante la progresión.



USO DE ESCALAS PARA RESCATE DE VÍCTIMAS

A diferencia de la posición para transitar por las escalas, cuando se requiere un rescate de personas, o una evacuación de emergencia, será necesario **colocar la escala con las puntas al borde de las salidas**, como por ejemplo, el borde inferior de una ventana, o la baranda de un balcón, entre otras.

De esta forma, **se facilita la salida de la víctima desde el interior hacia la escala y se evitan atrapamientos** con la punta superior de la escala.



RESCATE DE VÍCTIMAS

DE FRENTE Y DE COSTADO POR UN/A BOMBERO/A



Pasa el brazo entre las piernas de la víctima, para luego sujetar el batiente.



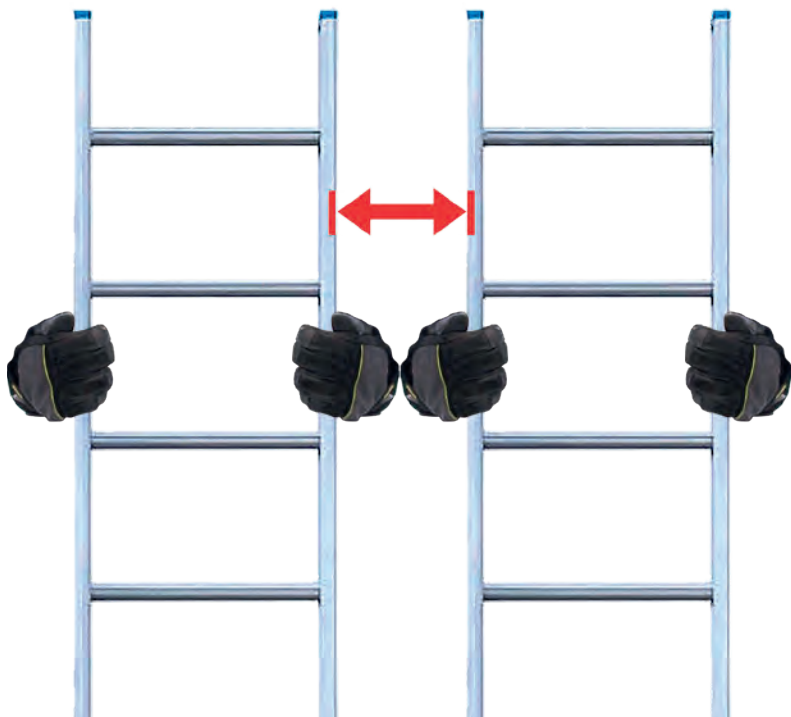
Posiciona el brazo por debajo de la axila de la víctima, y sujeta el batiente firmemente.

Desciende lentamente, deslizando las manos por ambos batientes, y bajando pierna por pierna lentamente.

RESCATE DE VÍCTIMAS

RESCATE DE VÍCTIMA DE GRAN TAMAÑO, PESO O COMPLEJIDAD

Se deben posicionar dos escalas de igual medida en forma paralela, dejando el espacio suficiente para las manos.



Un bombero/a sostiene las caderas y las piernas de la víctima, mientras que el otro sostiene la cabeza y el torso.

Descender lentamente deslizando las manos por los batientes.

RESCATE DE VÍCTIMAS

RESCATE DE NIÑOS/AS O PERSONAS DE MENOR TAMAÑO

Un niño/a, adulto/a o adulto mayor pequeño puede ser **cargado en brazos dejando caer el peso en ambos brazos** mientras se deslizan las manos firmes por los batientes.



RESCATE DE ANIMALES DE COMPAÑÍA

En el caso de los animales de compañía de tamaño pequeño o mediano, estos **pueden ser cargados abrazándolos con uno de los brazos, mientras el otro se desliza por su batiente.**

Los de mayor tamaño se pueden cargar como si fueran una persona.



CUERDAS Y NUDOS PARA IZAMIENTO DE MATERIAL



USO DE CUERDAS

Mediante la aplicación de nudos, **las cuerdas pueden usarse en diversos tipos emergencias**. Es decir, no solo se ocupan en rescates tácticos, sino que también en incendios, ya que pueden facilitar el traslado de material.



