

Fourth Edition

ESSENTIALS OF FIRE FIGHTING



**CURRICULUM
PRESENTATION**

TENDIDO y CUIDADO de las MANGUERAS

BOMBERO I • LECCION 12B

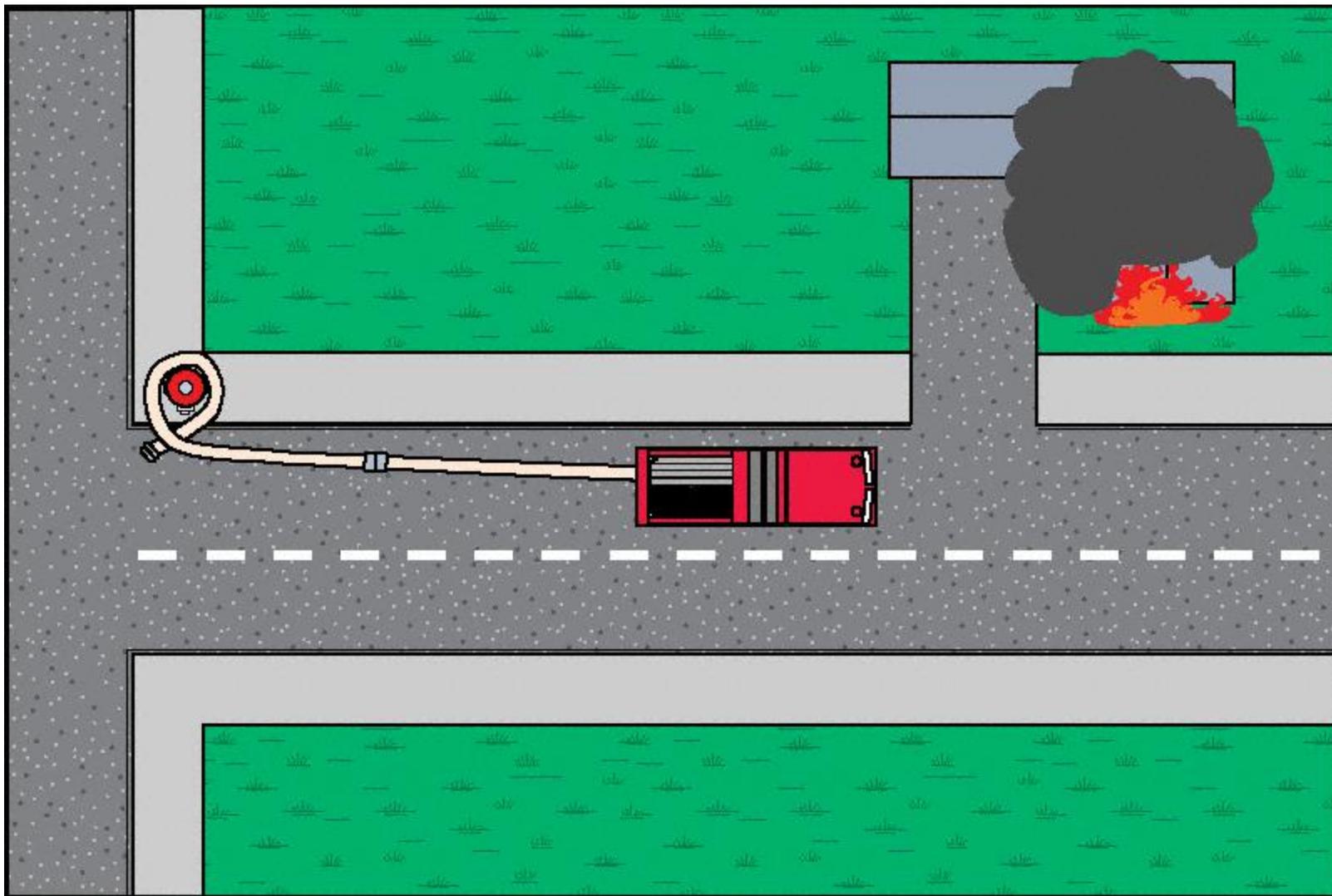


**Fire Protection Publications
Oklahoma State University**

TENDIDO HACIA EL INCENDIO

- La manguera se extiende desde la fuente de abastecimiento hasta el incendio
- Se utiliza con frecuencia cuando la fuente de abastecimiento es un hidrante y la bombera debe permanecer en el lugar del incendio
- Deben acomodarse de forma que la primera conexión que salga de la cama de mangueras sea la conexión hembra

