Gobierno del Estado de México
Secretaría del Trabajo y de la Previsión Social
Instituto Estatal para el Desarrollo de la Seguridad en el Trabajo. ISET

PRC105.1

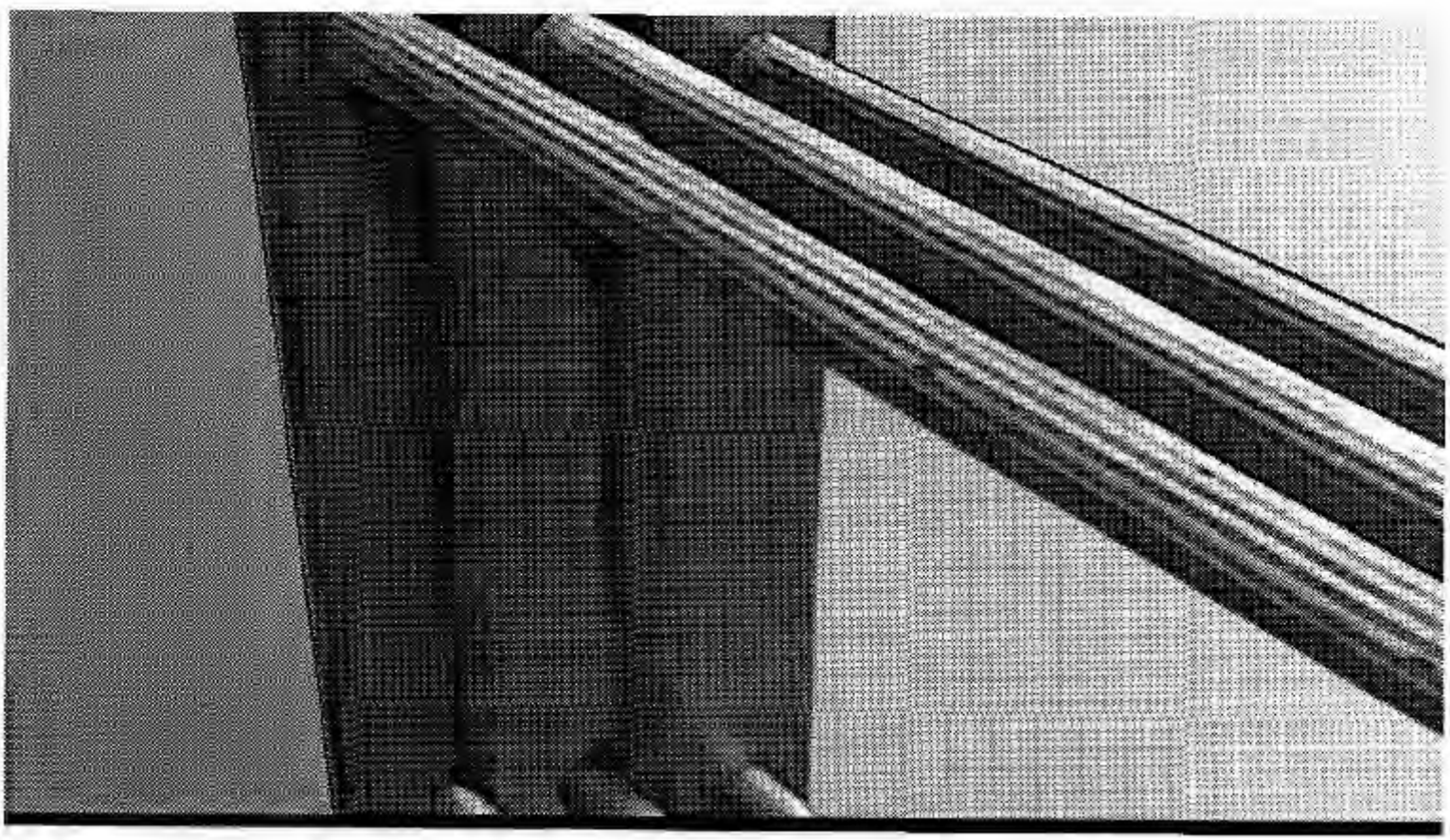
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

CENTRO ESTATAL DE CAPACITACIÓN CONTRA INCENDIOS

CENTRO ESTATAL DE
CAPACITACIÓN
CONTRA INCENDIOS

manual teórico
operación

ESCALERAS PORTÁTILES



*Este manual de formación ha sido realizado por Pluralité Inc.**

AUTOR: JEAN-CLAUDE RHÉAUME

EQUIPO DE REALIZACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL:	ODETTE L'ANGLAIS
DIRECCIÓN TÉCNICA:	VIVIANNE SAVOIE MICHEL TARDIF
PEDAGOGÍA:	CHARLINE DÉRY MARINA MOSQUERA
TRADUCCIÓN Y ADAPTACIÓN DEL ESPAÑOL:	NELSON TACTUK MARINA MOSQUERA
COORDINACIÓN TÉCNICA:	MARINA MOSQUERA
CONCEPCIÓN GRÁFICA:	PAUL DE REPENTIGNY
REALIZACIÓN TÉCNICA:	PLURALITÉ INC.
ILUSTRACIÓN E INFOGRAFÍA:	VALÉRIE CARRIER KATIA FORTIN
CARICATURA:	JOSÉ MERCADER

Este manual está protegido por derecho de autor.

Toda reproducción en cualquier forma o medio deberá ser aprobada por escrito por Pluralité Inc. y el Instituto de Seguridad en el Trabajo (ISET).

* *En el marco del contrato para el Establecimiento del Centro de Capacitación en Seguridad contra Incendios del Estado de México ejecutado por* ***Pluralité / BG Checa Empresa Conjunta.***

CONTENIDO

PRÓLOGO 1

OBJETIVOS GENERALES 3

CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN DE LA ESCALERA PORTÁTIL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7

1.1 INTRODUCCIÓN A LAS ESCALERAS PORTÁTILES 9
Definición 9
Componentes 10
Caractéristicas de fabricación 12
Tipos de escaleras 16

CAPÍTULO 2 CONSIDERACIONES EN EL MANEJO DE LAS ESCALERAS PORTÁTILES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 25

2.1 DISPOSICIÓN DE LAS ESCALERAS EN LOS VEHÍCULOS DE BOMBEROS 27

2.2 SELECCIÓN DE LAS ESCALERAS 30

2.3 CARGAS MÁXIMAS ADMITIDAS SEGÚN EL TIPO DE ESCALERA 31

2.4 POSICIÓN DE LAS SECCIONES DE LA ESCALERA CORREDIZA LEVANTADA 32

2.5 ÁNGULO DE INCLINACIÓN 33

2.6 TRANSPORTE DE LAS ESCALERAS 35

CAPÍTULO 3 MANIOBRAS DE LAS ESCALERAS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 39

3.1 GENERALIDADES 41
Órdenes 41
Ángulo de acercamiento 42

3.2 TRANSPORTE Y ELEVACIÓN DE UNA ESCALERA SIMPLE 44
Método formando un ángulo recto con la pared 44
Método paralelo a la pared 53

3.3 TRANSPORTE Y ELEVACIÓN DE UNA ESCALERA CORREDIZA 56
Método con dos bomberos formando un ángulo recto con la pared 56
Método con dos bomberos paralelo a la pared 66

3.4 TRANSPORTE Y ELEVACIÓN DE UNA ESCALERA CORREDIZA CON PÉRTIGAS 70
Método con cuatro bomberos formando un ángulo recto con la pared 70
Método con cuatro bomberos paralelo a la pared 79

3.5 FIJACIÓN DE LA ESCALERA 83

CAPÍTULO 4 USOS ESPECIALES DE LAS ESCALERAS

OBJETIVO ESPECÍFICO 87

4.1 USOS ESPECIALES DE LAS ESCALERAS 89

CAPÍTULO 5 MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 95

5.1 MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN 97
Mantenimiento 97
Inspección 98

BIBLIOGRAFÍA 101

PRÓLOGO

Este manual sobre las técnicas de utilización de las escaleras portátiles constituye una parte del programa de capacitación básica en seguridad contra incendios que se enseña en el Centro Estatal de Capacitación contra Incendios del Estado de México.

Su contenido compone parte de los cursos especializados en operación necesarios a todo alumno bombero en el ejercicio de su aprendizaje.

Para luchar contra los incendios es necesario realizar diversas maniobras, las cuales son posibles gracias a las herramientas y a los aparatos esenciales de los bomberos. Todo esto les permite cumplir con su trabajo de manera adecuada y segura.

Las principales funciones de los bomberos son:

- salvar vidas humanas
- extinguir incendios en el *menor* tiempo posible
- resguardar bienes materiales.

Por lo tanto, es primordial que los bomberos posean los instrumentos necesarios para luchar eficazmente contra los incendios.

Entre las herramientas de trabajo disponibles entre los bomberos, las escaleras portátiles son de primera importancia .

Los bomberos deben conocer perfectamente las técnicas de uso de una gran variedad de escaleras que responden a necesidades específicas.

CONTENIDO

- ***Características generales***
- ***Manejo, transporte y elevación***
- ***Usos, mantenimiento e inspección***

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer el uso, materiales de fabricación y las clases de escaleras.
- Aprender el manejo de las escaleras portátiles.
- Realizar el transporte y elevación.
- Realizar su mantenimiento siguiendo los procedimientos establecidos.

La escalera portátil es mucho más que una herramienta y su uso exige una capacitación completa y un adiestramiento constante para que su uso se convierta en una habilidad natural.

CAPÍTULO

Descripción de la escalera portátil

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los distintos tipos de escaleras portátiles.
- Describir el uso de cada escalera en función de sus características.

Es importante que los bomberos conozcan los distintos tipos de escaleras y que sepan utilizarlas en función de sus características.

1.1 INTRODUCCIÓN A LAS ESCALERAS PORTÁTILES

El desarrollo tecnológico de hoy día permite el uso de los aparatos de elevación con motor (escaleras telescópicas, plataformas elevadoras), pero las escaleras portátiles para incendios serán siempre de primera necesidad gracias a su diversidad, versatilidad y al poco espacio que ocupan para alcanzar alturas que de otra manera serían inaccesibles.

DEFINICIÓN

Una escalera portátil es un dispositivo de elevación compuesto de dos largueros unidos entre sí por barras transversales, regularmente espaciadas, que sirven de peldaños.

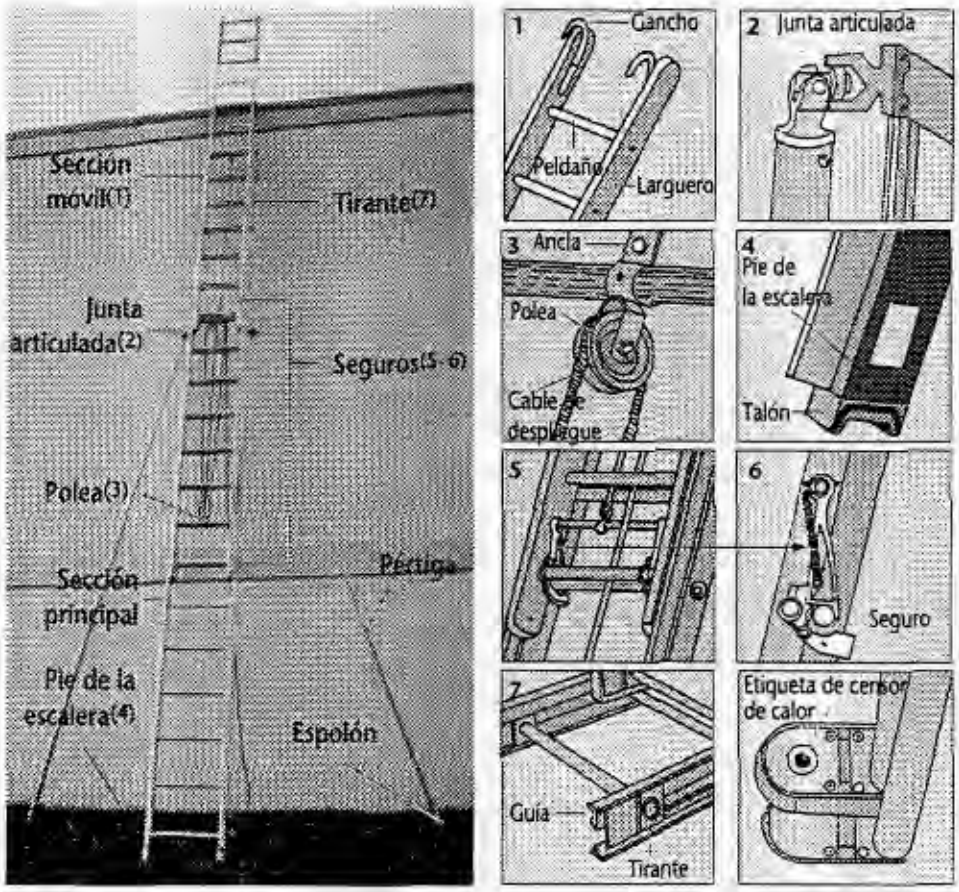


Figura 1.1
Partes de las escaleras

COMPONENTES

NOTA

El siguiente léxico presenta los términos generalmente aceptados en el oficio y que deben ser conocidos por los bomberos con la finalidad de unificar el vocabulario.

Los diferentes tipos de escaleras usadas en las estaciones de bomberos exigen el estudio de los componentes esenciales y secundarios de cada clase de escalera.

ANCLA

Pieza de metal fija a la parte inferior de una sección móvil de una escalera corrediza a la que se encuentra atado el cable de despliegue.

APOYOS DE PELDAÑO

Piezas de metal que unen los rieles de un larguero de una escalera calada, sobre las que están fijos los peldaños.

CABEZA DE LA ESCALERA

Extremidad superior de toda escalera.

CABLE DE DESPLIEGUE

Conjunto de cuerdas instaladas en una polea para el despliegue de la parte móvil de una escalera corrediza.

ESCALONES O PELDAÑOS

Barras transversales redondas que unen los largueros de una escalera y sirven para subir.

ESPOLÓN

Pieza de metal puntiaguda en la base de las pértigas que ayuda a alzar y estabilizar una escalera corrediza.

ETIQUETA DE CENSOR DE CALOR

Etiqueta instalada en la cabeza de una escalera. Su cambio de color indica si la escalera ha estado expuesta a calores excesivos. En este caso la resistencia de la escalera tiene que ser verificada.

Ganchos

Piezas de metal curvas que poseen un mecanismo giratorio instalado en la parte superior de una escalera de techo para engancharse a los techos.

Guías

Bandas de metal situadas al interior de los largueros. Permiten que las secciones móviles se desplacen entre ellas.

Junta articulada

Mecanismo de articulación instalado en la parte superior de la sección principal de una escalera corrediza, que permite maniobrar las pértigas.

Largueros

Los dos costados paralelos de una escalera a los que se encuentran sujetos los peldaños.

Pértigas

Barras de metal longitudinales unidas a la junta articulada e instaladas en la parte superior de los largueros fijos de una escalera corrediza. Ayudan a enderezar la escalera y aseguran su estabilidad.

Pie de la escalera

Parte inferior de una escalera que cuenta con una pieza de metal doblada formando un espolón para asegurar la estabilidad, fijar la escalera y enderezarla.

Polea

Rueda pequeña con un canal sobre el cual circula el cable de despliegue.

Rieles

Los dos elementos longitudinales que forman los largueros de una escalera calada. Los rieles están fijos entre sí por los apoyos de peldaños.

Secciones móviles

Secciones medianas y superiores de las escaleras corredizas manejadas desde la sección principal.

Sección principal

Sección inferior de una escalera corrediza en la que se encuentran las secciones móviles.

Seguro

Dispositivo instalado en la parte baja de las secciones móviles para asegurar el bloqueo y el desbloqueo del cierre de seguridad.

Talones

Piezas de metal móviles colocadas al pie de la escalera plegable para asegurar su estabilidad.

Topes limitadores

Dispositivos que limitan la extensión de una sección móvil de una escalera para la seguridad de quien la usa.

CARACTÉRISTICAS DE FABRICACIÓN

Materiales

Las escaleras pueden ser fabricadas en:
- cuerdas
- madera
- metal
- fibra de vidrio.

ESCALERAS DE CUERDAS

Este tipo de escalera puede ser útil en situaciones de rescate.

Ventajas

- Livianas
- Pueden transportarse arrolladas en lugares en los que sería imposible transportar una escalera normal.

Desventajas

- Más difíciles de utilizar que las de metal
- Se la instala solamente desde arriba

NOTA
Las escaleras de madera no están conformes a las normas actuales de construcción y de seguridad.

ESCALERAS DE MADERA

Las escaleras de madera son cada vez menos usadas en las estaciones de bomberos debido a las desventajas que presenta su uso.

Ventajas

- Livianas
- No conducen la electricidad.

Desventajas

- Menos sólidas que las de metal
- Menos resistentes al fuego
- Se desforman por los cambios de nivel de humedad interna
- Necesitan mucho mantenimiento.

ESCALERAS DE METAL

Hoy en día, siguiendo los progresos de la evolución de los materiales, casi todas las escaleras se fabrican en metal.

Las escaleras fabricadas en acero desaparecieron rápidamente de las estaciones de bomberos debido a su peso excesivo.

El metal que se usa comúnmente en la fabricación de las escaleras portátiles es una aleación de aluminio tratada térmicamente para combinar solidez y ligereza.

NOTA
Las normas que se aplican a las escaleras de metal exigen que las juntas de los peldaños y los largueros estén remachados o soldados.

El uso de la aleación de aluminio en la construcción de las escaleras presenta ciertas ventajas y desventajas.

Ventajas

- Ligereza
- Solidez y resistencia
- Facilidad de mantenimiento e inspección.

Desventajas

- El metal es conductor de electricidad. Si la escalera toca una línea eléctrica, el bombero puede electrocutarse.
- El metal es un conductor térmico. La escalera puede calentarse excesivamente si está expuesta al sol, o en contacto con una fuente de calor.

Escaleras de fibra de vidrio

Existe desconfianza por parte de los bomberos para usar las escaleras fabricadas en fibra de vidrio.

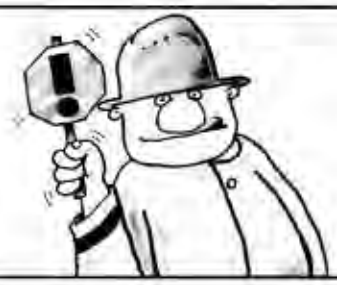
Es necesario notar que solamente los largueros son de fibra de vidrio; los peldaños son de metal.

Ventaja

- Buen aislamiento.

Desventajas

- Poca resistencia a altas temperaturas y al fuego
- Su peso no satisface las normas de seguridad.



¡IMPORTANTE!

Las normas de homologación imponen el aumento de su peso por medio de una cantidad mayor de material del que se requiere para su fabricación.

TIPOS DE LARGUEROS

En las estaciones de bomberos las escaleras que se usan tienen dos tipos de largueros:

- sólidos
- calados.

Largueros sólidos

Los largueros de estas escaleras son piezas rectangulares de metal ligadas, de un tamaño establecido según las normas y en los que se encuentran los peldaños fijados con soldadura o por presión (remachados).

En las escaleras de poca o mediana altura (hasta 11 m ó 35 pies), los largueros sólidos son recomendados porque son livianos y firmes.