Una **cuerda** es un conjunto de hilos de material flexible que, trenzados o tejidos, forman un solo cuerpo cilíndrico de diámetro uniforme. Pueden encontrarse en una gran variedad de diámetros, longitudes y resistencias a la tensión.

PARTES DE UNA CUERDA

CUERDA TIPO KERNMANTLE

Este tipo de cuerda está compuesta por un núcleo o alma (*mantle*) recubierto por una cubierta trenzada conocida como camisa o manto (*kern*), cuyas características específicas dependerán de los tratamientos especiales del material textil.

Es utilizada en salvamentos y rescates.

ALMA

Es la parte interior de la cuerda. Representa hasta un 75% de la resistencia total de la cuerda.

HILO CON INFORMACIÓN DEL FABRICANTE

Año de fabricación, diámetro y empresa fabricante.



CAMISA

Protege el alma de daños. Proporciona el resto de resistencia de la cuerda.

TIPOS DE CUERDA KERNMANTLE

CUERDAS DINÁMICAS

Este tipo de cuerda **tiene mayor elongación**, lo que permite absorber parte de la fuerza de choque y amortiguar una caída.

Pueden ser cuerdas de tipo simple, doble o gemelas, según el tipo de configuración de su tejido y tensión.

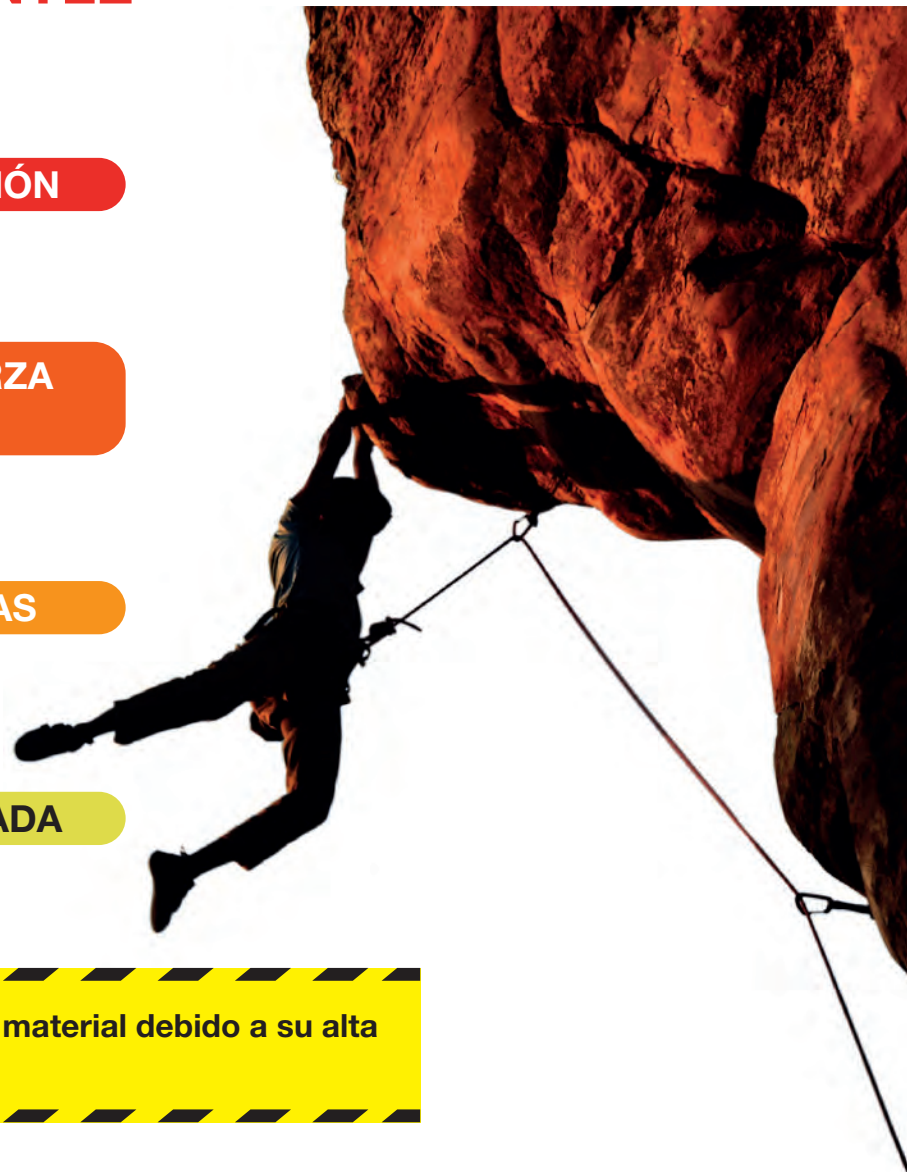
Son utilizadas en deportes como la escala, debido a su capacidad de elongación y absorción de caídas.