TENDIDO HACIA EL INCENDIO

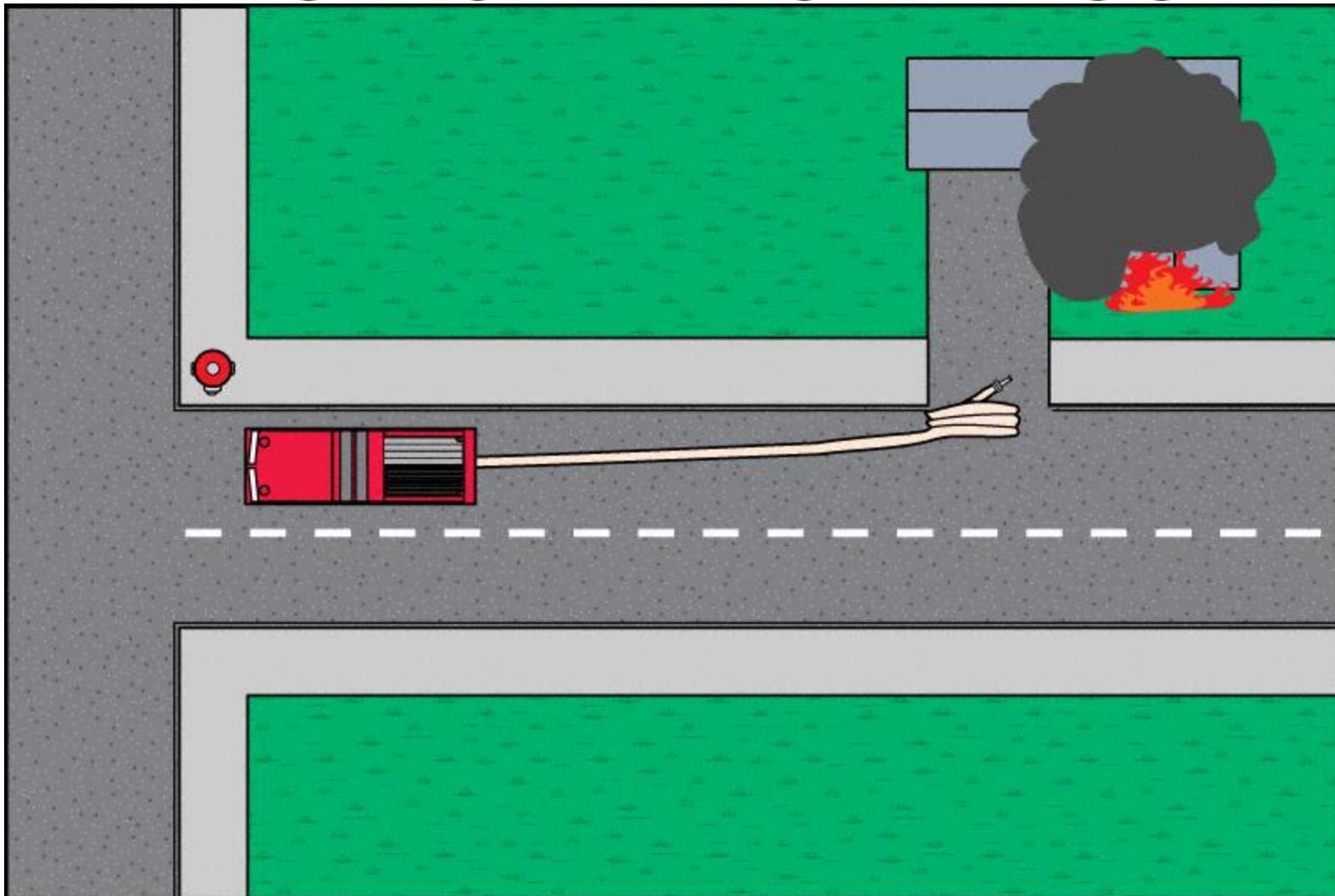


TENDIDO HACIA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA

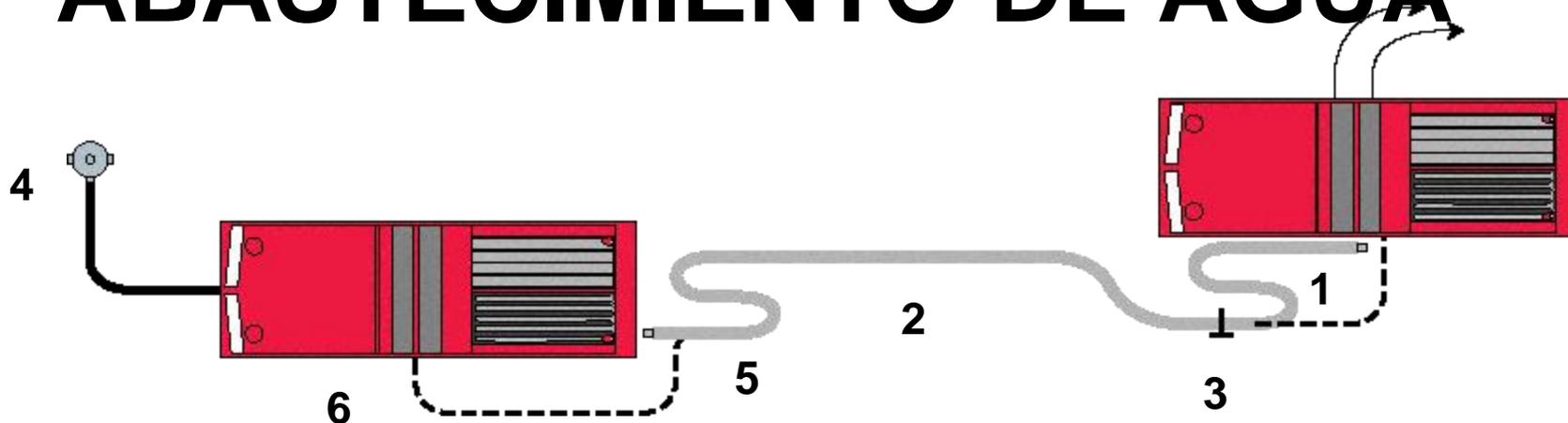
- La manguera se tiende desde el incendio hacia la fuente de abastecimiento de agua
- Este método se utiliza cuando la bombera evalúa primero el incendio antes de tender una manguera de abastecimiento
- También se utiliza cuando la bombera que tiende la manguera debe permanecer cerca de la fuente de abastecimiento de agua
 - Succión
 - Complementar la presión del hidrante
- La manguera debe acomodarse de forma que la primera conexión que salga de la cama de mangueras sea macho