Figura 1.2
Largueros sólidos

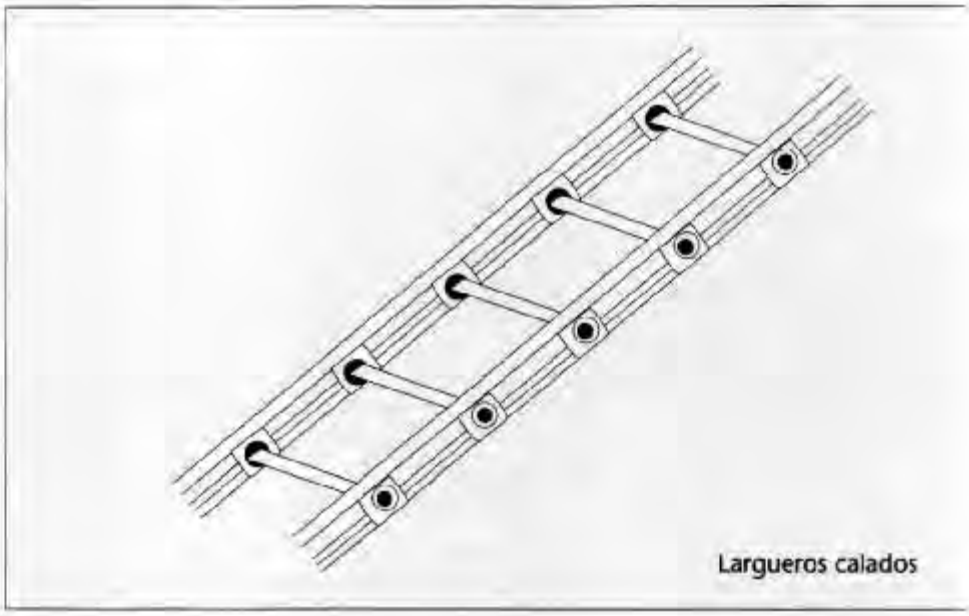
Largueros calados

Cada uno de los largueros está compuesto de dos travesaños de metal (rieles) unidos entre sí por las riostras sobre las cuales se fijan los peldaños.

Los apoyos son remachados a los largueros permitiendo reemplazar un escalón dañado.

Figura 1.3

Largueros calados



Las escaleras que tienen una altura superior a 11 m (35 pies) son más livianas, con largueros calados.

Los peldaños

Los peldaños redondos deben tener al menos 30 mm (1 1/4 pulgada) de diámetro y un espacio de 35 cm (14 pulgadas) entre sí.

Los peldaños metálicos deben ser fabricados con un metal fuerte y contar con una superficie antideslizante, ya sea directamente moldeada en el metal, o recubiertos con un material que cuente con esta característica.

TIPOS DE ESCALERAS

Escalera plegable

Escalera de un tramo con largueros planos dobles.

Los peldaños son rectangulares unidos entre sí y articulados, permitiendo que la escalera se pliegue sobre los largueros.

La escalera plegable cuenta con bases móviles antideslizantes para asegurar una buena estabilidad.

Su delgado espesor la hace versátil en los espacios limitados como en los pasadizos y los pasillos estrechos.

Los tamaños disponibles varían de 2,4 a 4,2 m (8 a 14 pies).

Su peso varía de 6,8 a 16 kg (17 a 40 libras).

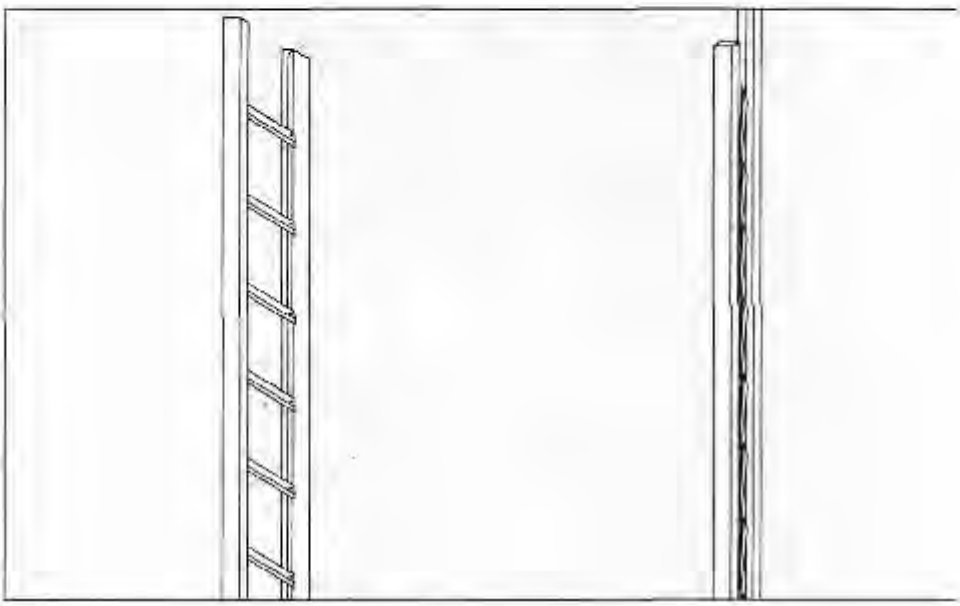


Figura 1.4

Escalera plegable – posición abierta, posición cerrada

ESCALERA SIMPLE

Este tipo de escalera es el más común y se utiliza mucho en las operaciones.

Sus largueros son generalmente sólidos.

Las escaleras simples ofrecen un máximo de solidez siendo livianas, lo que facilita su transporte y su colocación.

Permiten llegar a ventanas y techos de los edificios de uno y dos pisos.

Se las conoce también con el nombre de «escalera de pared».

Los largos estándares son 3, 3,5, 4,2, 4,8, 5,4 y 7,3 m (10, 12, 14, 16, 18 y 20 pies).

Su peso puede variar de 10 a 20 kg (22 a 50 libras).

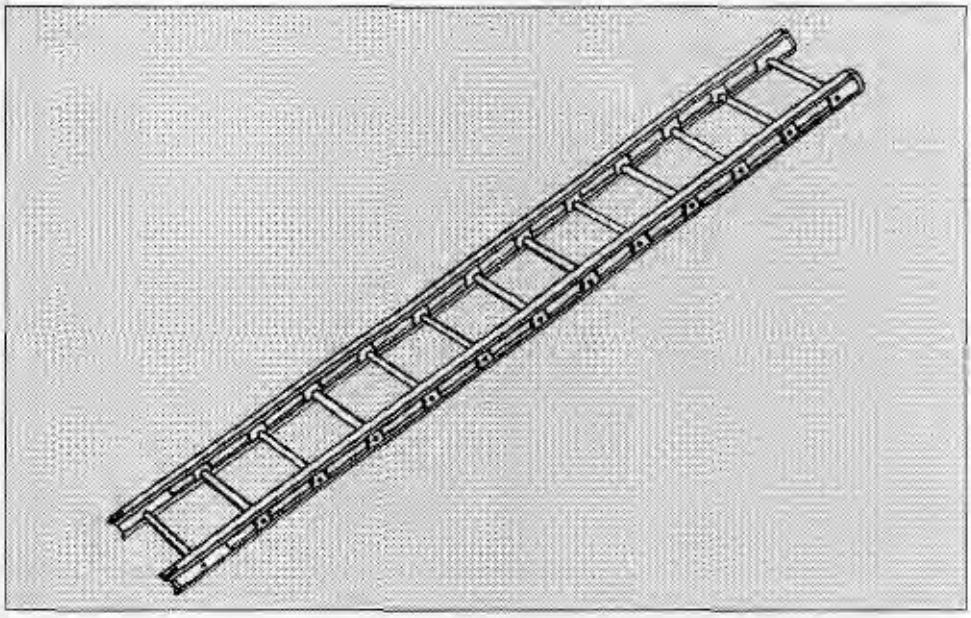


Figura 1.5

Escalera simple

ESCALERA DE TECHO CON GANCHOS

La escalera de techo tiene las mismas características que la escalera simple y puede usarse para las mismas funciones.

En sus extremidades superiores posee dos ganchos retráctiles que le permiten engancharse fácilmente a los techos.

Las escaleras de techo existen en tamaños que varían de 3 a 6 m (10 a 20 pies). Su peso puede variar de 10 a 18 kg (22 a 45 libras).

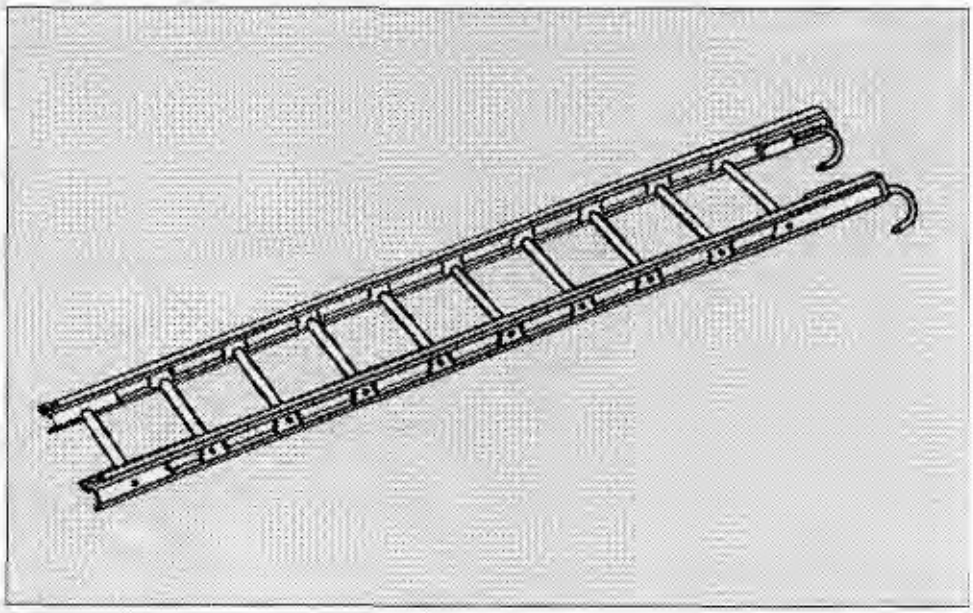


Figura 1.6

Escalera de techo con ganchos

Escalera corrediza

La escalera corrediza está compuesta de una sección principal y de uno o dos planos móviles que se deslizan por las correderas.

La altura de despliegue es manejada por un cable en una polea. Un mecanismo de seguros inmoviliza las secciones a la altura deseada.

Estas escaleras están construidas para alcanzar las ventanas y los techos de los edificios de dos a tres pisos.

El número de secciones, el largo y el peso de estas escaleras determinan la cantidad de bomberos que se necesitan para operarlas.

El tamaño de estas escaleras varía de 4,8 a 13,7 m (16 a 45 pies).

El peso puede variar de 36 a 110 kg (80 a 240 libras).

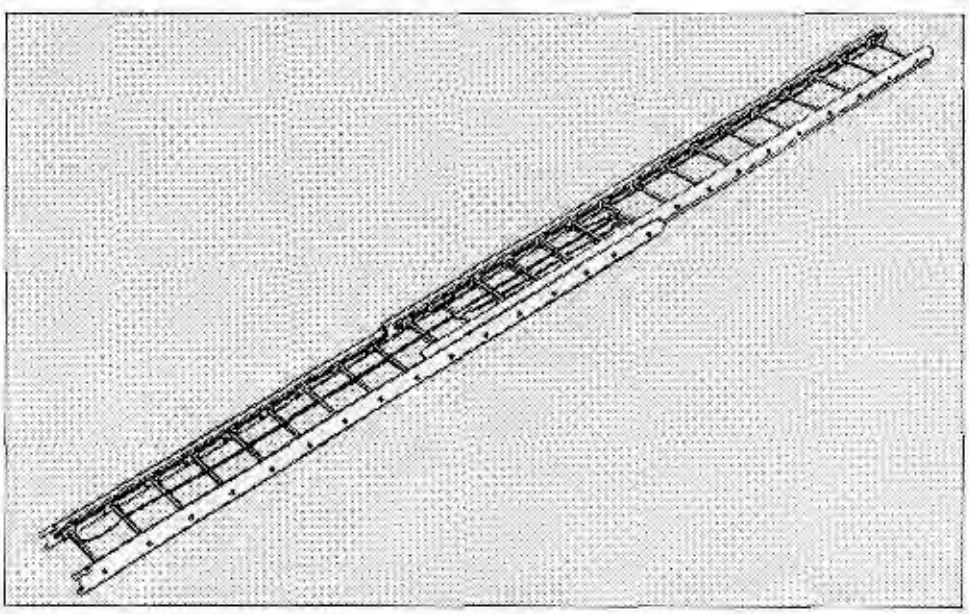


Figura 1.7
Escalera corrediza

Escalera corrediza con pértigas

La escalera corrediza con pértigas tiene las mismas características que la escalera corrediza regular, pero cuenta con dos pértigas fijas en los extremos superiores de la sección principal, para facilitar la elevación y la estabilidad durante las maniobras.

Centro Estatal de Capacitación contra Incendios

Generalmente se necesitan de cuatro a seis bomberos para el transporte y la estabilización de la escalera.

El tamaño puede variar de 8,5 a 15,2 m (28 a 50 pies) y el peso de 60 a 115 kg (140 a 250 libras).

Los largueros pueden ser sólidos o calados.

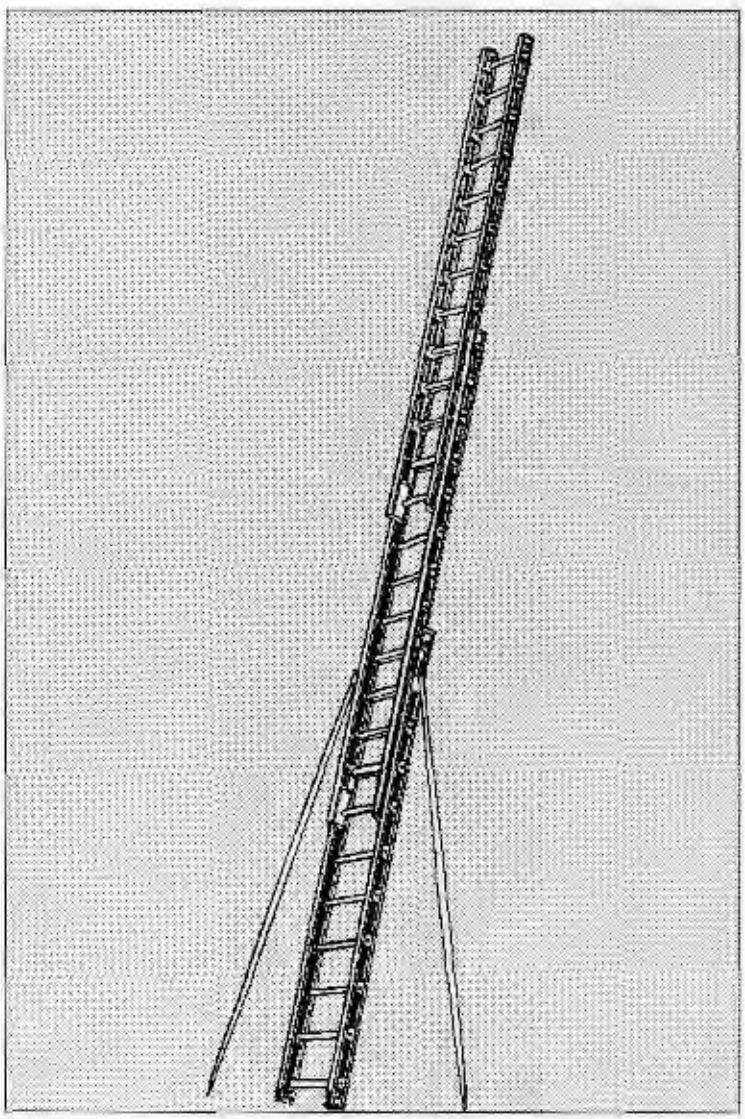


Figura 1.8

Escalera corrediza con pértigas

ESCALERA COMBINADA

Este tipo de escalera se fabrica de tal manera que se pueda usar como escalera simple, corrediza y de tijera.

Cuenta con dos secciones unidas por un mecanismo que les permite prolongarse o plegarse una contra la otra.

Su uso específico limita su altura a 6 m (20 pies) y su peso es de 22 kg (50 libras).

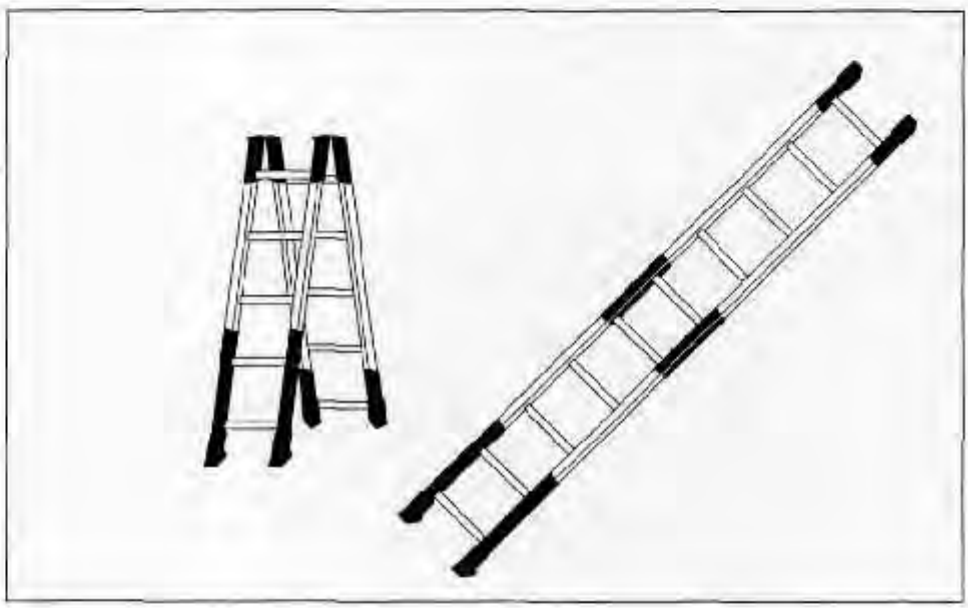


Figura 1.9

Escalera combinada

CAPÍTULO 2

Consideraciones en el manejo de las escaleras portátiles

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elegir la escalera apropiada de acuerdo a la altura que se desea alcanzar.

- Describir los distintos factores que tienen una influencia directa en el uso de las escaleras.

El tiempo es un factor muy importante en un incendio, por eso hay ciertos factores como la disposición de las escaleras en un vehículo para bomberos y el funcionamiento de diferentes mecanismos que deben ser memorizados para tener acceso a la escalera lo más rápido posible.

2.1 DISPOSICIÓN DE LAS ESCALERAS EN LOS VEHÍCULOS DE BOMBEROS

Para trabajar con las escaleras portátiles deben realizarse varias operaciones. Éstas son:

- su disposición en los vehículos de bomberos
- su selección
- las cargas máximas
- su uso.

Figura 2.1

Cargamento de diferentes escaleras

En los vehículos de bomberos se encuentran escaleras de diferentes tipos y tamaños.