ALTA ELONGACIÓN

DISIPA LA FUERZA DE CHOQUE

CAÍDAS LARGAS

USO EN ESCALADA



Las **cuerdas dinámicas NO** se utilizan para izamiento de material debido a su alta elongación.

TIPOS DE CUERDA KERNMANTLE

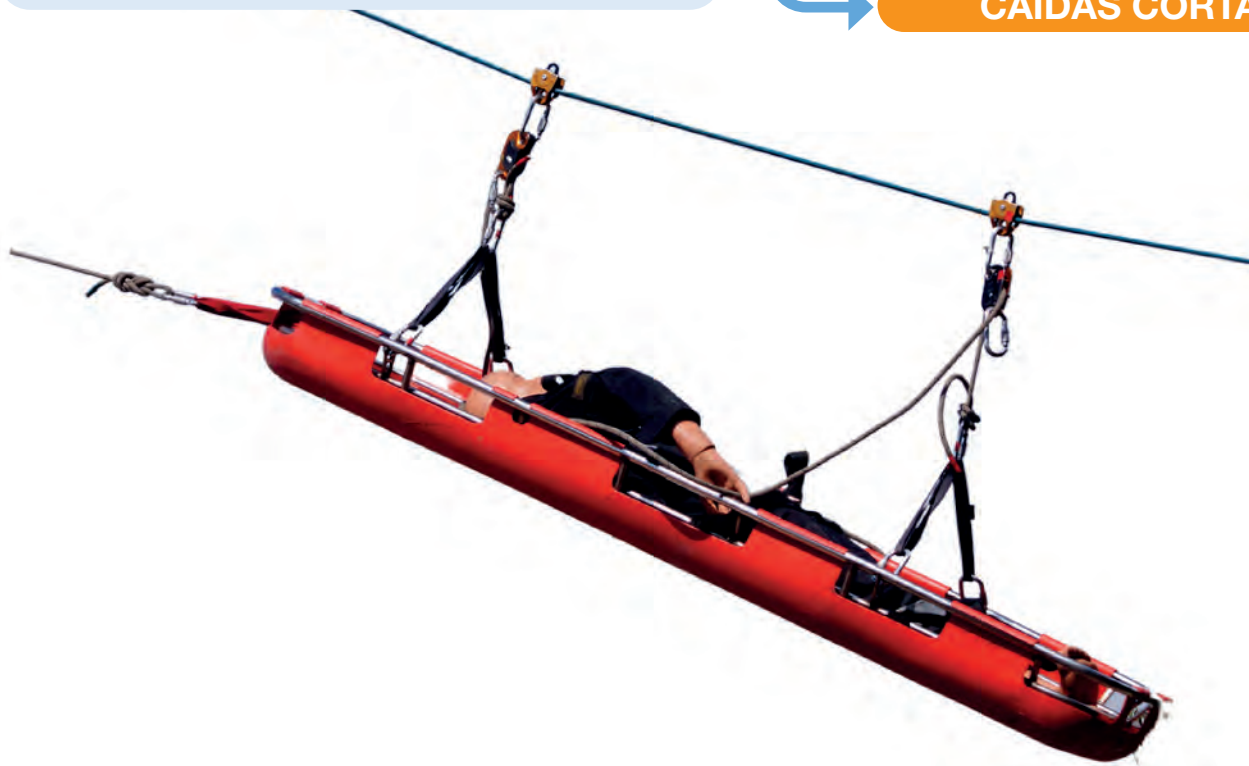
CUERDA SEMI ESTÁTICA

Utilizada para operaciones de rescate, debido a su alta resistencia y baja elongación, lo que permite tener mayor control durante los movimientos de la víctima o una carga.