TENDIDO HACIA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA

VS 12B-2



TENDIDO (INVERSO) HACIA EL VS 12B-3 ABASTECIMIENTO DE AGUA

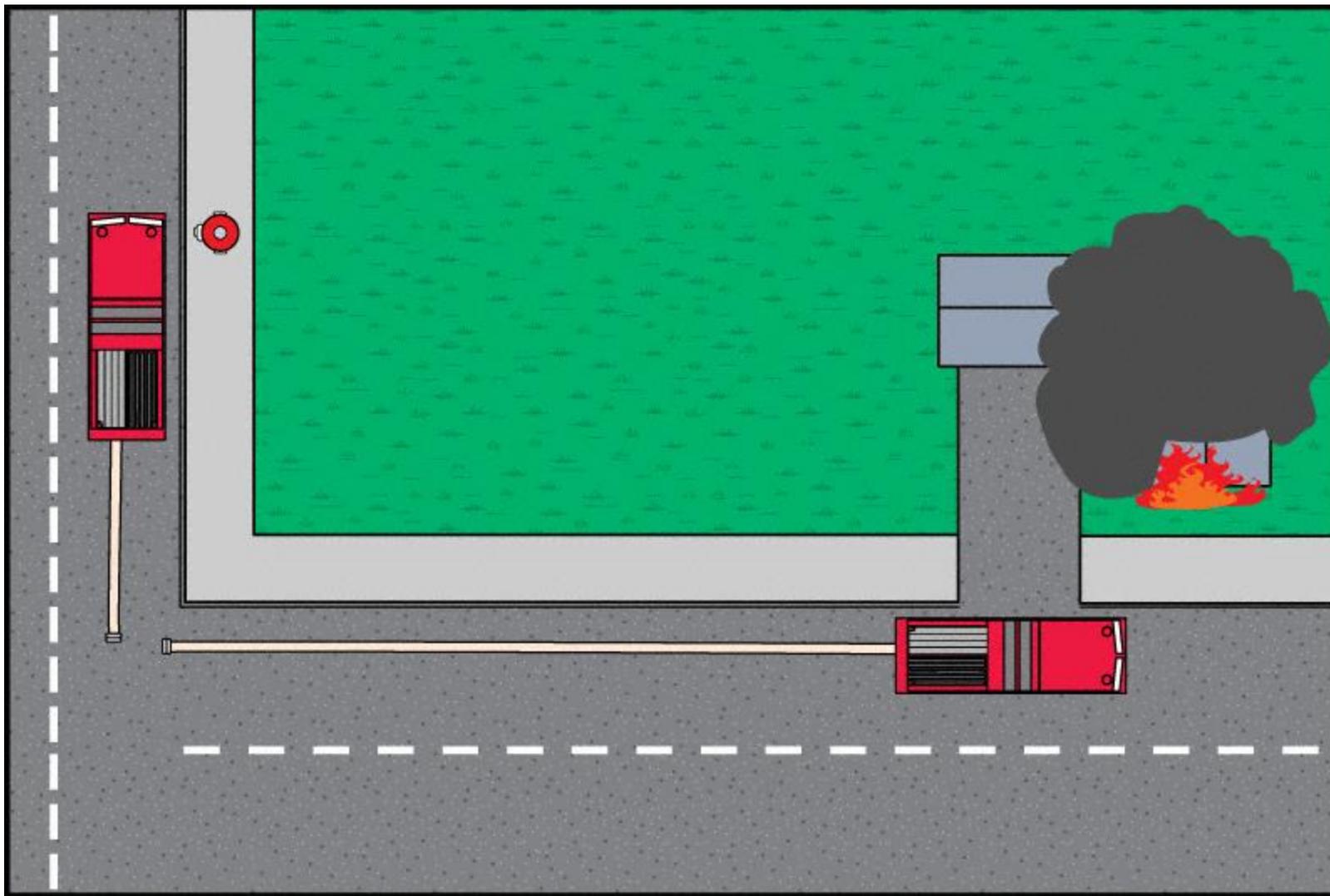


1. Tire de la manguera lo suficiente como para alcanzar la válvula de toma.
2. Tienda la manguera a la fuente de abastecimiento.
3. Aplique una abrazadera para mangueras.
4. Conecte la manguera de toma.
5. Desconecte el último tramo que viene de la cama de mangueras.
6. Conecte la manguera de abastecimiento a la válvula de descarga, y cargue la manguera.