Para aprovechar el espacio, las escaleras de menor tamaño se colocan dentro de las escaleras más largas.

En los vehículos con escaleras telescópicas, las escaleras manuales se colocan en la parte trasera y su disposición puede variar sensiblemente.

En las autobombas las escaleras portátiles se encuentran colocadas generalmente en el costado derecho del vehículo, con o sin compartimiento de acceso.

Es posible colocar una escalera manual de mayor tamaño encima del compartimiento de mangueras de la autobomba.

Figura 2.2

Escaleras colocadas en el costado del vehículo

Estas maneras de colocar las escaleras en los vehículos a veces hacen difícil alcanzar a la escalera deseada. A menudo es necesario sacar una o dos escaleras del camión antes de obtener la que se necesita.

¡IMPORTANTE!

Las escaleras que se sacan del vehículo de bomberos y que no se están usando, deben colocarse en el camión o en el suelo, apiladas una sobre otra, como medida de seguridad.

La base de la escalera debe estar colocada en la parte exterior del vehículo; es siempre de este extremo que se agarra la escalera cuando se realiza el transporte.

Todas las escaleras manuales colocadas en los vehículos de bomberos están aseguradas en su lugar por uno o varios mecanismos de retención.

Los bomberos deben familiarizarse con el funcionamiento de los diferentes mecanismos, así como memorizar visualmente la posición de las diferentes escaleras en el vehículo.

Estos mecanismos pueden encontrarse en el costado, en la parte trasera o en la parte superior de los vehículos. Para retirar las escaleras es necesario que el bombero sepa cómo funciona el mecanismo de retención para desbloquearlo.

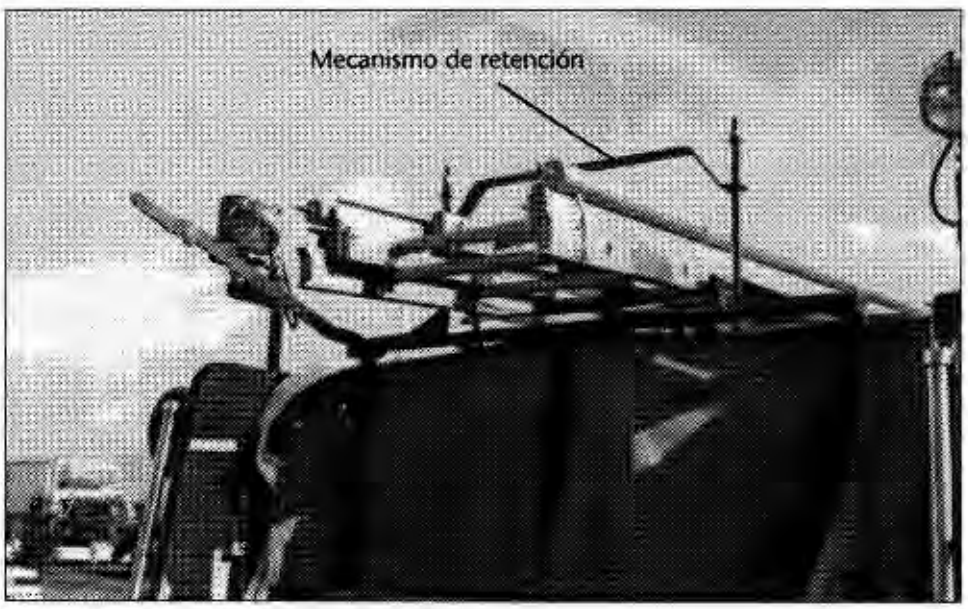


Figura 2.3

Tipo de mecanismo de retención

¡IMPORTANTE!

Los soportes de las escaleras deben estar en buen estado y retener las escaleras de manera segura para evitar perder las escaleras en marcha con todas las consecuencias que esto puede provocar (accidentes, heridas, etc.).

2.2 SELECCIÓN DE LAS ESCALERAS

Cuando hablamos del tamaño de una escalera nos referimos al largo de mayor utilidad en función de la altura que se quiere alcanzar.

En una operación es necesario evaluar rápidamente el tamaño de la escalera que se necesita.

Las informaciones del cuadro siguiente dan una idea aproximada del tamaño de la escalera que puede usarse en cada caso.

Cuadro 2.1

Tamaños de las escaleras

LUGAR A ALCANZAR	TAMAÑO DE LA ESCALERA	
Techo de un edificio de un piso	4,8 a 6 m	(16 a 20 pies)
Techo de un edificio de dos pisos	8,5 a 10,5 m	(28 a 35 pies)
Techo de un edificio de tres pisos	10,5 a 12 m	(35 a 40 pies)
Techo de un edificio de cuatro pisos	15 m y más	(50 pies y +)
Ventana de un segundo piso	6 a 8,5 m	(16 a 20 pies)
Ventana de un tercer piso	9 a 10,5 m	(28 a 35 pies)
Ventana de un cuarto piso	12 a 13,5 m	(35 a 40 pies)

¡IMPORTANTE!

La escalera tiene que sobrepasar 1,2 m (4 pies ó 4 peldaños) el borde del techo. Esto permite a la persona que la usa apoyarse en ella para subir y bajar de la escalera con mayor seguridad.

Se recomienda que la sección superior (el cabezal) sea pintada de color rojo fosforescente para visualizarla en todo momento.

2.3 CARGAS MÁXIMAS ADMITIDAS SEGÚN EL TIPO DE ESCALERA

La carga es la suma de los pesos soportados por la escalera, es decir el peso de la persona más el peso de los equipos y de todo el material que se use.

Cuadro 2.2

Cargas máximas

TIPO DE ESCALERA	CARGA MÁXIMA	
Escalera plegable	135 kg	(300 libras)
Escalera para techo suspendida con sus ganchos	225 kg	(500 libras)
Escalera para techo colocada horizontalmente sobre el techo	225 kg	(500 libras)
Escalera simple	225 kg	(500 libras)
Escalera corrediza de más de 8 m (26 pies)	225 kg	(500 libras)
Escalera corrediza y escalera con pértigas de 8,5 a 14 m (28 a 45 pies)	275 kg	(600 libras)
Escalera con pértigas de más de 14 m (45 pies)	320 kg	(700 libras)

¡IMPORTANTE!

Una manera simple de asegurarse que no se sobrecarga la escalera es dejar al menos 3 m (10 pies) entre cada persona que está en la escalera.

2.4 POSICIÓN DE LAS SECCIONES DE LA ESCALERA CORREDIZA LEVANTADA

Antes de comenzar las explicaciones de los distintos métodos de levantamiento de las escaleras es necesario hacer una aclaración.

Siempre ha existido duda sobre la posición de las secciones corredizas de las escaleras.

Los fabricantes de escaleras para incendios afirman que, de acuerdo con la norma NFPA 1931, es preferible colocar la sección corrediza por encima de la sección fija de la escalera, debido a que de esta manera se obtiene una mejor estabilidad.

Figura 2.4

Posición de las secciones de la escalera corrediza levantada

¡IMPORTANTE!

Si la sección corrediza de la escalera se encuentra por debajo, la cuerda se encontrará en la escalera, entonces asegurarse que no sea un peligro para el utilizador atándola a los peldaños.

2.5 ÁNGULO DE INCLINACIÓN

Para desplazarse de manera segura en una escalera, ésta tiene que formar un ángulo de alrededor de 70 a 75 grados de inclinación con respecto a la pared.

¡IMPORTANTE!

Si la escalera está muy inclinada, se resbalará la base.

Si la escalera está muy recta, se resbalará el cabezal y hará que la acción de subir se convierta en una maniobra peligrosa.

PROCEDIMIENTO RÁPIDO PARA OBTENER EL ÁNGULO DE INCLINACIÓN DE MANERA SEGURA

Este procedimiento sirve para todo tipo de escaleras.

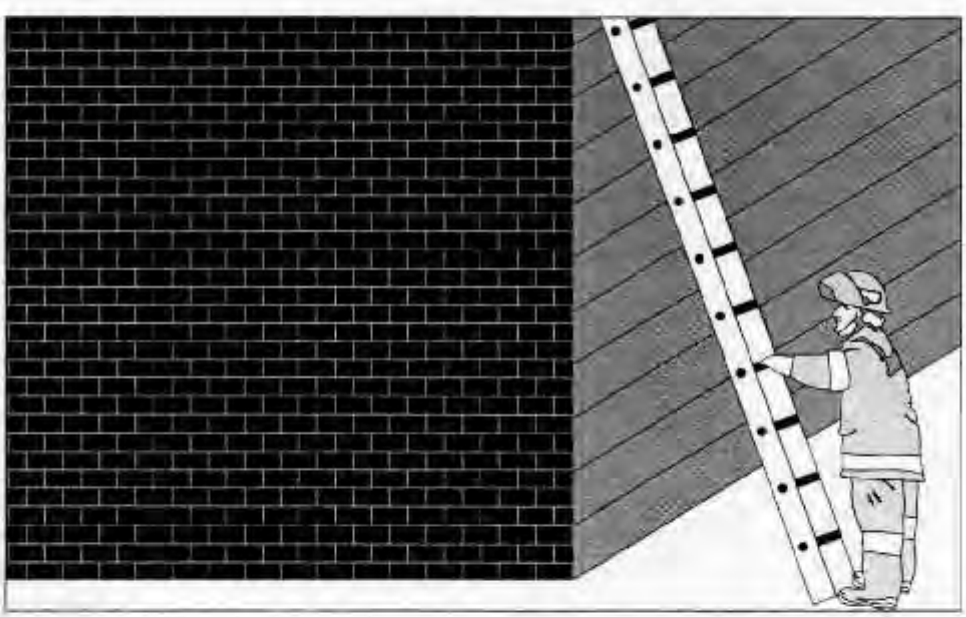


Figura 2.5

Ángulo de inclinación

- Colocarse derecho frente a la escalera.
- Colocar la punta de los pies en las extremidades de las bases de los largueros.
- Levantar los brazos extendidos para tocar con la punta de los dedos el escalón a la altura de los hombros. Si el ángulo de inclinación de la escalera es correcto el cuerpo estará derecho sin ninguna inclinación. (ángulo de 90° del cuerpo con respecto al suelo).

  Si el ángulo no es correcto, se debe modificar la base de la escalera para obtener el ángulo ideal.

¡IMPORTANTE!

Cuando un bombero sube, baja o trabaja en una escalera debe haber otro bombero que sostenga las base de la escalera.

Esto es particulamente importante si la base se encuentra sobre una superficie dura y lisa donde las posibilidades de que la escalera resbate son importantes.

2.6 TRANSPORTE DE LAS ESCALERAS

Lo más importante para transportar las escaleras es la coordinación del personal responsable de la operación, ya sea de salvamento o de ventilación. Una buena coordinación permite que su transporte se realice de manera rápida y eficaz.

Hay cinco factores que deben ser tomados en cuenta cuando se quiere transportar una escalera:

- el tipo de escalera
- el número de personas necesarias para el transporte
- el personal disponible
- las dificultades existentes para acercarse al lugar de operación
- las condiciones del terreno.

PERSONAL REQUERIDO DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LA ESCALERA

Cuadro 2.3

Personal requerido de acuerdo al tamaño de la escalera

TAMAÑO DE LA ESCALERA	PERSONAL REQUERIDO
Escalera plegable Escalera simple Escalera para techo con ganchos Escalera corrediza de 7 m (24 pies)	1 bombero
Escalera corrediza de dos secciones de 7 a 9 m (24 a 28 pies)	2 bomberos
Escalera corrediza de tres secciones de 10,6 a 13,7 m (35 a 45 pies) con pértigas	4 bomberos
Escalera corrediza de tres secciones de 13,7 a 16,7 m (45 a 55 pies) con pértigas	6 bomberos

¡IMPORTANTE!

Las escaleras metálicas son conductoras de electricidad. Por lo tanto, se aconseja no acercar este tipo de escalera a las líneas eléctricas.

Es necesario tener en cuenta que si se usan escaleras de madera o de fibra de vidrio y están mojadas, presentan el mismo peligro que las metálicas con respecto a la conducción de electricidad, debido a que el agua es también un conductor de electricidad.

CAPÍTULO

3

Maniobras de las escaleras

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar las órdenes exactas para el manejo y el transporte de las escaleras portátiles.

- Seleccionar, transportar e instalar los diferentes tipos de escaleras de manera uniforme, rápida y segura.

Es importante que todo el personal de un mismo cuerpo de bomberos use las mismas técnicas de transporte y de instalación de las escaleras manuales de la manera más segura con el fin de asegurar una buena coordinación de las maniobras.

En este sentido, es preferible que los cuerpos de bomberos no se alejen demasiado de las técnicas descritas en este manual con el fin de unificar los métodos usados.

3.1 GENERALIDADES

La maniobra de las escaleras es una maniobra simple, sin embargo, exige una coordinación de las acciones de todas las personas que participan en el transporte y en la elevación de las escaleras.

Esta coordinación es esencial para evitar la confusión y el desequilibrio en las maniobras .

La maniobra desordenada de las escaleras hace que la operación sea lenta e ineficaz, además de de dar una imagen negativa del conjunto del servicio.

ÓRDENES

El oficial responsable del transporte debe ser la única persona en dar las órdenes y encontrarse en la base de la escalera.

El oficial responsable debe transmitir las órdenes con una voz fuerte. Sus órdenes deben ser cortas y precisas para que puedan ser fácilmente comprendidas por los otros bomberos, especialmente en situaciones de emergencia y en lugares ruidosos.

Teniendo en cuenta la cantidad necesaria de bomberos necesaria para el transporte de los diferentes tipos de escaleras, los bomberos se distribuirán en la base, el cabezal y/o el centro de la escalera que se quiere transportar.

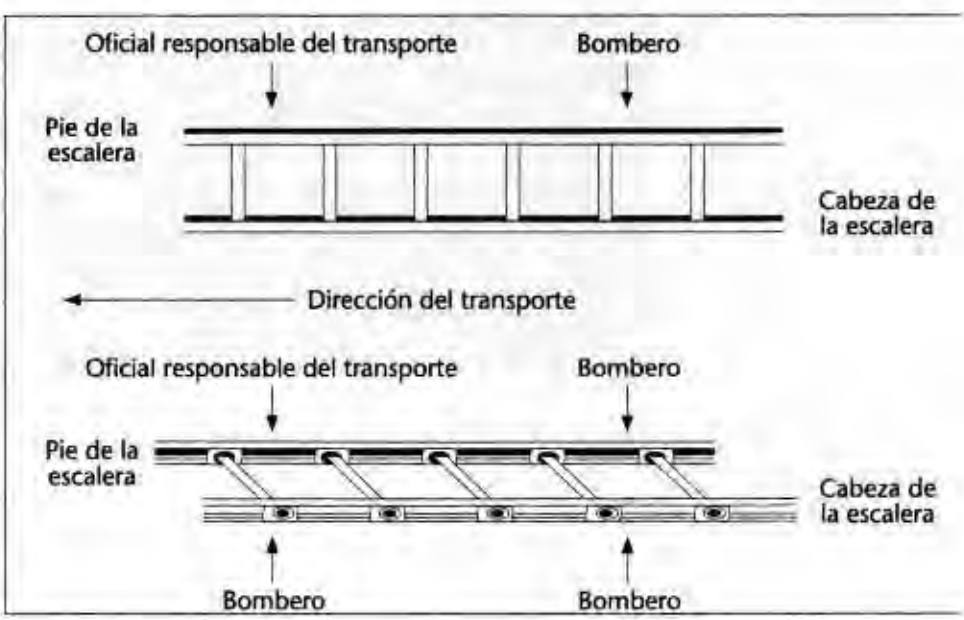


Figura 3.1

Posición del oficial responsable en el transporte de la escalera

Para realizar el transporte, el despliegue y la recogida de las escaleras, diversas órdenes se usan y cada una corresponde a una maniobra conocida por todos los bomberos, para asegurar la coordinación de las operaciones.

Cuadro 3.1

Órdenes

SELECCIÓN Y TRANSPORTE	EXTENSIÓN	RECOGIDA
Listos	En posición	Recoger
Girar	Levantar	Bajar
Retirar	Extender	Dar vuelta
Levantar	Apoyar	Girar
Adelante	Dar vuelta	Levantar
Alto	Parar	Adelante
A la derecha	Alto	
A la izquierda		
Al suelo		

NOTA

Las expresiones aquí usadas sirven de ejemplo. Otras pueden ser adoptadas y sumarse a éstas siempre y cuando el oficial se haga comprender.

ÁNGULO DE ACERCAMIENTO

Dependiendo de la situación y de los obstáculos del terreno.

Es posible acercar una escalera a una pared de un edificio formando un ángulo recto o paralelamante.

No hay un método mejor que otro, el oficial responsable de la maniobra, debe elegir el mejor método según el objetivo que se quiera alcanzar.