BAJA ELONGACIÓN

USO EN OPERACIONES
DE RESCATE

CAÍDAS CORTAS



CLASIFICACIÓN DE LAS CUERDAS

Una cuerda puede clasificarse según su construcción, el material del que está compuesta, su elasticidad y su grosor.

SEGÚN CONSTRUCCIÓN



Cuerda kernmantle



Cuerda torcida



Cuerda trenzada



Cuerda de
trenzado doble

SEGÚN MATERIAL



SEGÚN ELASTICIDAD



SEGÚN DIÁMETRO



CLASIFICACIÓN POR SU USO

Además, las cuerdas pueden clasificarse **según su uso**:

CUERDA DE SALVAMENTO

Usadas en **rescates técnicos**, **descensos**, **salvamentos** y otras acciones que demandan la atención directa de personas.



CUERDA UTILITARIA

Empleadas en **todo quehacer** bomberil que **implique el traslado de elementos**, como, por ejemplo, izamientos y descensos de material, entre otros.

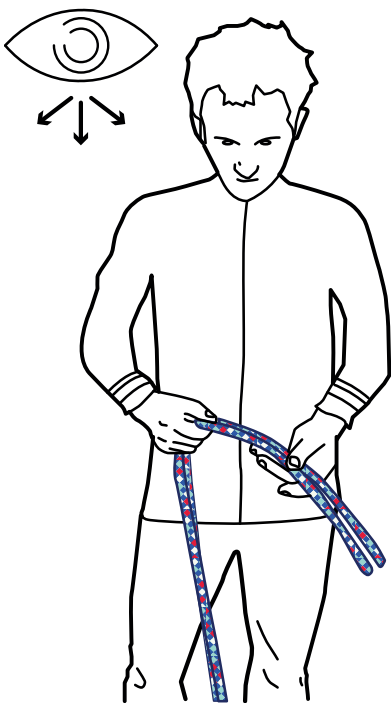


No se usan para rescate.

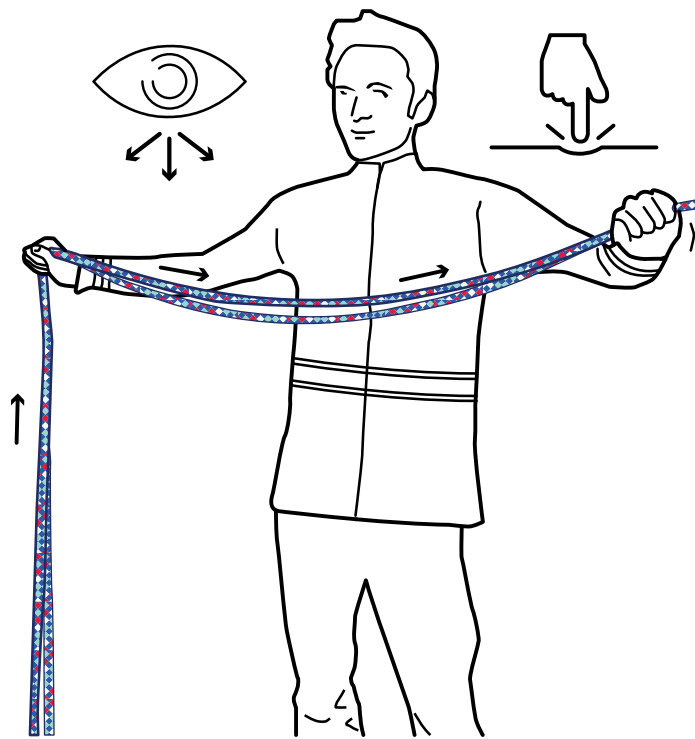
INSPECCIÓN DE CUERDAS

Se recomienda hacer una **inspección visual antes y después de cada uso**, y una **inspección detallada** del material textil **cada seis meses**.