TENDIDO DIVIDIDO

- Línea de mangueras tendida en parte como tendido hacia el incendio y en parte como tendido hacia el abastecimiento (inverso)
- Tipos
 - Dos líneas hacia el incendio
 - Dos líneas hacia el abastecimiento de agua
 - Tendido hacia el incendio seguido de tendido hacia el abastecimiento
 - Tendido hacia el abastecimiento seguido de tendido hacia el incendio
 - Dos líneas tendidas hacia el incendio seguidas de una o dos líneas tendidas hacia el abastecimiento
 - Dos líneas tendidas hacia el abastecimiento seguidas de una o dos líneas tendidas hacia el incendio

TENDIDO DIVIDIDO



PAUTAS DE SEGURIDAD PARA EL TENDIDO DE MAGUERAS

- No vaya de pie mientras el vehículo se encuentra en movimiento.
- No conduzca a una velocidad mayor que la que permite que las conexiones salgan del tablero a medida que la manguera sale de la cama— normalmente entre 8 kmph y 16 kmph (5 y 10 mph).
- Tienda la manguera a un lado de la calle para que los otros vehículos no tenga que pasar por encima.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL TENDIDO HACIA EL INCENDIO

- Ventajas
 - La bombera puede permanecer en el lugar del incidente de forma que se pueda disponer de la manguera, el equipo y las herramientas para el combate de incendios
 - El operario de la bomba tiene contacto visual con el personal de lucha contra incendios
- Desventajas
 - Puede ser que se requiera un segundo vehículo para reforzar la presión en el hidrante
 - El miembro del personal que hace la conexión y abre el hidrante temporalmente no podrá ayudar en la lucha contra el fuego

VENTAJAS Y DESVENTAJAS^{TS 12B-6} DEL TENDIDO HACIA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA

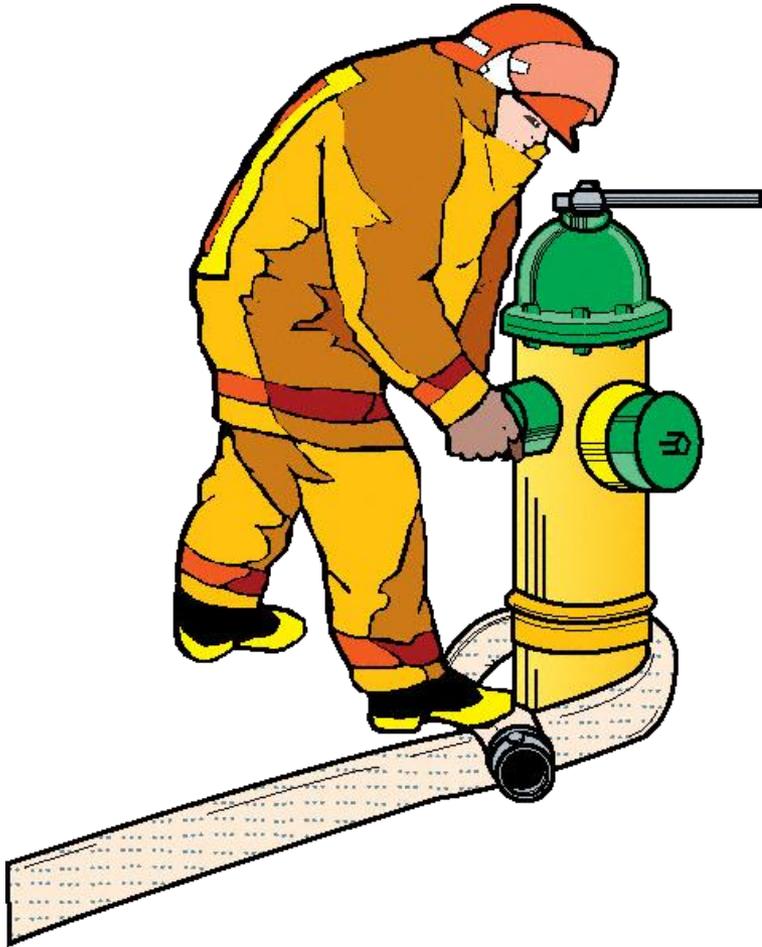
- Ventajas
 - La bombera permanece cerca del hidrante para reforzar la presión del hidrante
 - La forma más directa de complementar la presión del hidrante y realizar operaciones de succión
- Desventajas
 - Retrasa el inicio del ataque al incendio (se tiene que bajar de la bombera el equipo necesario para el combate del fuego y colocarlo en el lugar del incendio antes que la bombera pueda ir a la fuente de abastecimiento)
 - Obliga al operario de la bomba a permanecer en la fuente de agua
 - El operario de la bomba no tiene contacto visual con el equipo que combate el incendio