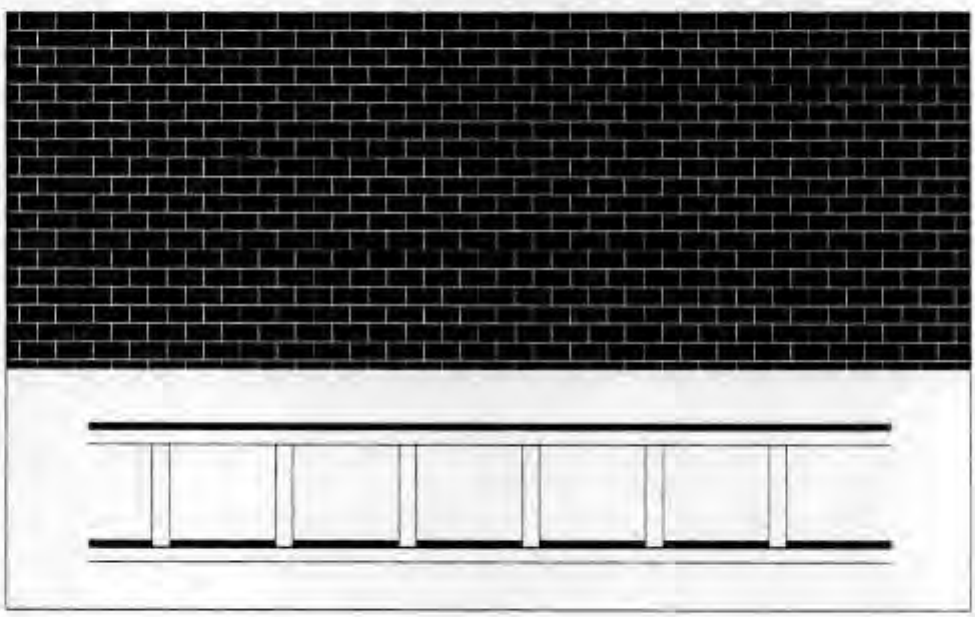


Figura 3.2

Ángulo de acercamiento — Paralelo a la pared

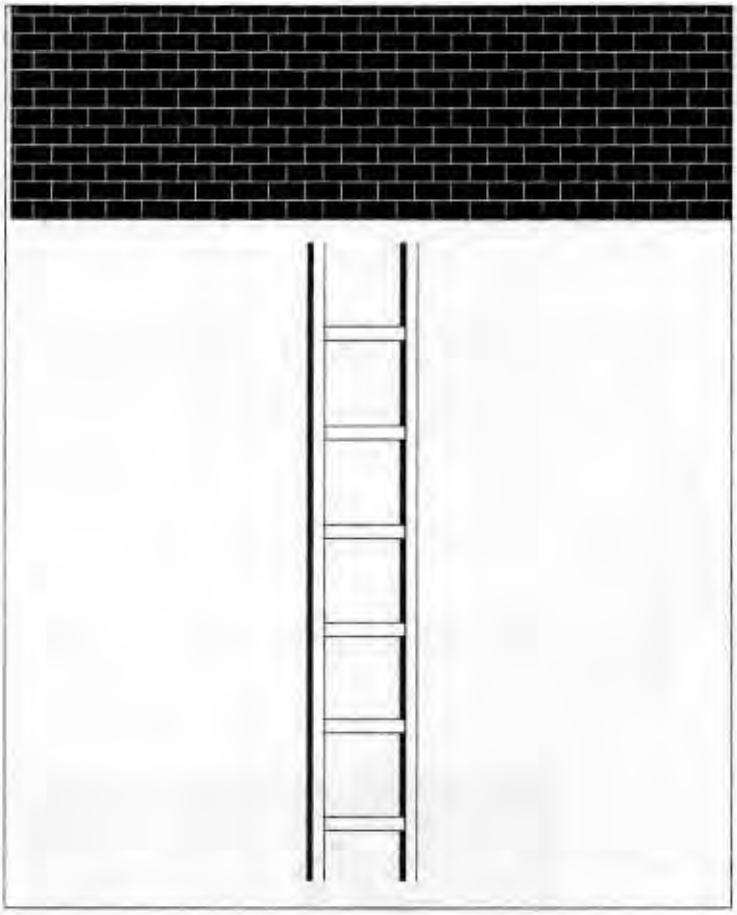


Figura 3.3

Ángulo de acercamiento — formando un ángulo con la pared

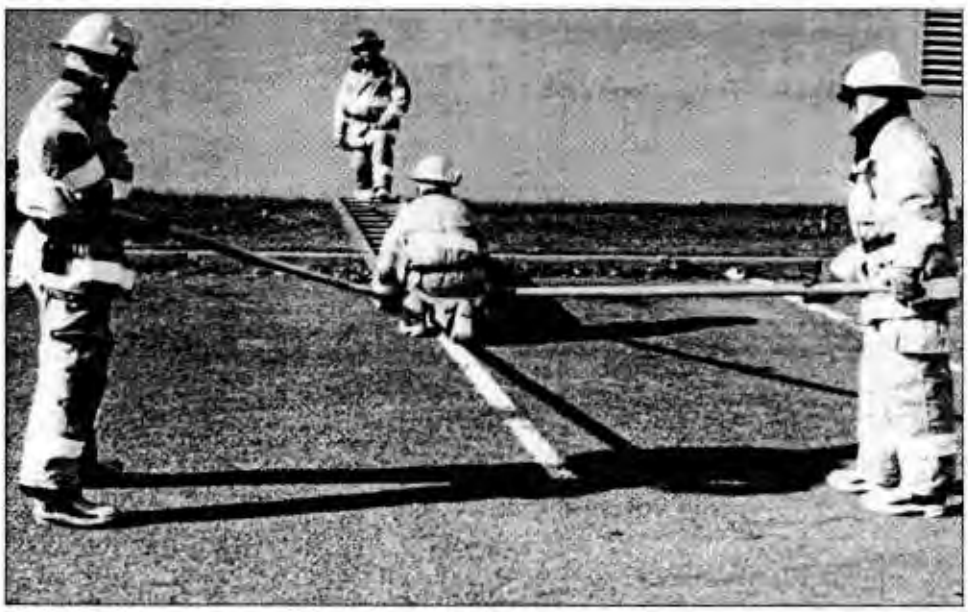


Figura 3.4

Sobre todo en una situación en la que hay muchos bomberos implicados las órdenes del oficial deben ser dadas claramente

3.2 TRANSPORTE Y ELEVACIÓN DE UNA ESCALERA SIMPLE

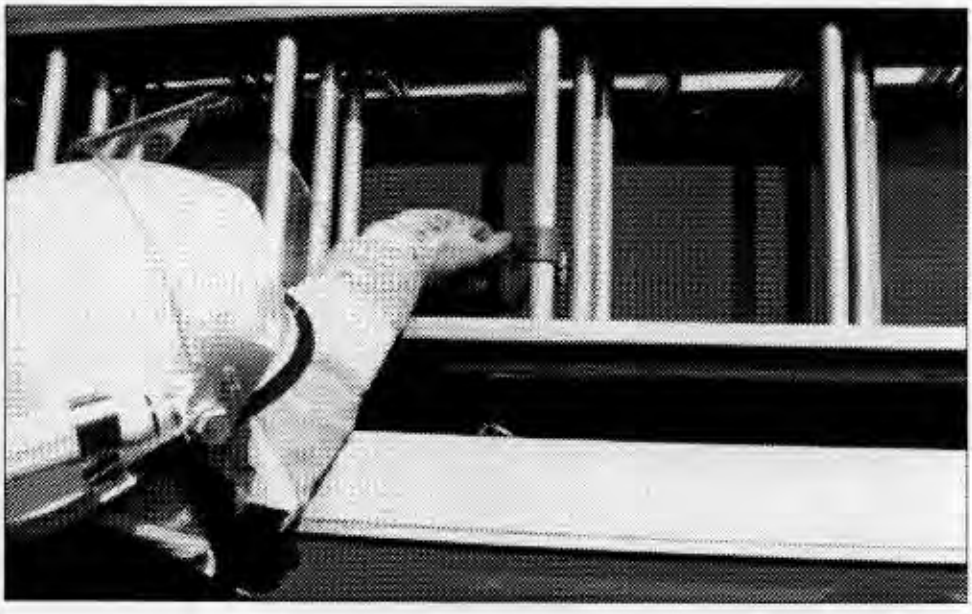
Estas escaleras son generalmente livianas y se necesita un solo bombero para transportarlas.

MÉTODO FORMANDO UN ÁNGULO RECTO CON LA PARED

PROCEDIMIENTO DESDE EL VEHÍCULO

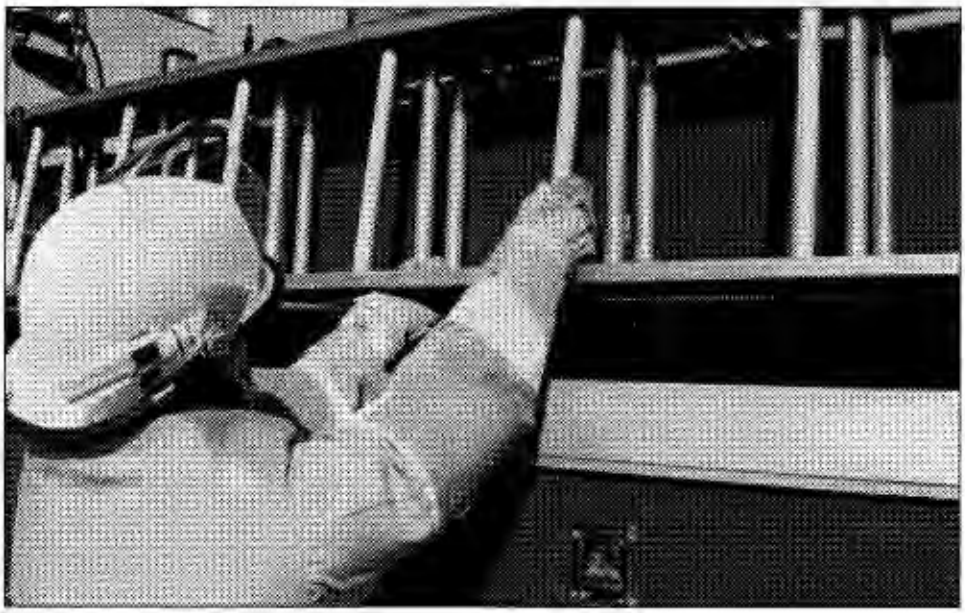
- Abrir el mecanismo de retención.

Figura 3.5



- Agarrar el peldaño central de la escalera.

Figura 3.6

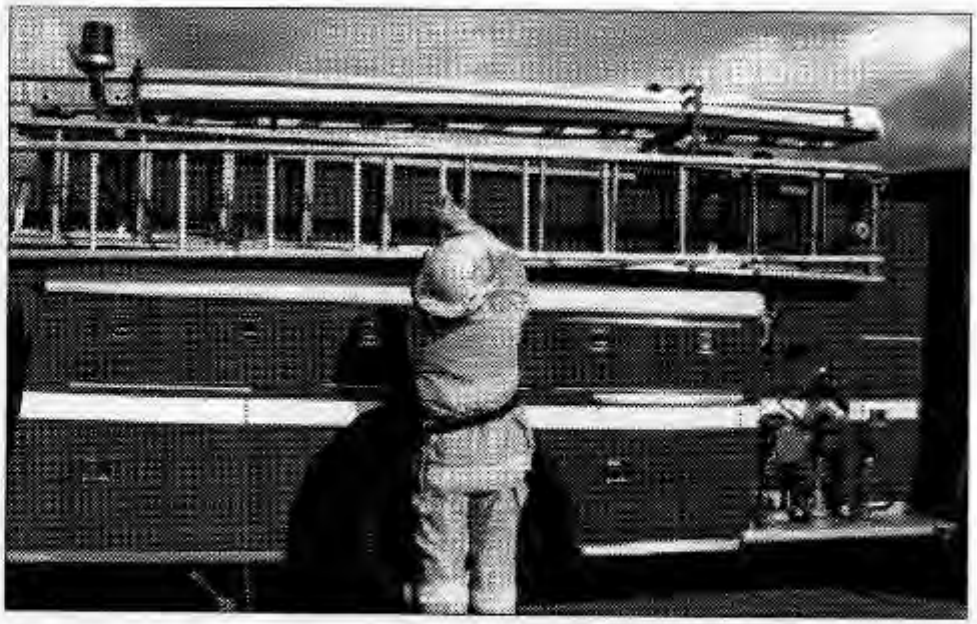


- Levantar la escalera para liberarla de los soportes que la retienen.

Figura 3.7

- Retirar la escalera de los soportes.

Figura 3.8



- Sostener la escalera por dos peldaños y bajarla a la altura de la cintura.

Figura 3.9

- Pasar un brazo entre dos peldaños centrales de la escalera.
- Colocar la escalera sobre el hombro y retroceder algunos pasos del vehículo.

Figura 3.10

- Agarrar un peldaño con una mano. Colocar la mano libre sobre el larguero superior para mantener la base de la escalera hacia abajo.

  La base de la escalera siempre se debe transportar hacia adelante.

Figura 3.11

- Una vez que se llega al lugar de la operación, acercar la escalera al edificio formando un ángulo de 90° con respecto a la pared.

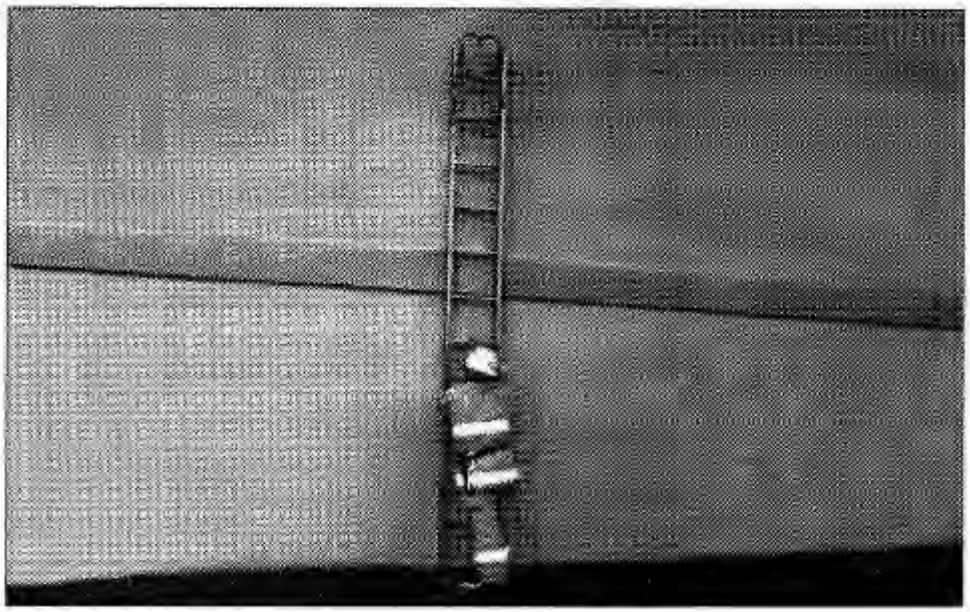
Figura 3.12

- Colocar la escalera en el suelo sobre uno de los largueros. Hacerla girar de tal manera que los dos largueros se apoyen en el suelo y la pared.
- El bombero debe colocarse en la cabeza de la escalera, poner la rodilla en el suelo y agarrar el primer peldaño.

Figura 3.13

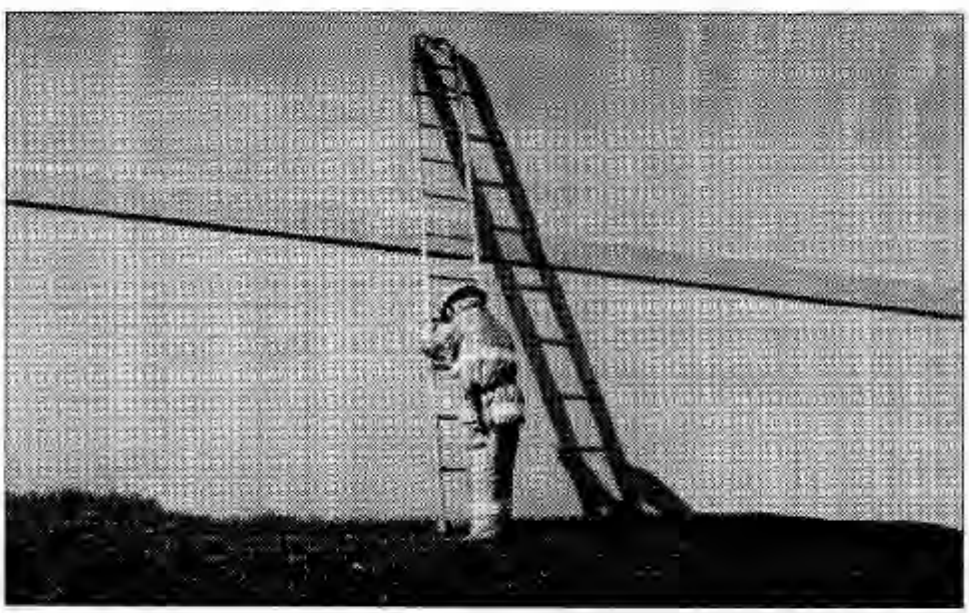
- Levantar la escalera y apoyarla en la pared.

Figura 3.14



- Una vez apoyada la escalera en el edificio, alejar la base de la misma y verificar el ángulo de inclinación. Los largueros deben estar apoyados.

Figura 3.15



- Asegurar la estabilidad de la escalera subiendo el primer peldaño.

Figura 3.16

NOTA
Para bajar y retirar la escalera, realizar simplemente la maniobra inversa.

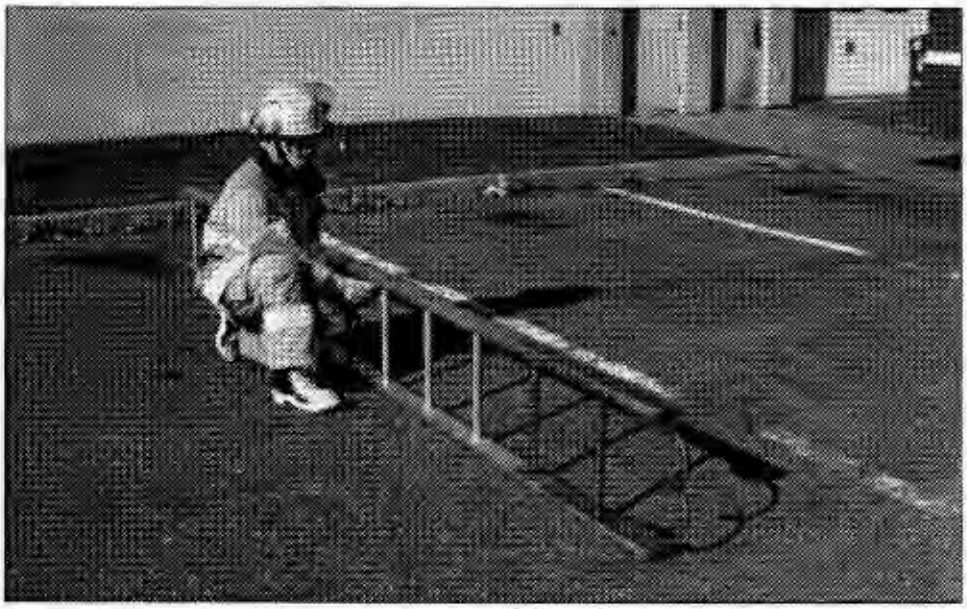
PROCEDIMIENTO DESDE EL SUELO

- Colocar en el suelo la rodilla que esté más cerca del larguero, mirando el cabezal de la escalera.

Figura 3.17

- Colocarse en el centro de la escalera.
- Agarrar un peldaño con la mano apoyada en el larguero.

Figura 3.18



- Levantar la escalera, haciendo fuerza con las piernas, manteniendo el cuerpo bien derecho.

Figura 3.19

- Colocar el brazo al interior del peldaño central.
- Girar colocando el larguero en el hombro, mirando la base de la escalera.

Figura 3.20

- Los brazos se deben colocar en el centro de los peldaños.
- La escalera se encuentra inclinada hacia adelante y la mano derecha sujeta el larguero para estabilizar la escalera en el transporte.

Figura 3.21

- Una vez llegado al lugar de operación, acercar la escalera al edificio formando un ángulo de 90° con respecto a la pared.
- Colocar la escalera en el suelo sobre uno de los largueros.
- Apoyar en el suelo la rodilla que esté más cerca del larguero, girar la escalera de tal manera que los dos largueros se encuentren apoyados en el suelo.
- Levantar la escalera agarrándola del cabezal, apoyándola en la base de la misma.
- Una vez apoyada la escalera en el edificio, alejar la base de la misma y verificar el ángulo de inclinación; los largueros deben estar apoyados.
- Asegurar la estabilidad de la escalera subiendo el primer peldaño.

NOTA
Para bajar y retirar la escalera realizar simplemente la maniobra inversa.