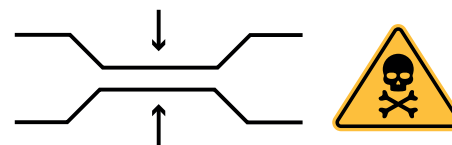
La inspección debe **realizarse a mano, sin guantes, y a lo largo de toda la cuerda**. Para esto se desliza la cuerda entre las manos mientras la observamos de frente y **utilizamos el tacto para buscar puntos abultados o hundidos** en nuestra cuerda, al mismo tiempo que la **revisamos visualmente buscando signos de daño**.



INSPECCIÓN VISUAL



INSPECCIÓN DETALLADA



Si en la inspección detallada se encuentran puntos de la cuerda hundidos en forma de reloj de arena, el alma de la cuerda se encuentra cortada o dañada.

En estos casos será necesario dejar el material **fuera de servicio**.

¿QUÉ DAÑOS BUSCAR AL REVISAR UNA CUERDA?

INSPECCIÓN VISUAL

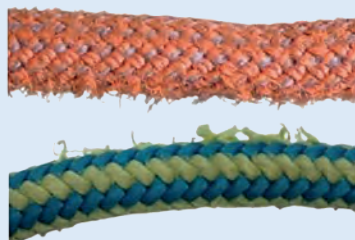
QUEMADURAS



CORTES



ZONAS SUAVES O PELUDAS



DAÑO QUÍMICO Y/O DECOLORACIÓN



INSPECCIÓN TACTO

ESTADO DEL ALMA



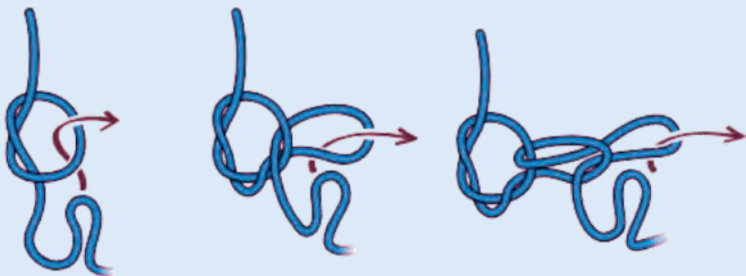
LIMPIEZA DE UNA CUERDA

LAVADO DE UNA CUERDA

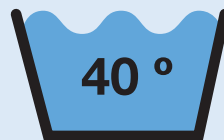
Sumergir en agua tibia con soluciones de limpieza con **pH neutro**. En el mercado existen productos específicos en este rango.

Para **lavado en máquina** es necesario ajustar el lavado para reducir las revoluciones.

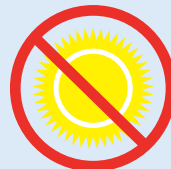
Se recomienda disponer la cuerda en forma de cadenas o grandes bucles antes de introducirla en la máquina.



Realización de cadeneta para el lavado/secado de la cuerda.



La **temperatura del agua no debe exceder los 40 °C**.



No secar directo al sol, ni cerca de fuentes de calor.

Utiliza cepillos suaves para retirar los elementos contaminantes de la cuerda.

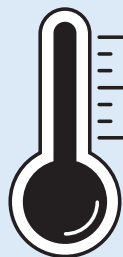


LIMPIEZA DE UNA CUERDA

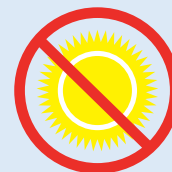
SECADO DE UNA CUERDA

Antes de guardarla, **se debe secar protegida de los rayos UV y en un lugar ventilado.**

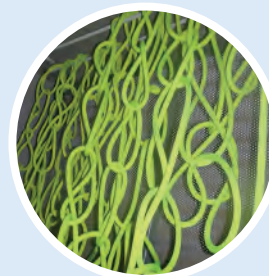
Las cuerdas **no deben guardarse mojadas ni húmedas**, pues esto posibilita la generación de hongos, dañando el material textil.