CONEXIONES A HIDRANTES

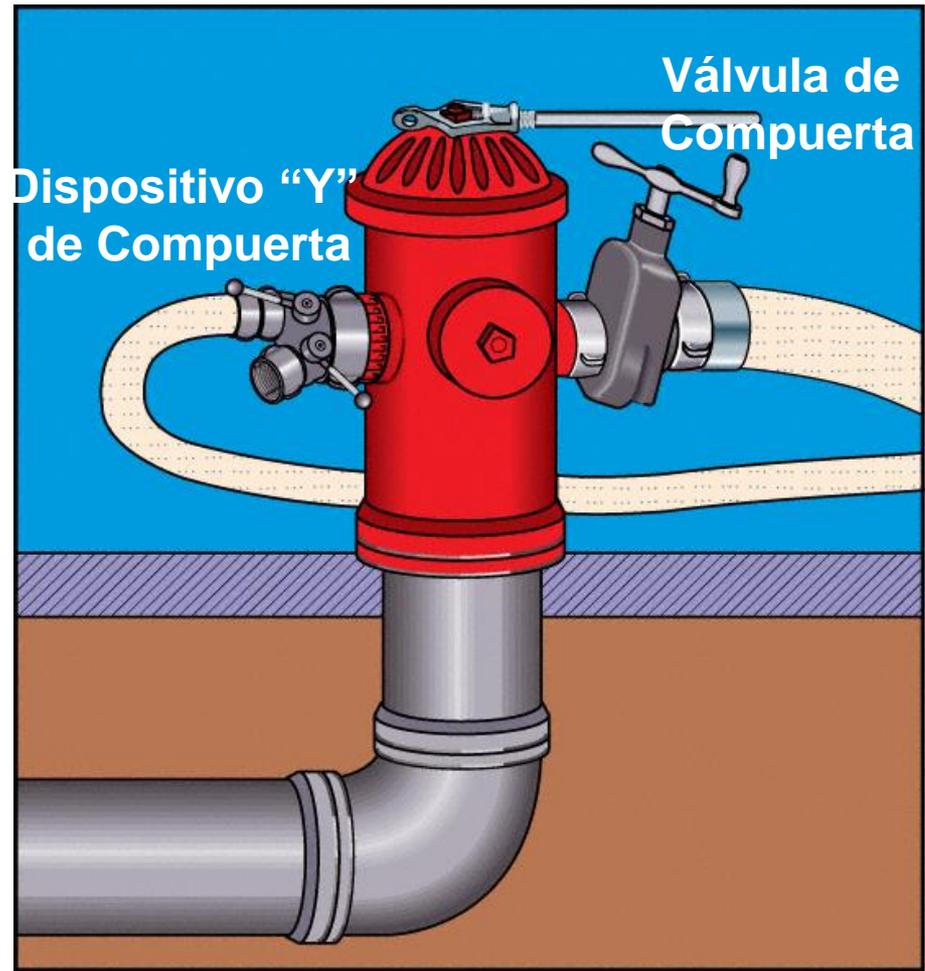
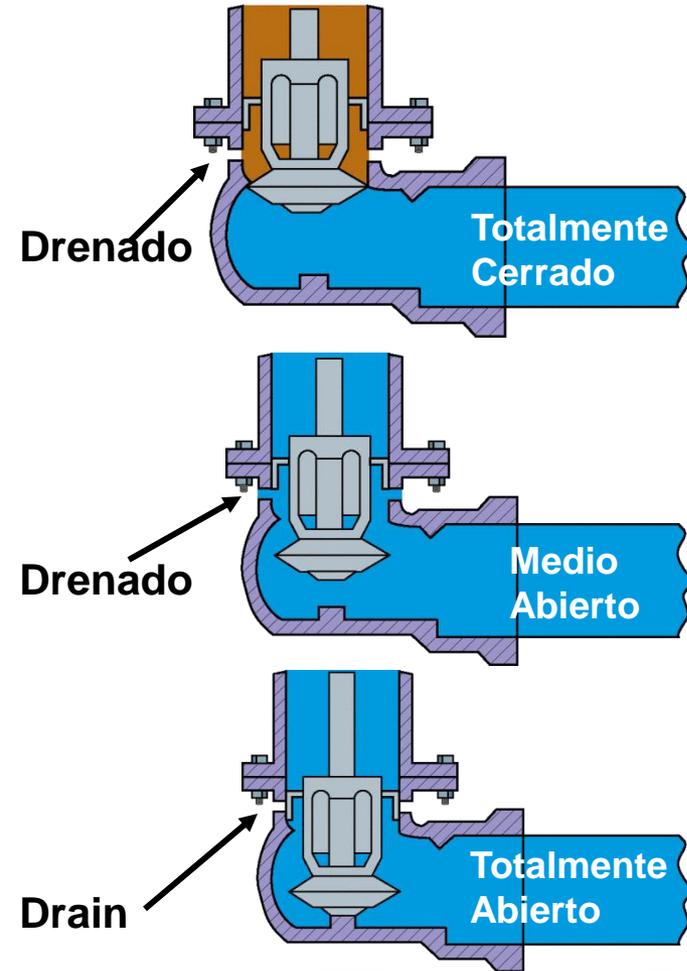