MÉTODO PARALELO A LA PARED

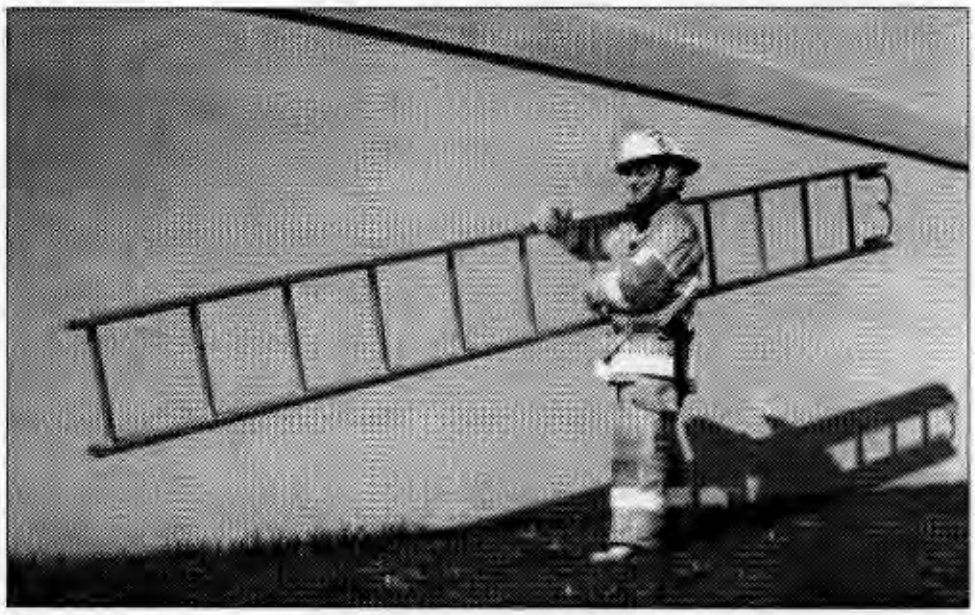
PROCEDIMIENTO DESDE EL VEHÍCULO

- Abrir el mecanismo de retención.
- Agarrar el peldaño central de la escalera.
- Levantar la escalera para liberarla de los soportes que la retienen.
- Retirar la escalera de los soportes.
- Sostener la escalera por dos peldaños y bajarla a la altura de la cintura.
- Pasar un brazo entre los dos peldaños centrales de la escalera.
- Colocar la escalera sobre el hombro.
- Agarrar un peldaño con una mano. La mano libre se coloca sobre el larguero superior para mantener la base de la escalera hacia bajo.

La base de la escalera se encuentra adelante.

- Acercarse paralelamente a la pared hasta el lugar elegido.

Figura 3.22



- Apoyar un espolón de la escalera firmemente al suelo y retirar la escalera de su hombro, agarrándola por los largueros.

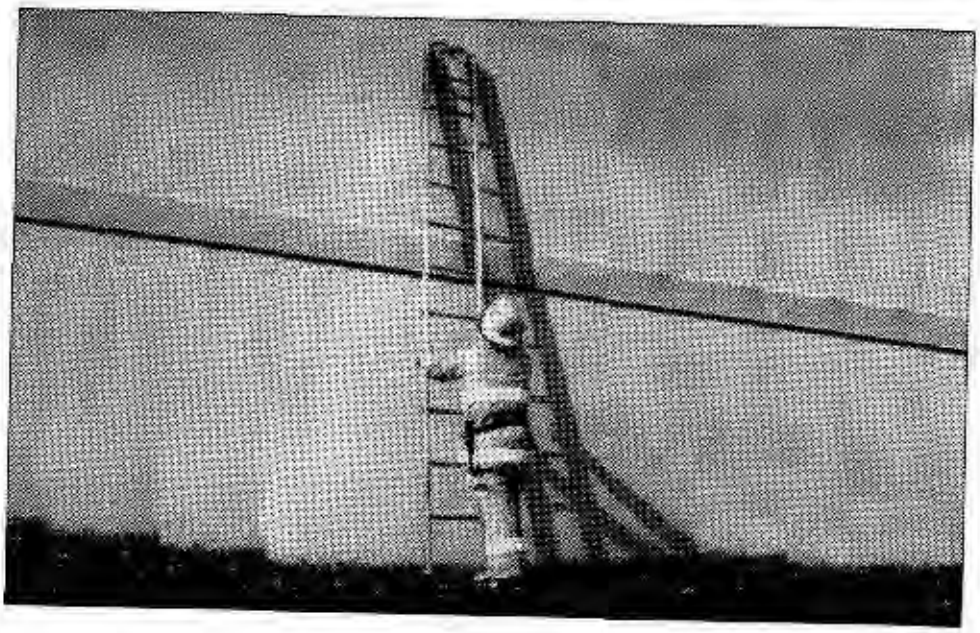
Figura 3.23

NOTA

Este método de transporte se realiza igualmente cuando la escalera se transporta completamente sobre el hombro.

- Levantar la escalera verticalmente y apoyarla en la pared.

Figura 3.24



- Verificar el ángulo de inclinación, la estabilidad, el cabezal y los largueros.

NOTA
Para bajar y retirar la escalera, realizar simplemente la maniobra inversa.

3.3 TRANSPORTE Y ELEVACIÓN DE UNA ESCALERA CORREDIZA

MÉTODO CON DOS BOMBEROS FORMANDO UN ÁNGULO RECTO CON LA PARED

PROCEDIMIENTO DESDE EL VEHÍCULO APOYANDO LA ESCALERA

- Parados frente al vehículo, los dos bomberos se colocan en cada extremo de la escalera y agarran los peldaños correspondientes.

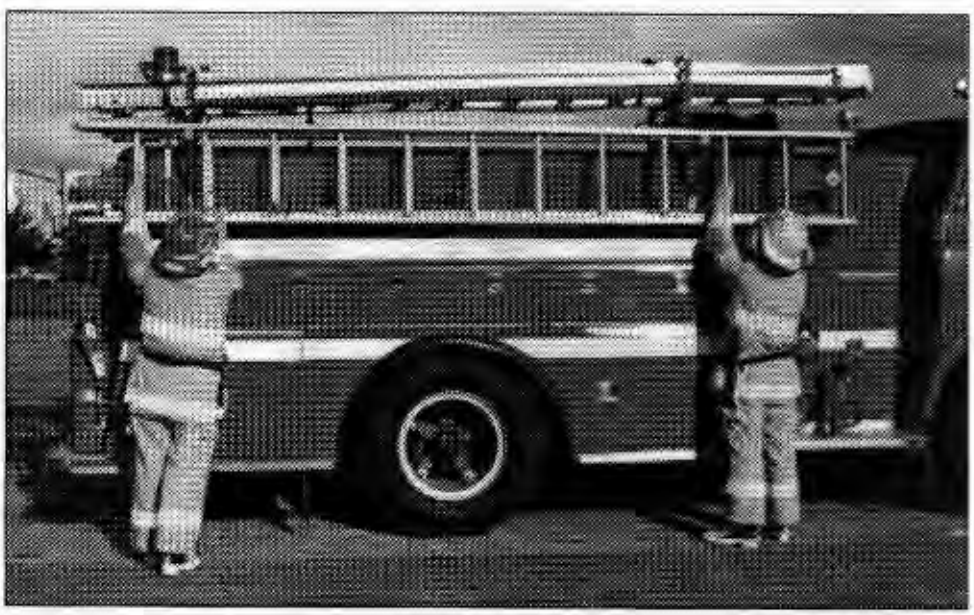
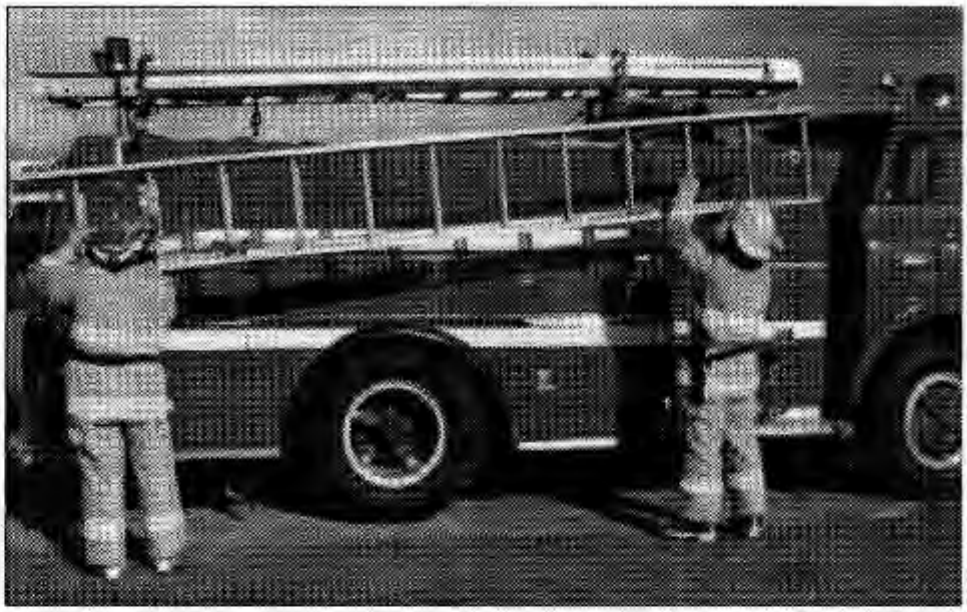


Figura 3.25

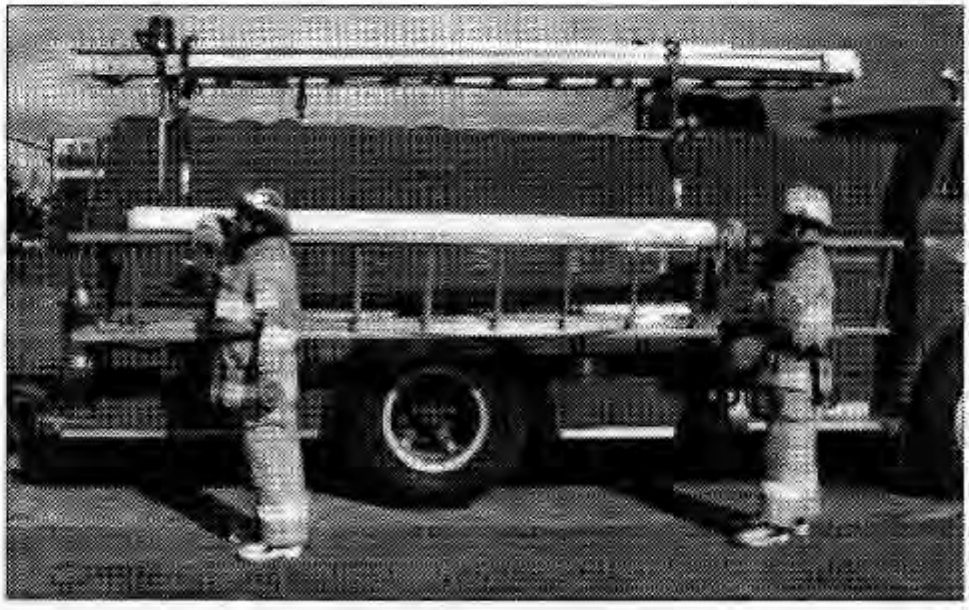
- El oficial que está al pie de la escalera da la orden «RETIRAR». Los bomberos retiran la escalera de sus soportes y retroceden algunos pasos del vehículo.

Figura 3.26



- Colocar un brazo entre dos peldaños y poner la escalera en el hombro; el bombero se encuentra frente a la base de la escalera.

Figura 3.27



- A la orden de «ADELANTE», las manos deben estar una en la base del peldaño y la otra en el larguero superior, listas a indicar la dirección (derecha o izquierda).

Figura 3.28

- Una vez llegado al lugar de la operación, acercar la escalera al edificio formando un ángulo de 90° con respecto a la pared. El oficial da la orden «ALTO».

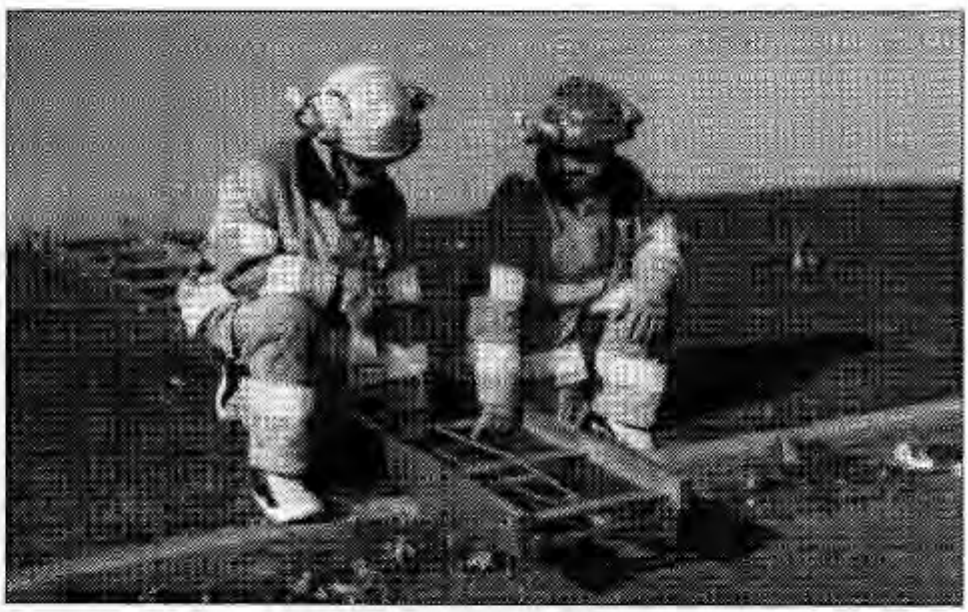
Figura 3.29

- A la orden de «AL SUELO», los bomberos ponen en el suelo la rodilla que se encuentra más cerca del larguero, colocando la escalera de tal manera que los dos largueros queden apoyados en el suelo y la pared.

Figura 3.30

- Los dos bomberos se colocan de espaldas a la pared en el cabezal de la escalera, la rodilla cerca del larguero en el suelo y las manos sobre el segundo o tercer peldaño.

Figura 3.31

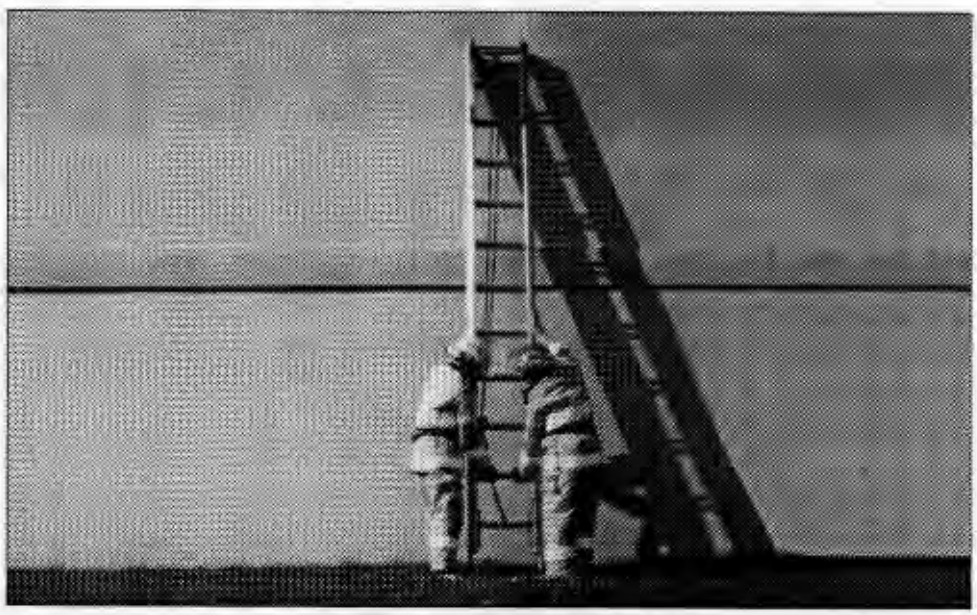


- A la orden de «LEVANTAR», los bomberos dan medio giro, la mano libre agarra el larguero y levantan la escalera verticalmente.

Figura 3.32

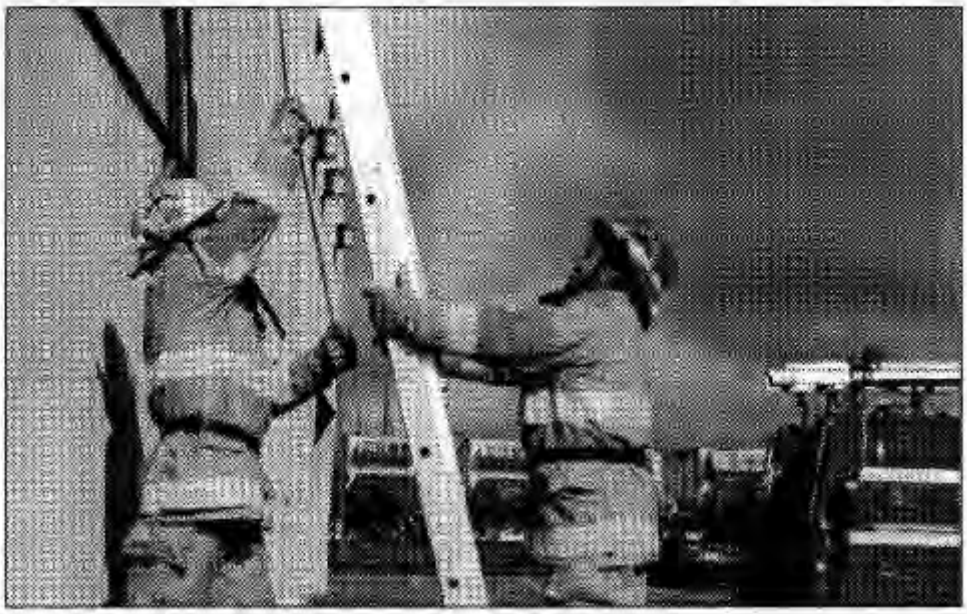
- Reteniendo la escalera con una mano en los largueros, los bomberos retiran el pie de la escalera a un 1 m (3 pies) de la pared.

Figura 3.33



- A la orden de «EXTENDER», el otro bombero libera la cuerda y despliega la escalera.

Figura 3.34



NOTA
Para bajar y retirar la escalera se realiza simplemente la maniobra inversa con las órdenes correspondientes.

- Con la escalera desplegada a la altura deseada por el oficial y los seguros bloqueados, los dos bomberos retiran la escalera por los peldaños y largueros para obtener el buen ángulo de inclinación.
- El oficial efectúa la verificación: ángulo de inclinación, estabilización de la base, seguros, largueros apoyados arriba y el cabezal de la escalera.

¡IMPORTANTE!

Las escaleras, sobre todo las de aluminio, son muy conductoras de electricidad.

Antes de levantar o extender la escalera acordarse que no se debe acercar una escalera a menos de 3 m (10 pies) un cable de alta tensión.

PROCEDIMIENTO DESDE EL SUELO SIN APOYAR LA ESCALERA

- Colocar en el suelo la rodilla que esté más cerca del larguero y agarrar un peldaño hacia arriba.