Se deben secar a T^a ambiente no mayor a 30°C



NO SECAR DIRECTO AL SOL, NI CERCA DE FUENTES DE CALOR



Referencia secado de una cuerda

GUARDADO DE UNA CUERDA

Las cuerdas deben **guardarse sin nudos y en bolsos protegidas** de la radiación UV y los cortes.

Esto permite **alargar la vida útil del material textil**, además de facilitarnos el transporte del material.



CUIDADOS DE UNA CUERDA

No pisar las cuerdas, pues las planta de los zapatos puede transferir objetos afilados como vidrio y/o piedras dañando el material textil, **pudiendo incluso llegar a cortar la cuerda**.



No fumar cerca de la cuerdas, ni dejarlas cerca de alguna fuente de calor, **mantener alejadas de sustancias químicas**, ya que estas pueden cristalizar el material textil.



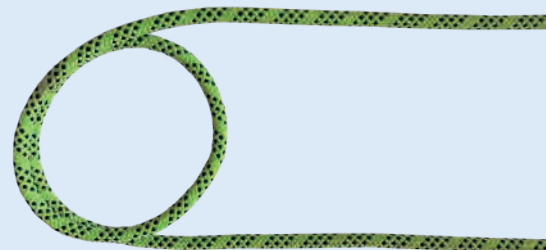
NUDOS PARA IZAMIENTOS

Un nudo es una **unión, lazo o vínculo de una o más cuerdas** empleado para anclar, atar, unir o asegurar, entre otras finalidades.

Los nudos **deben ser realizados de forma segura y prolija**, ya que esto tiene una implicancia directa en la pérdida de resistencia de la cuerda, lo que compromete la seguridad de la bombera o bombero.



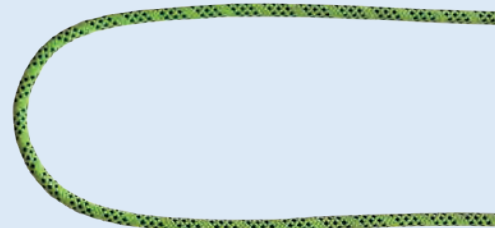
VUELTA



MEDIA
VUELTA O ARO



SENO



NUDOS PARA IZAMIENTOS

OCHO DOBLE



Disponiendo la cuerda en doble, cruza un extremo por delante del otro, y luego por detrás, formando un 8.



Inserta el extremo en aro superior, pasándolo por completo, para luego tensar y ordenar el nudo.



NUDOS PARA IZAMIENTOS

OCHO APLICADO

1



Partiendo con un nudo 8 simple en la cuerda, pasa el extremo a anudar alrededor del mango o asa.

2



Comienza a tejer el nudo insertando la punta de la cuerda en el mismo punto de salida del nudo.

3



Siguiendo la forma del nudo 8, recórrelo de forma inversa hasta que cada vuelta se vea duplicada.

4



Ordena y tensa el nudo para comenzar con el izamiento.

NUDOS PARA IZAMIENTOS

BALLESTRINQUE

1



Tomando la cuerda con ambas manos, crea un aro hacia adelante, y el otro hacia atrás.

2



Cruza los aros para crear una "X" en una cara del nudo.

3



Inserta el bucle generado en la herramienta. Procura que el nudo se mantenga ordenado.

4



Inserta el bucle generado en la herramienta. Procura que el nudo se mantenga ordenado.

NUDOS PARA IZAMIENTOS

BALLESTRINQUE APLICADO

1



Pasa el extremo de la cuerda alrededor del mango o asa.

2



Cruza el extremo de la cuerda y vuelve a pasarlo alrededor del mango.

3



Introduce el chicote en la vuelta generada, creando una "X" por un lado, y dos cuerdas paralelas por el otro.

4



Tensa ambos extremos de la cuerda, y luego asegura el ballestrinque con un nudo de seguridad para evitar que este pueda correr durante el izamiento.

OTROS NUDOS

Para el **izamiento de material** se pueden usar también los siguientes nudos:



NUDO SIMPLE



NUDO PESCADOR



NUDO PESCADOR DOBLE



NUDO DE AGUA

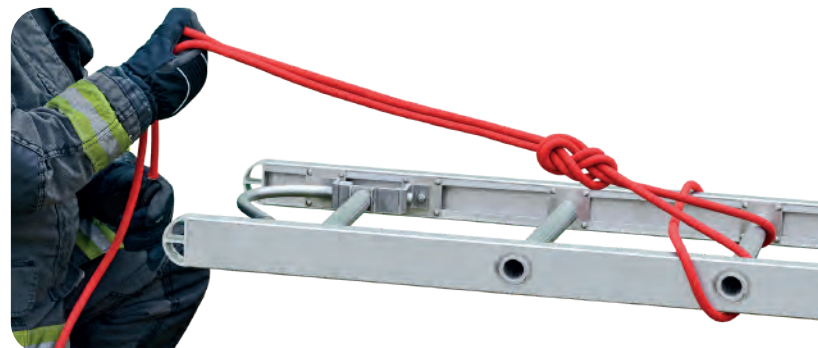
TÉCNICAS DE IZAMIENTO DE MATERIAL

Para **izar escalas**, comienza por hacer un nudo ocho doble.

El diámetro del bucle creado debe ser del ancho de la escala.



1



Pasa el extremo con el nudo por el tercero palillo superior. Luego abre el bucle y pásalo alrededor de los batientes y tensa.

2

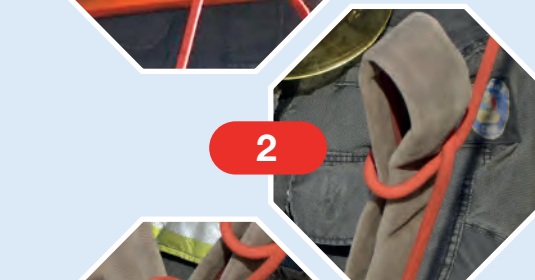
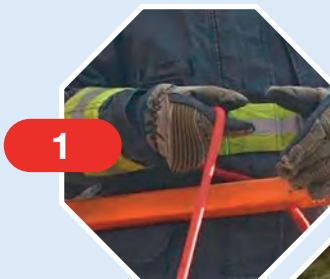


Al otro extremo de la escala se debe atar una línea guía al último palillo con un nudo ballestrinque con nudo de seguridad.

TÉCNICAS DE IZAMIENTO DE MATERIAL

IZAR UNA MANGUERA CON PITÓN

Para **atar e izar una manguera con pitón** sin agua, primero se dobla su extremo un metro aproximadamente, incluido el pitón ya conectado a la manguera.



En el **piso superior** hacia donde izamos el material, **se ubica una persona con una de los extremos de la cuerda.**

En el **extremo plegado** de la manguera, **atar una media vuelta** alrededor de la manguera.

Atar un **nudo ballestrinque** que **amarre la manguera y el pitón** entre la unión y la manilla de corte, o que amarre la manguera con la boquilla del pitón.

La misma **manguera se utiliza como línea guía** durante el izamiento.