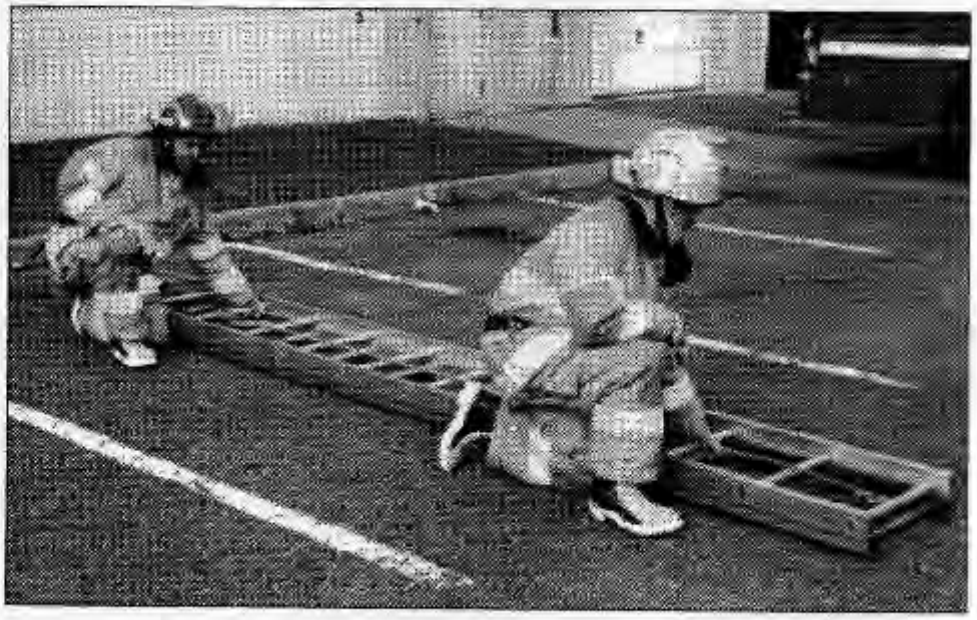


Figura 3.35

- A la orden de «GIRAR», los bomberos colocan la escalera sobre el costado.

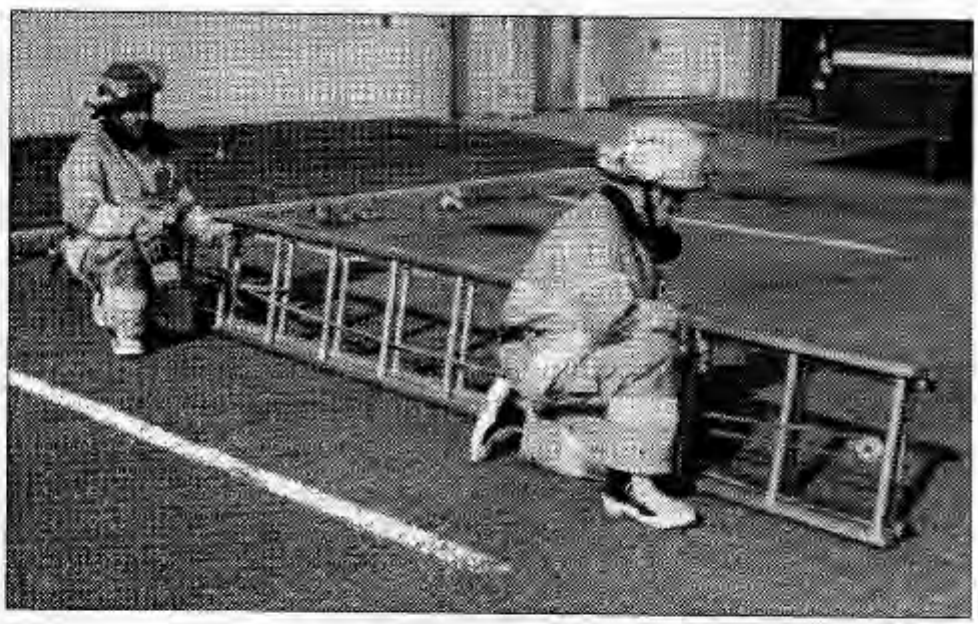


Figura 3.36

- A la orden del oficial «LEVANTAR» los dos bomberos levantan la escalera por los peldaños, dan medio giro y pasan el hombro por la escalera, frente a la base de la misma.

Figura 3.37

- Una mano debe estar en la base del peldaño y la otra en el larguero superior, listas a indicar la dirección (derecha o izquierda).

Figura 3.38

- Una vez llegado al lugar de la operación, acercar la escalera alrededor de 2 m (6 pies) del edificio formando un ángulo de 90°.

Figura 3.39

- A la orden de «AL SUELO», los bomberos ponen en el suelo la rodilla que se encuentra a lo largo del larguero, colocando la escalera de tal manera que los dos largueros se apoyen en el suelo.

Figura 3.40

- El oficial en la base de la escalera pone un pie sobre el primer peldaño y da la orden: «LEVANTAR». El bombero colocado en el cabezal de la escalera, que tiene una rodilla en el suelo, levanta la escalera hasta la posición vertical.

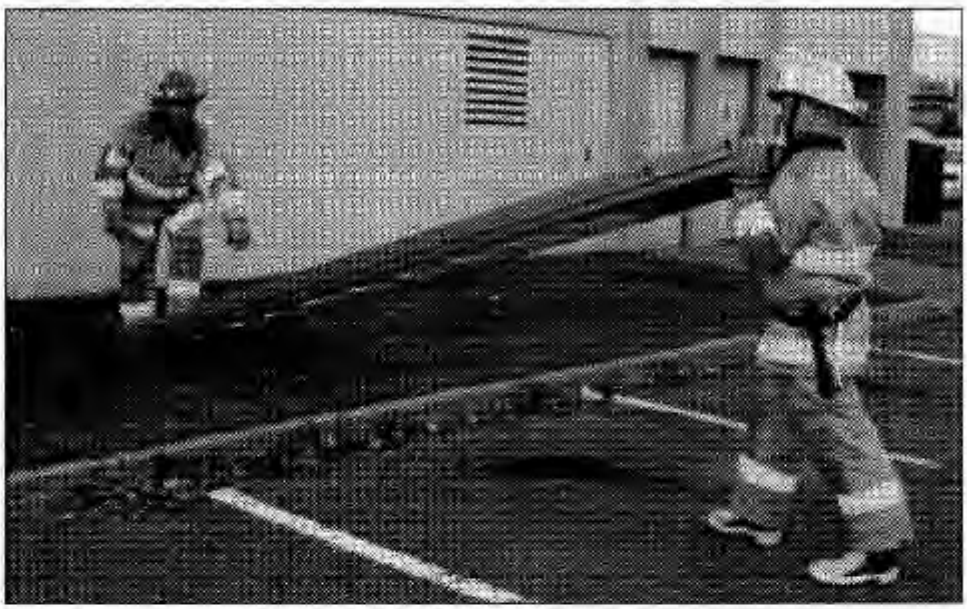


Figura 3.41

- A la orden de «EXTENDER», el otro bombero libera la cuerda y despliega la escalera. El oficial sostiene la escalera en equilibrio verticalmente por los largueros.

NOTA
Para bajar y retirar la escalera se realiza simplemente la maniobra inversa con las órdenes correspondientes.

- Con la escalera extendida a la altura deseada por el oficial, los seguros bloqueados, los dos bomberos retiran la escalera por los peldaños y largueros para obtener el buen ángulo de inclinación.

- El oficial efectúa la verificación: ángulo de inclinación, estabilización de la base, seguros, largueros apoyados arriba y el cabezal de la escalera.

MÉTODO CON DOS BOMBEROS PARALELO A LA PARED

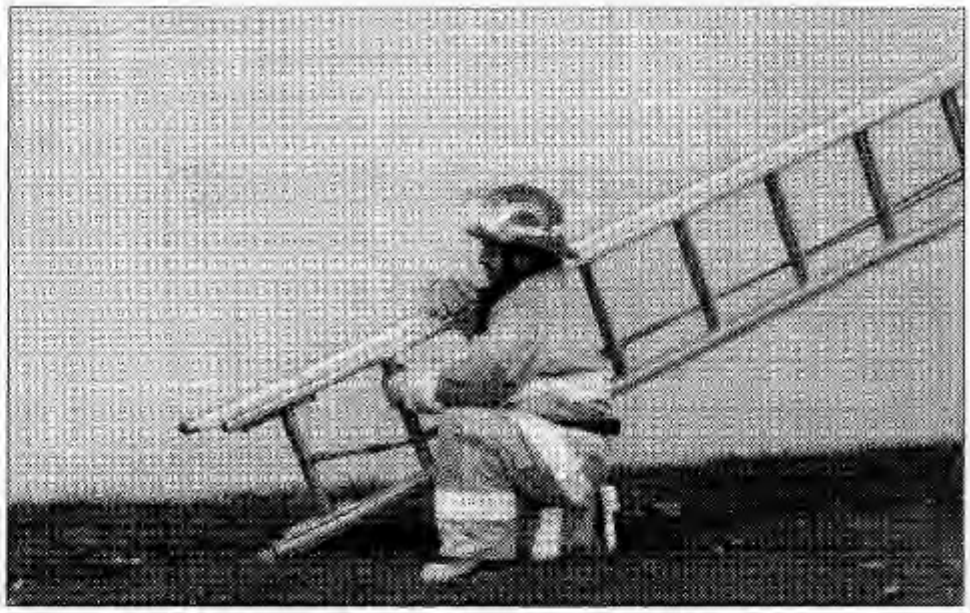
PROCEDIMIENTO DESDE EL VEHÍCULO

- Parados frente al vehículo, los dos bomberos se colocan y agarran los peldaños correspondientes.
- El oficial que está en la base de la escalera da la orden «RETIRAR». Los bomberos retiran la escalera de sus soportes y retroceden algunos pasos del vehículo.
- Colocan un brazo entre dos peldaños y ponen la escalera en el hombro, frente al pie de la escalera.
- El oficial da la orden «ADELANTE». Las manos deben estar una en la base del peldaño y la otra en el larguero superior, listas a indicar la dirección (derecha o izquierda).
- Los bomberos se acercan paralelamente a la pared hasta el lugar elegido. El oficial da la orden «ALTO».

Figura 3.42

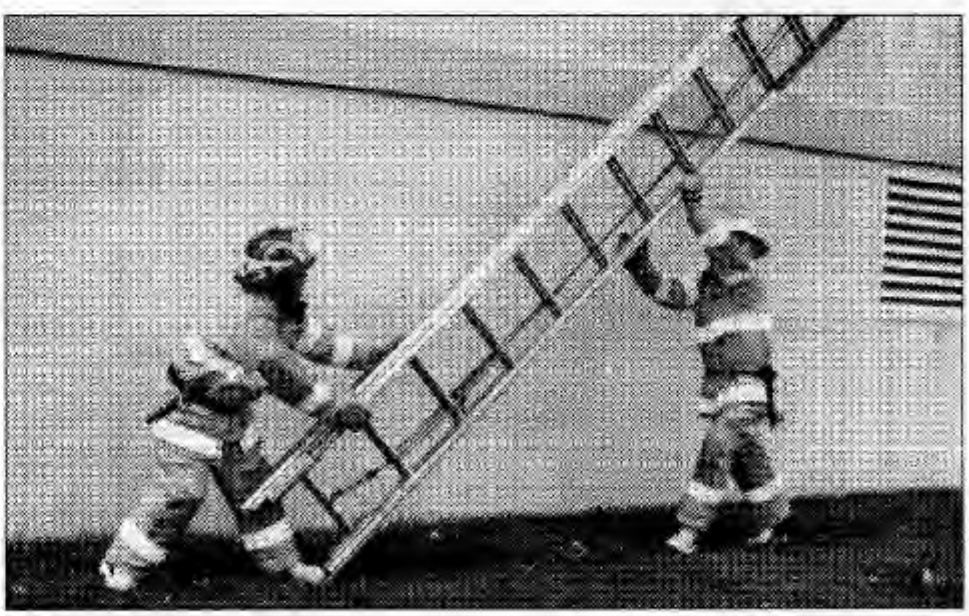
- El oficial pone su rodilla en el suelo y apoya la extremidad del larguero inferior.

Figura 3.43



- Cambia de lado a la base de la escalera y sujeta el pie de la escalera, manteniendo la pierna alejada.
- A la orden de «LEVANTAR», el bombero libera la escalera del hombro y la eleva progresivamente por el larguero inferior. El oficial participa en la elevación usando el larguero superior.

Figura 3.44



- A la orden de «VOLTEAR» los bomberos efectúan el movimiento usando la base de la escalera como pivote, de tal manera que la parte corrediza quede hacia adelante.

Figura 3.45

¡IMPORTANTE!

Esta maniobra no es necesaria si la parte corrediza se encuentra en el exterior de la escalera.

- A la orden de «EXTENDER», el otro bombero libera la cuerda y despliega la escalera en equilibrio hasta la vertical, por los largueros.

Figura 3.46

NOTA

Para bajar y retirar la escalera se realiza simplemente la maniobra inversa con las órdenes correspondientes.

- Con la escalera desplegada a la altura deseada por el oficial y los seguros bloqueados, los dos bomberos retiran la escalera por los peldaños y los largueros para obtener el buen ángulo de inclinación.
- El oficial efectúa la verificación: ángulo de inclinación, estabilización de la base, seguros, largueros apoyados arriba y el cabezal de la escalera.

¡IMPORTANTE!

Las maniobras de las escaleras son simples pero deben efectuarse correctamente para asegurar el buen desembolvimiento de la operación.

En un rescate, por ejemplo, la eficacia y la rapidez de ejecusión en el manejo de las escaleras puede ser la diferencia entre un operación existosa o un fracaso.

Es importante que todos los miembros del equipo que manejan las escaleras conozcan bien los movimientos para funcionar en conjunto.

Las prácticas repetidas son la major manera de adquerir y conservar los buenos métodos de trabajo con las escaleras.

3.4 TRANSPORTE Y ELEVACIÓN DE UNA ESCALERA CORREDIZA CON PÉRTIGAS

MÉTODO CON CUATRO BOMBEROS FORMANDO UN ÁNGULO RECTO CON LA PARED

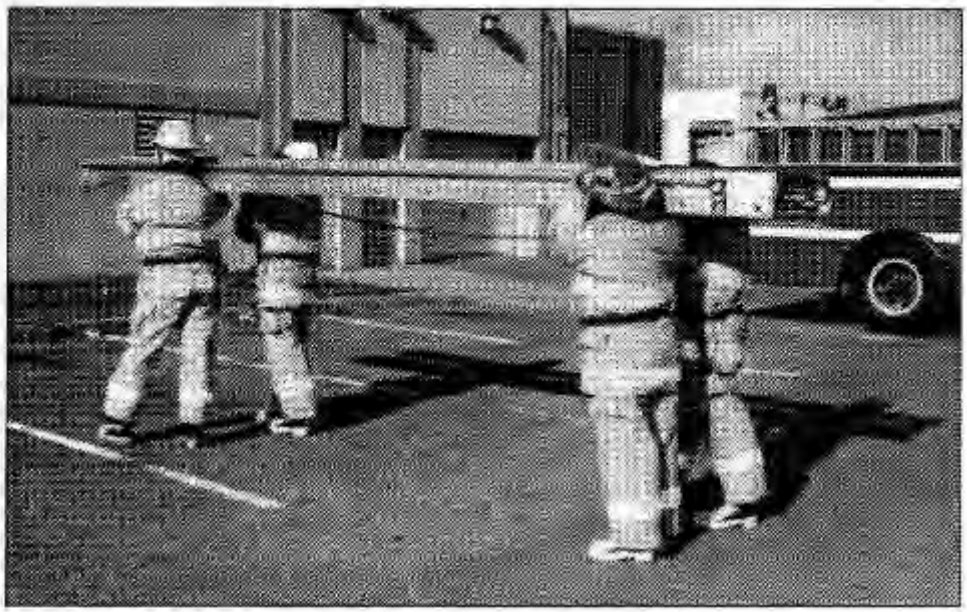
PROCEDIMIENTO DESDE EL SUELO

- Dos bomberos colocados en cada extremo de la escalera apoyan en el suelo la rodilla que esté más cerca del larguero, frente al cabezal.

Figura 3.47

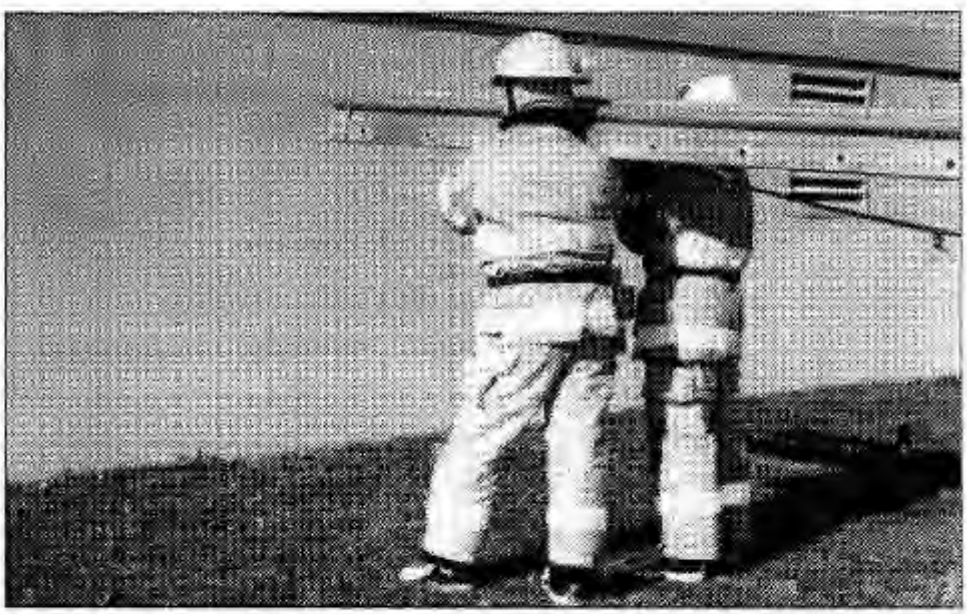
- A la orden de «LEVANTAR», el oficial está al pie derecho de la escalera y los cuatro bomberos levantan la escalera en forma plana, giran sobre el larguero y apoyan la escalera sobre el hombro.

Figura 3.48



- A la orden de «ADELANTE», los bomberos se dirigen al lugar de la operación. Si es necesario girar, el oficial da la orden respectiva.
- Una vez llegado al lugar de la operación, acercar la escalera al edificio formando un ángulo de 90° a una distancia de 2 m (6 pies) del edificio.

Figura 3.49



- A la orden de «ALTO», los bomberos se detienen.
- A la orden de «AL SUELO», los bomberos giran sobre el larguero y colocan la escalera en el suelo.

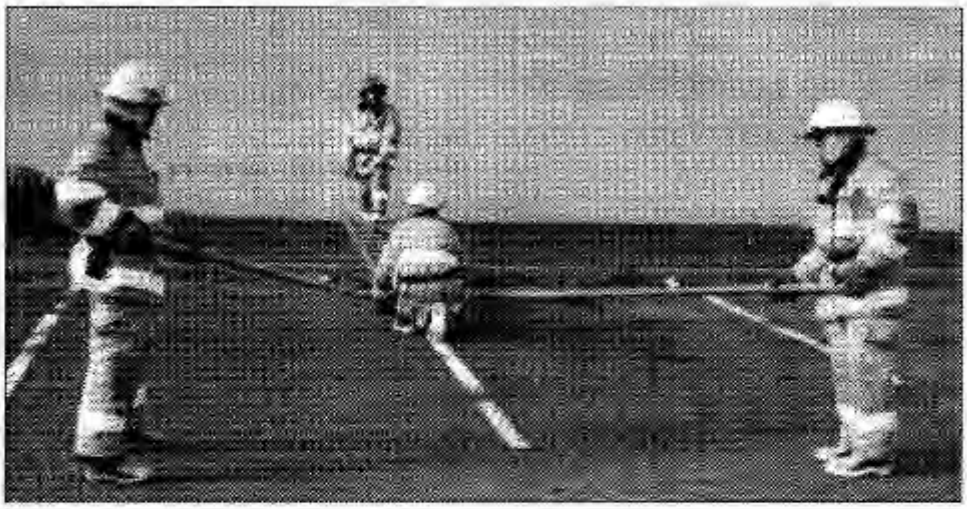
Figura 3.50

NOTA
Esta etapa depende de la posición inicial de la escalera.

- A la orden de «VOLTEAR», los bomberos realizan el movimiento, a la derecha o a la izquierda, de tal manera que la parte corrediza quede debajo.
- Los bomberos levantan la base de la escalera para quitar las pértigas. Los bomberos que están en el cabezal de la escalera agarran las pértigas y se colocan en posición de fuerza de levantamiento. Un bombero queda en la base de la escalera y coloca un pie sobre el último peldaño.
- Las dos personas que sostienen la pértiga se colocan frente a la escalera, al exterior de las mismas, en su extremo inferior y el espolón se pasa por entre los dedos de la mano, sosteniéndola firmemente con el otro brazo.

  Cada bombero debe formar un ángulo de 15° con respecto al larguero de la escalera para obtener el control del movimiento lateral de la escalera y una buena fuerza de empuje.

Figura 3.51



¡IMPORTANTE!

Las dos personas que sostienen las pértigas deben efectuar simultáneamente las maniobras de empuje con el fin de guardar el equilibrio constante de la escalera.

- El oficial se coloca en el cabezal de la escalera, una rodilla en el suelo. A la orden «LEVANTAR LA ESCALERA», el oficial levanta el cabezal de la escalera en un movimiento flexible y continuo. Las pértigas deben seguir el movimiento hasta que la escalera se encuentre en posición vertical.

Figura 3.52

- Una vez que la escalera se encuentra en posición vertical, una de las personas que sostiene la pértiga avanza hacia el edificio teniéndola alineada con el costado de la escalera. La otra se coloca directamente en frente de la escalera formando las dos un ángulo de 90°. De esta manera las personas que sostienen la pértiga pueden controlar perfectamente el movimiento de la escalera. (Derecha o izquierda, adelante o atrás).

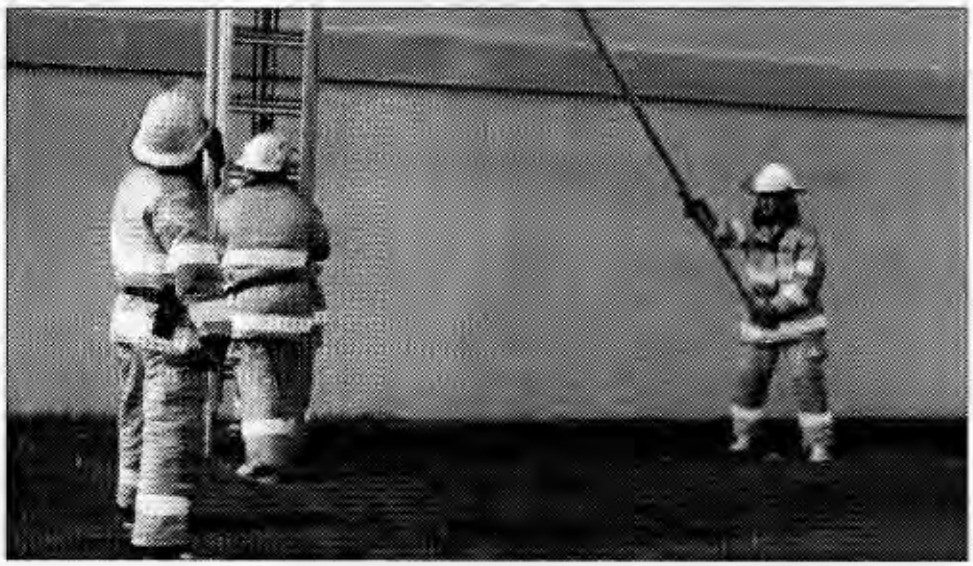


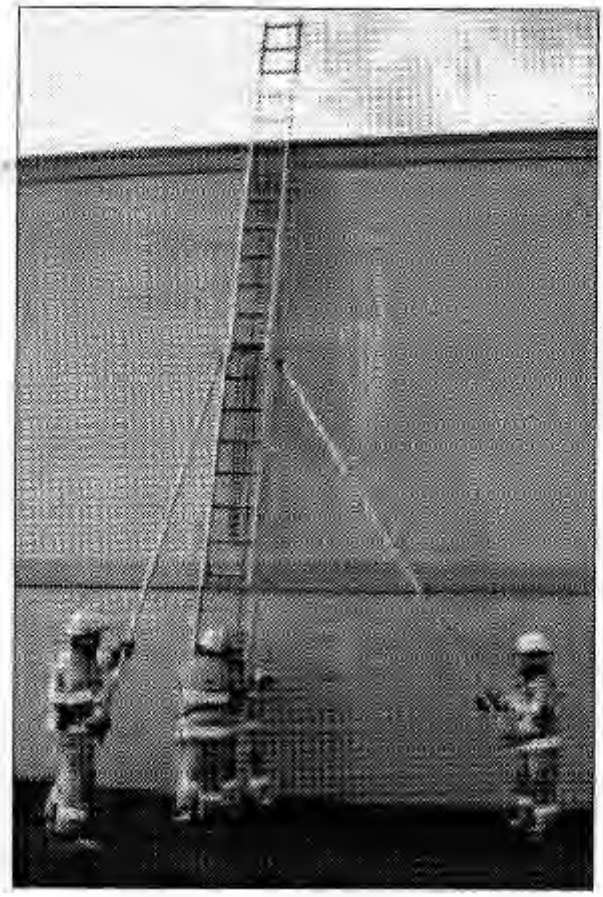
Figura 3.53

- A la orden de «EXTENDER», el bombero colocado detrás eleva la escalera hasta la altura deseada por el oficial.

Figura 3.54

- A la orden de «APOYAR», las personas que sostienen la pértiga ayudan a apoyar la escalera en la pared.

Figura 3.55

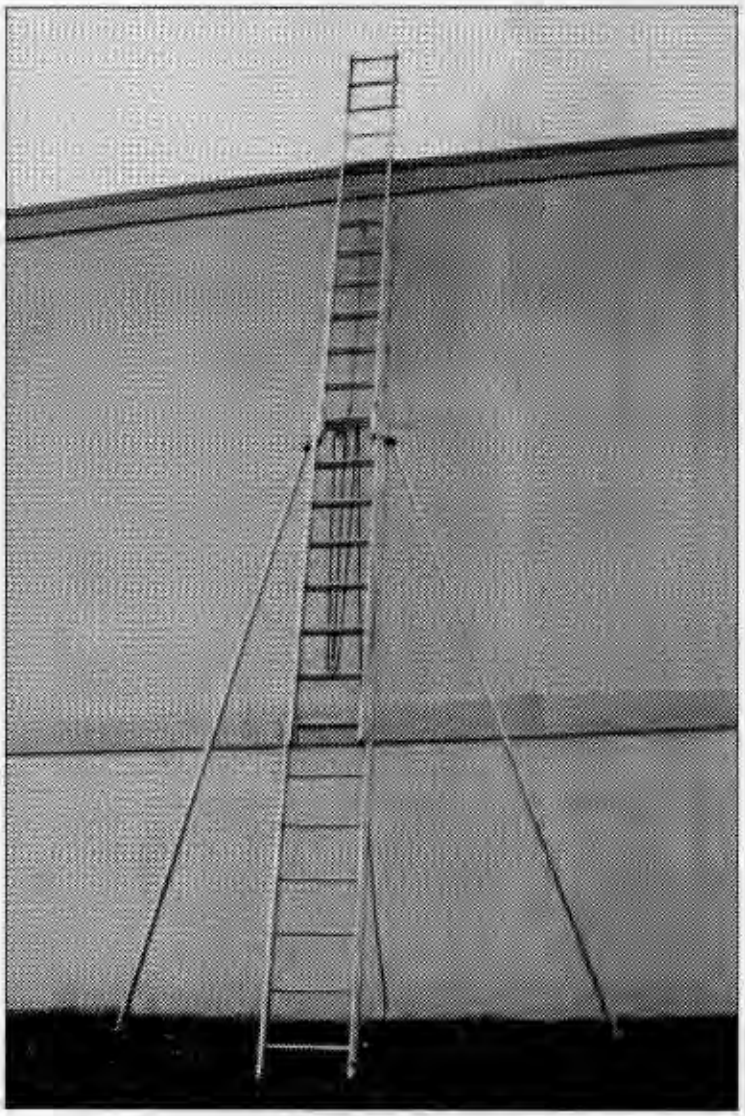


- El oficial verifica que el cabezal de la escalera sobrepase el largo de seguridad, que los largueros estén bien apoyados, los seguros bloqueados, la base de la escalera sólida y el ángulo de inclinación apropiado.

Figura 3.56

- A la orden del oficial, las personas que sostienen la pértiga colocan las pértigas paralelas a la pared sin forzar los espolones que sirven para estabilizar la escalera durante las maniobras.

Figura 3.57



¡IMPORTANTE!

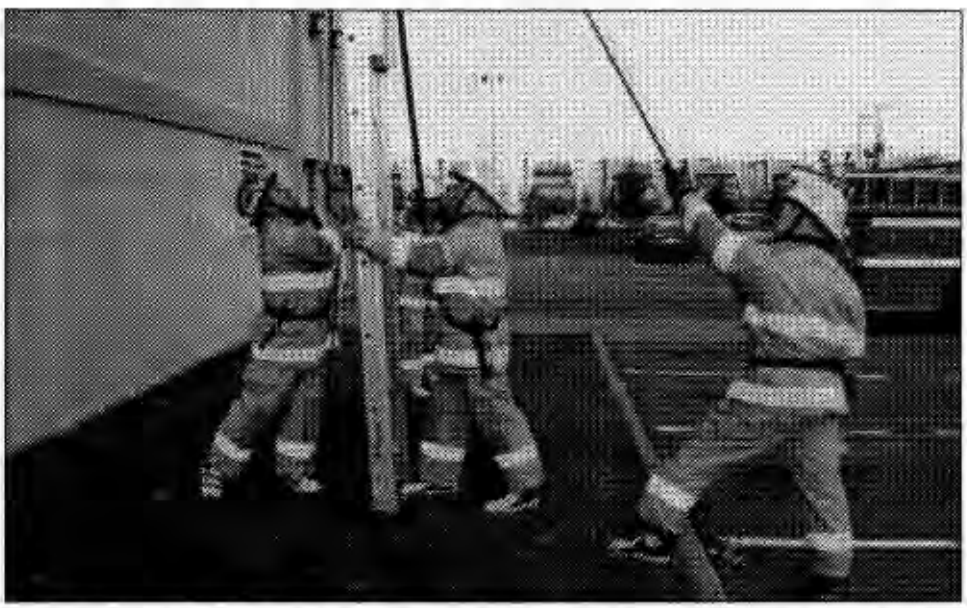
Evitar que las pértigas penetren en el suelo.

Las pértigas no deben apoyarse en la base de una pared porque cuando un bombero sube la escalera al nivel de las juntas articuladas existe la posibilidad de que la base de la escalera se levante y sea sostenida solamente por las pértigas, lo cual representa un gran peligro.

- Para recoger la escalera, a la orden del oficial «EN POSICIÓN», los bomberos en la base de la escalera colocan un pie en el primer peldaño y las manos en los largueros. Las personas que sostienen la pértiga toman posición con las pértigas frente a la escalera.

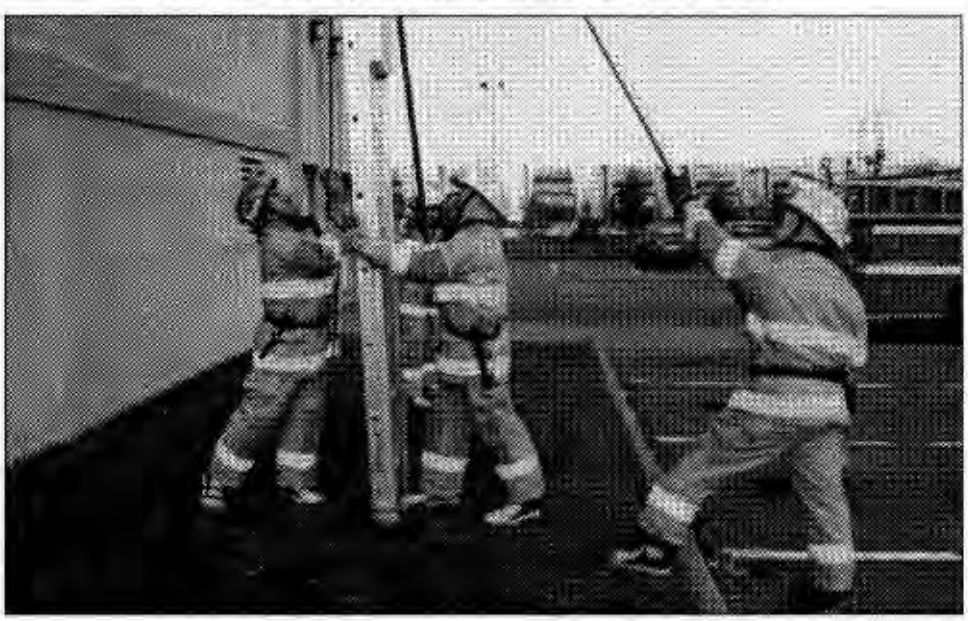
- A la orden de «RETIRAR LA ESCALERA», las personas que sostienen la pértiga jalan la escalera hasta ponerla en posición vertical y forman un ángulo de 90°.

Figura 3.58



- A la orden de «RECOGER», el bombero de atrás baja la escalera y coloca en su lugar las cuerdas de despliegue. Los que sostienen las pértigas retoman la posición del frente.

Figura 3.59



- A la orden de «BAJAR», las personas que sostienen la pértiga comienzan a retroceder en posición de fuerza para sostener el descenso de la escalera.

Figura 3.60

- El oficial se desplaza hacia el cabezal de la escalera para recibirla, pone la rodilla en el suelo hasta colocar la escalera suavemente en el suelo.
- Las personas que sostiene la pértiga las llevan a la base de la escalera que el otro bombero debe levantar un poco.
- Los bomberos ubicados en la base colocan las pértigas sobre los largueros, amarran la cuerda en los peldaños de la escalera y la ponen en el suelo.
- A la orden de «VOLTEAR LA ESCALERA», los bomberos realizan el movimiento a la derecha o a la izquierda de tal manera que la parte corrediza quede arriba.
- En posición, a la orden de «LEVANTAR», los cuatro bomberos levantan la escalera en posición horizontal, giran sobre el larguero y apoyan la escalera sobre su hombro.
- A la orden de «ADELANTE», los bomberos se dirigen al vehículo.

MÉTODO CON CUATRO BOMBEROS PARALELO A LA PARED

PROCEDIMIENTO DESDE EL SUELO

- Dos bomberos situados en cada extremo, colocan en el suelo la rodilla que esté más cerca del larguero, frente al cabezal de la escalera.
- A la orden de «LEVANTAR», el oficial está en la base derecha de la escalera, los cuatro bomberos levantan la escalera en forma plana, giran sobre el larguero y apoyan la escalera sobre el hombro.
- A la orden de «ADELANTE», los bomberos se dirigen al lugar de la operación. A la orden del oficial, si es necesario girar, los bomberos del frente deben abrir un brazo a la derecha o a la izquierda para indicar la dirección a la orden del oficial.
- Una vez llegado al lugar de la operación, acercarse paralelamente al edificio.
- A la orden de «ALTO», los bomberos se detienen.

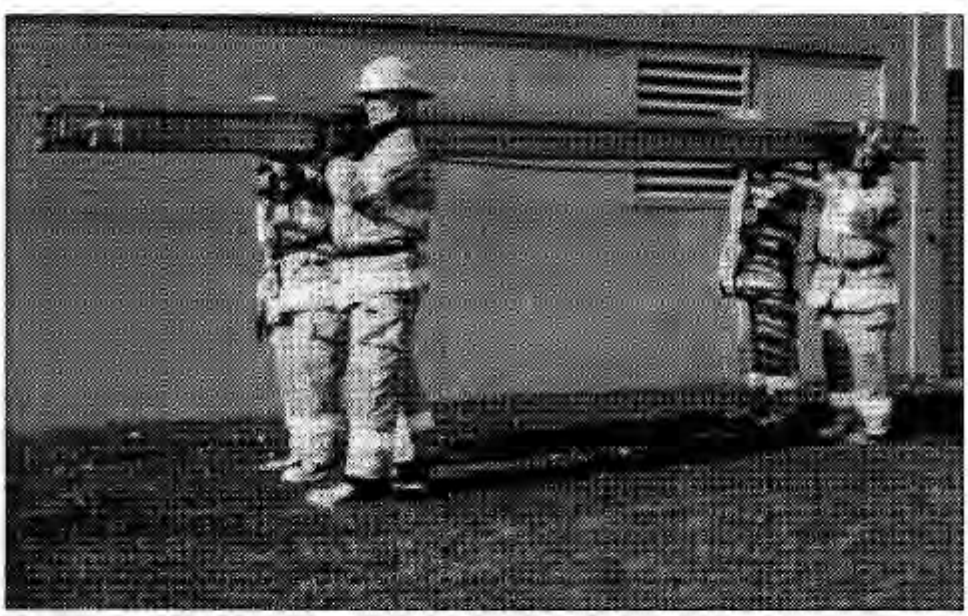
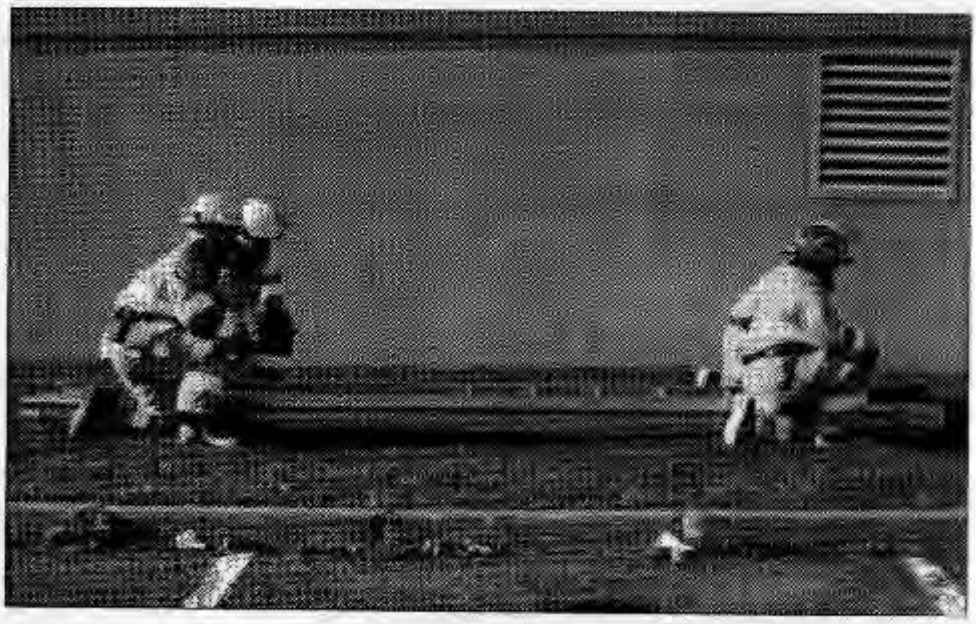


Figura 3.61

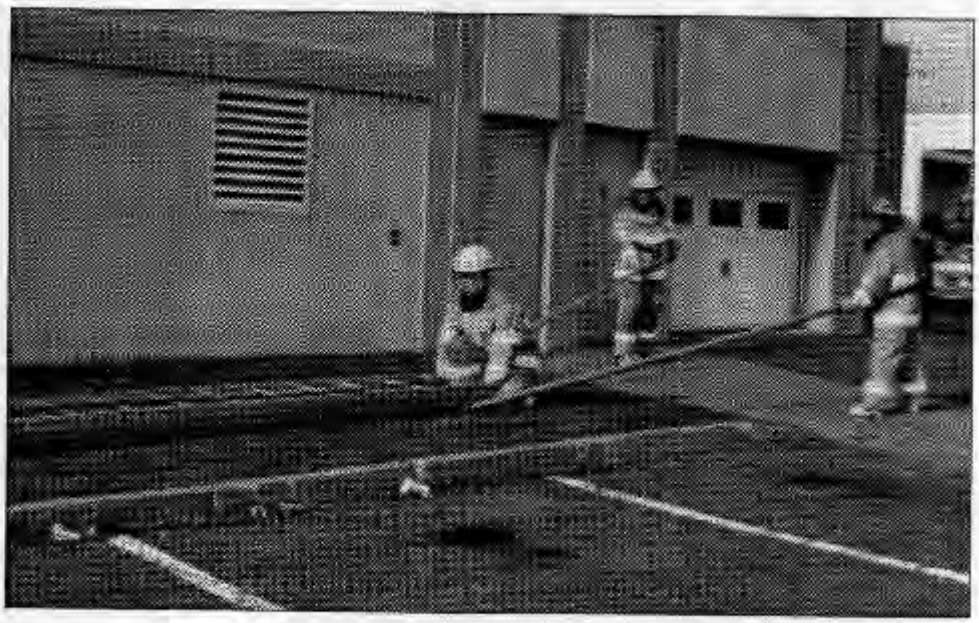
- A la orden de «AL SUELO», los bomberos giran sobre el larguero y colocan la escalera en el suelo.