IZAR HERRAMIENTAS MANUALES

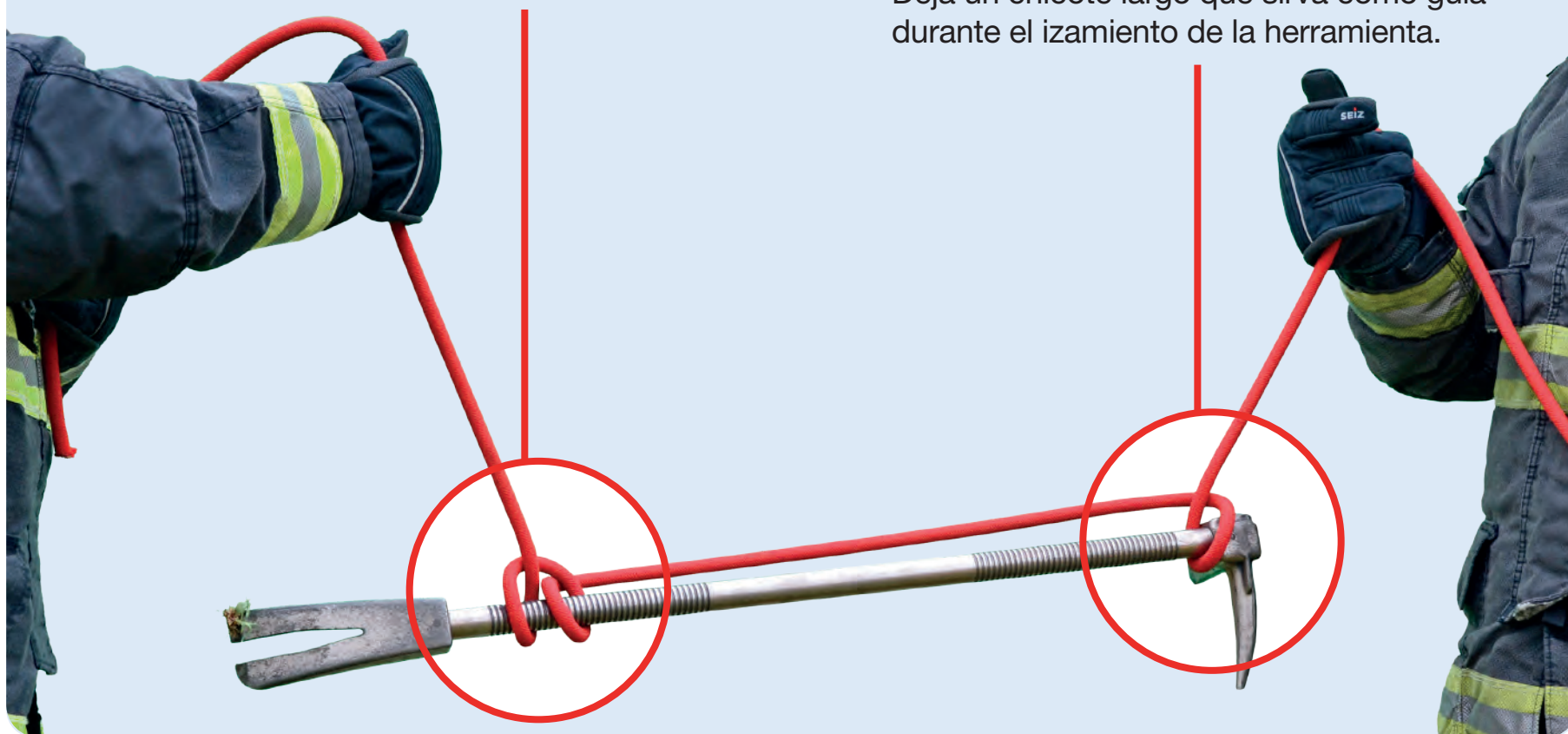
1

Para izar herramientas manuales, parte por **hacer un nudo ballestrinque lo más cerca posible del extremo inferior** de la herramienta.

2

Haz una **media vuelta lo más cerca que sea posible del extremo de la herramienta con mayor superficie**, para que pueda servir como tope asegurando el izamiento.

Deja un chicote largo que sirva como guía durante el izamiento de la herramienta.



IZAR HERRAMIENTAS CON ASA O MANGO

Para izar herramientas con mango, comienza realizando un nudo ballestrinque aplicado alrededor del mango o asa de la herramienta.

Es importante incluir un nudo de seguridad al utilizar el nudo en el cabo de la cuerda, ya que al tensarse podría correr y desarmarse.





ACADEMIA NACIONAL



GUÍA DE ENTRENAMIENTO N° 3

USO DE ESCALAS Y CUERDAS PARA EL CONTROL DE INCENDIOS