Figura 3.62



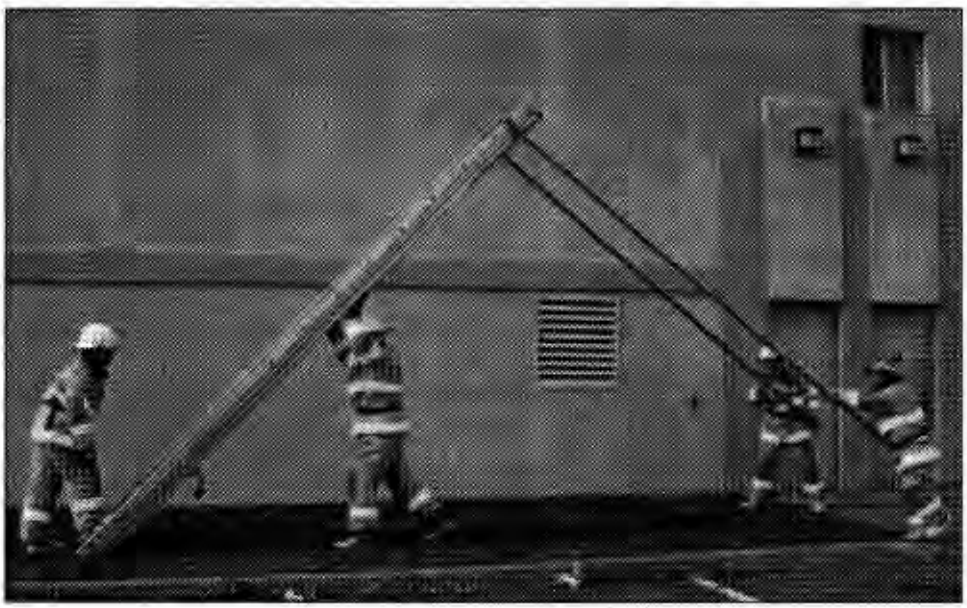
- Los bomberos que están en la cabeza de la escalera agarran las pértigas y se colocan en posición de fuerza de levantamiento.
- Los que sostienen las pértigas se colocan frente a la escalera al exterior de las pértigas, el espolón se pasa entre los dedos de la mano. El otro brazo debe sostener firmemente la pértiga.

Figura 3.63



- El oficial coloca una rodilla en el suelo, en el cabezal de la escalera. A su orden «LEVANTAR LA ESCALERA», el oficial levanta el cabezal de la escalera en un solo movimiento, las pértigas deben seguir el movimiento hasta que la escalera se encuentre en posición vertical.

Figura 3.64



- Una vez que la escalera se encuentra vertical, uno de los que sostienen las pértigas avanza frente al edificio, teniendo la pértiga alineada con el costado de la escalera. El otro se coloca directamente en frente de la escalera formando los dos un ángulo de 90°. De esta manera ellos pueden controlar perfectamente el movimiento de la escalera (derecha o izquierda, adelante o atrás).

Figura 3.65

- A la orden de «GIRAR SOBRE EL EJE» el que sostiene la pértiga en frente del edificio levanta un poco la escalera y los bomberos en la base giran la escalera hacia la pared del edificio, de tal manera que la parte corrediza quede delante. Los que sostienen las pértigas retoman la posición a 90°.

Figura 3.66

NOTA

Todas las otras maniobras son iguales al método de ángulo recto con respecto a la pared (ver página 70).

3.5 FIJACIÓN DE LA ESCALERA

Es importante fijar la escalera sobre todo cuando hay viento o cuando falta personal para sostenerla.

FIJACIÓN AL TECHO

La escalera se encuentra atada en el cabezal con una cuerda de seguridad.

La escalera debe sobrepasar el techo en cuatro peldaños de los cuales se hace un nudo para atarla a un objeto fijo en el borde del techo.

El cabezal de la escalera se encuentra amarrado al techo.

FIJACIÓN A LA VENTANA

También puede atarse la escalera al marco de una ventana o usar una correa que se fija a una pértiga o a una barra de fuerza colocada a través de una ventana.

FIJACIÓN DE LA BASE

La base de la escalera se amarra a la altura del tercer peldaño.

Si un objeto fijo y sólido está disponible es preferible atar la escalera a este nivel para asegurarse de que no se resbale a nivel del suelo.

CAPÍTULO

4

Usos especiales de las escaleras

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Describir diferentes usos de las escaleras.

Es importante conocer los usos especiales de las escaleras para saber cómo actuar en caso de que sea necesario improvisar algún equipo utilizándolas.

4.1 USOS ESPECIALES DE LAS ESCALERAS

Las escaleras se usan comúnmente en maniobras de:

- salvamento
- ventilación
- riego sobre un incendio a partir de una posición elevada.

¡IMPORTANTE!

Los trabajos que se realizan desde una escalera deben realizarse tomando todas las medidas de seguridad necesarias.

Las escaleras se usan también en circunstancias especiales, tales como:

- puente aéreo
- herramienta.

Puente aéreo

La escalera se puede usar como «puente aéreo». Este método debe reservarse para aquellas situaciones en las cuales no existe otra manera de llegar al objetivo.

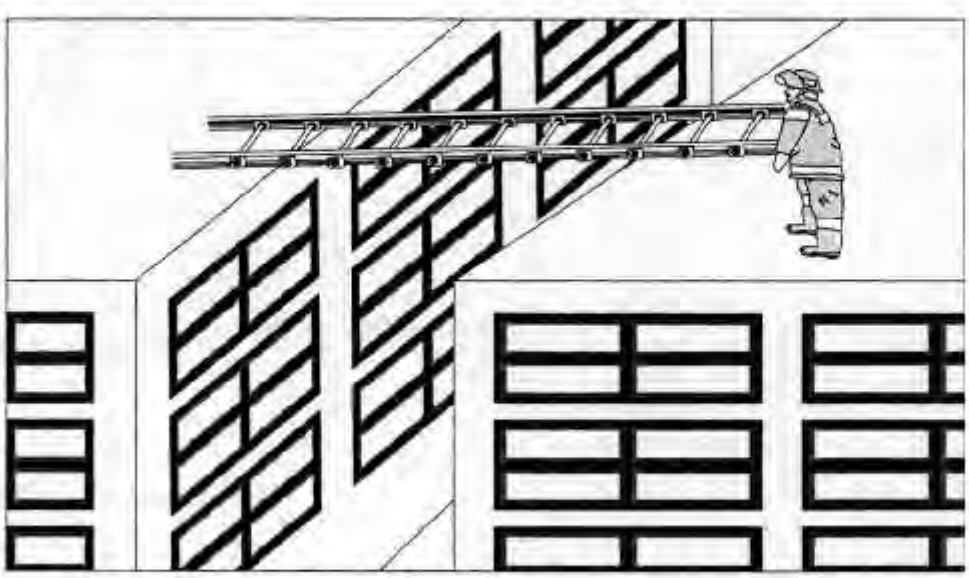


Figura 4.1

Puente aéreo

HERRAMIENTA

Las escaleras portátiles pueden usarse como herramientas en varias situaciones, principalmente en las de salvamento.

¡IMPORTANTE!

Es necesario tener en cuenta que las escaleras deben usarse en las operaciones para las que fueron construidas.

Nunca sobrecargar las escaleras.

Las técnicas de salvamento usando las escaleras como palas, sostén, soporte, etc. no se recomiendan porque podrían dañarlas irremediablemente, además de resultar peligroso para las personas que las usan.

Es importante saber que hay ciertas situaciones en las cuales las escaleras pueden usarse de otra manera sin que esto las dañe o ponga en peligro la vida de los bomberos.

1. Paso de mangueras

El paso de las mangueras por arriba de una pared o de una cerca se realiza más fácilmente usando una escalera combinada o dos escaleras simples impidiendo los daños del equipo.

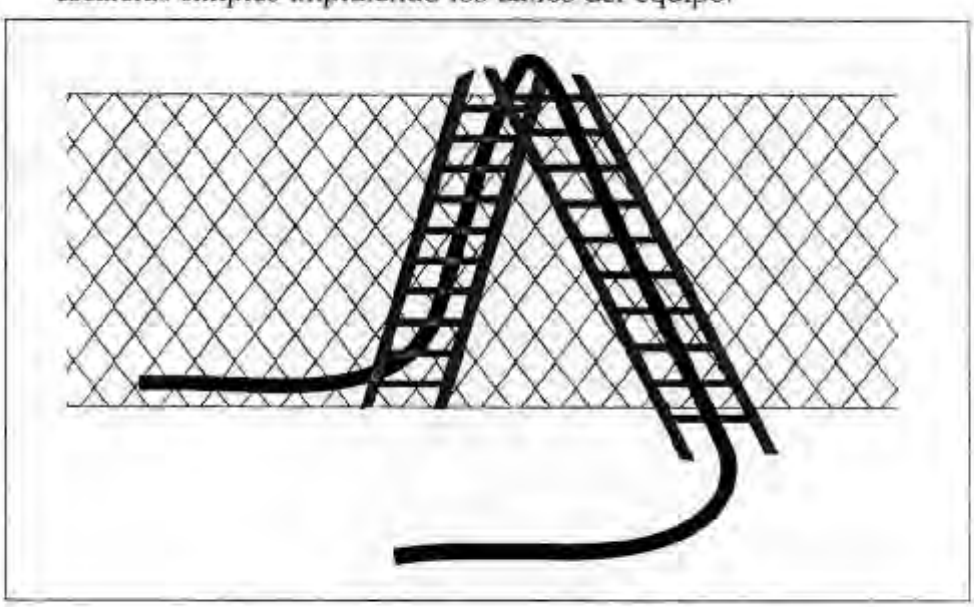


Figura 4.2

Paso de mangueras

2. Recipiente para agua

Usando dos escaleras simples, una pértiga y una cubierta de lona impermeable es posible realizar un recipiente triangular para agua con el objeto de alimentar una bomba o recuperar agua.

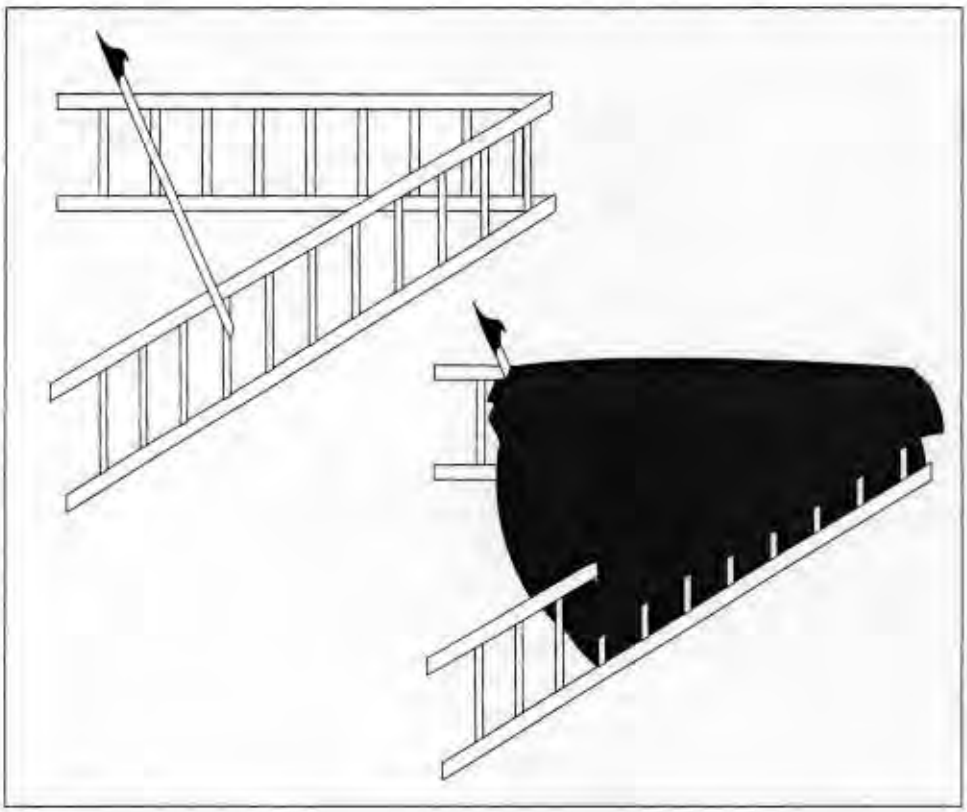


Figura 4.3

Recipiente para agua

3. Soporte de mangueras

Se usan las escaleras para:

- sostener las mangueras de aspiración en su posición en maniobras de bombeo.
- establecer un pitón potente. Se puede usar una escalera y correas para mangueras con el fin de estabilizar el chorro y permitir a un solo bombero realizar la maniobra.

4. Camilla

Se puede improvisar una camilla con una escalera recta y una cubierta en las operaciones de salvamento.

CAPÍTULO 5

Mantenimiento e inspección

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Limpiar, mantener e inspeccionar las escaleras portátiles siguiendo las normas establecidas por los fabricantes.

Un buen mantenimiento de las escaleras permitirá conservar el material por más tiempo.

5.1 MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

Las escaleras de incendio tienen que resistir a las cargas pesadas, a temperaturas extremas y a la caída de objetos sobre ellas.

Por eso la limpieza de las escaleras después de cada uso y su inspección periódica son cuestiones de seguridad elementales en las estaciones de bomberos.

MANTENIMIENTO

¡IMPORTANTE!

Los materiales y las manchas que se dejan en las escaleras después de un incendio pueden acumularse e impedir el funcionamiento normal de las secciones de la misma.

Por lo tanto, se recomienda realizar un buen mantenimiento después de las operaciones contra los incendios. De esta manera se conserva el material y se tiene la completa seguridad de su buen funcionamiento.

De regreso a la estación después del incendio

- retirar la suciedad con un cepillo y agua enjabonada
- retirar las manchas de aceite y grasa con un producto limpiador a base de solvente
- después de cepillar, secar con un trapo seco
- para darle brillo a las escaleras de aluminio se usa una lana de acero extra fina «00».

Es necesario retirar las partículas cuando se usa una lana de acero en el mantenimiento.

INSPECCIÓN

Para realizar la inspección visual de una escalera se procede como sigue:

Cuadro 5.1

Parte de la escalera que hay que verificar

PARTE DE LA ESCALERA	VERIFICAR
Peldaños	Que estén bien ajustados
Guías de despliegue	Que estén libres de todo obstáculo
Cable de despliegue	Que no esté sucio. Cambiar el cable al menor signo de debilidad.
Poleas	Su movimiento y cambiarlas si es necesario.
Pértigas	Que estén bien ajustadas y el estado del mecanismo de retención.
Juntas articuladas	Que estén fijas a los largueros.
Ganchos	Los mecanismos de despliegue y aceitarlos si es necesario.
Seguros	Que los mecanismos de seguridad estén en buenas condiciones después de cada uso.

¡IMPORTANTE!

Es responsabilidad del bombero informar a su superior cualquier defecto o problema que pueda encontrar al realizar la inspección de una escalera.

Figura 5.1

Inspección de una escalera

La inspección de las escaleras debe realizarse después de cada uso.

Si por una u otra razón, en una inspección, se descubren defectos, como pernos flojos estos deben apretarse inmediatamente. Los bomberos pueden también cambiar el cable de despliegue si este está deteriorado.

De la misma manera, los bomberos pueden cambiar las otras piezas que están atornilladas a la escalera como las juntas articuladas, las pértigas, etc.

Otras reparaciones como el ajuste o cambio de un peldaño necesitan herramientas particulares y no deben hacerse si no se poseen la herramienta necesaria.

Algunos defectos más importantes de las escaleras como los largueros torcidos no deben ser reparados por el bombero, sino por especialistas. Las escaleras que presentan estos defectos no deben utrilizarse antes de ser reparadas y probadas para asegurarse de solidez.

BIBLIOGRAFÍA

IFSTA (International Fire Service Training Association), (1984), *Fire Service Ground Ladder Practices*, 8va edición, Fire protection publications, 388 p.

National Fire Protection Association, (1989), *Fire Department Ground Ladders, 1931*, Vol. 8, Ediciones NFPA.

National Fire Protection Association, (1989), *Fire Department Ground Ladders, Use, Maintenance and Service Testing, 1932*, Vol. 8, Ediciones NFPA.

Réseau scolaire Chomedey de Laval, (1984), *Formation en sécurité incendie, Bloc A, IIB-141*, Gouvernement du Québec, Ministère de l'Éducation, 265 p.

Aún cuando se ha prestado el mayor rigor en la redacción de estos manuales. Pluralité Inc.-BG Checo Construction enr. Entreprise conjointe no será responsable, bajo ninguna consideración por todos los daños consecuenciales y/o indirectos que puedan derivarse de la interpretación y/o enseñanza del contenido de dichos manuales suministrados en el marco del proyecto.