RODEAR EL HIDRANTE CON LA MANGUERA

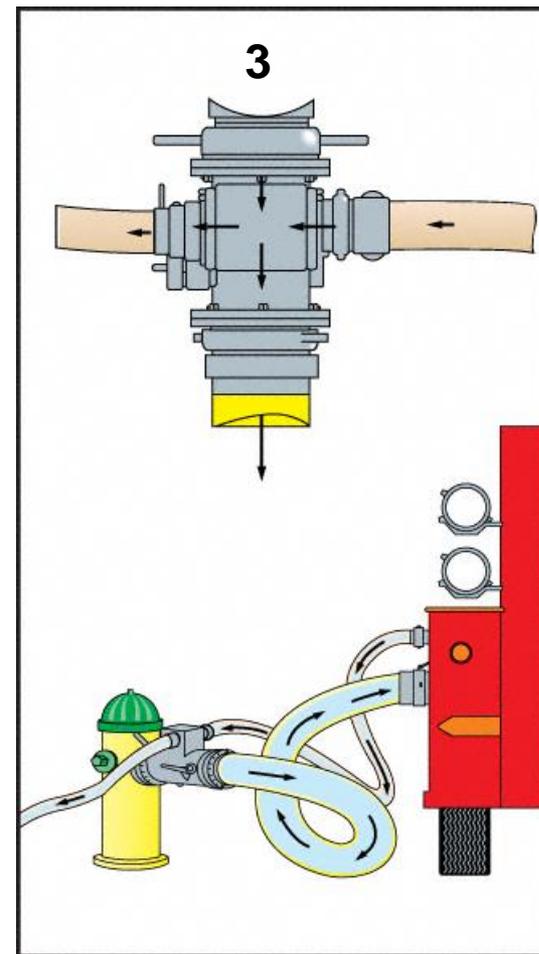
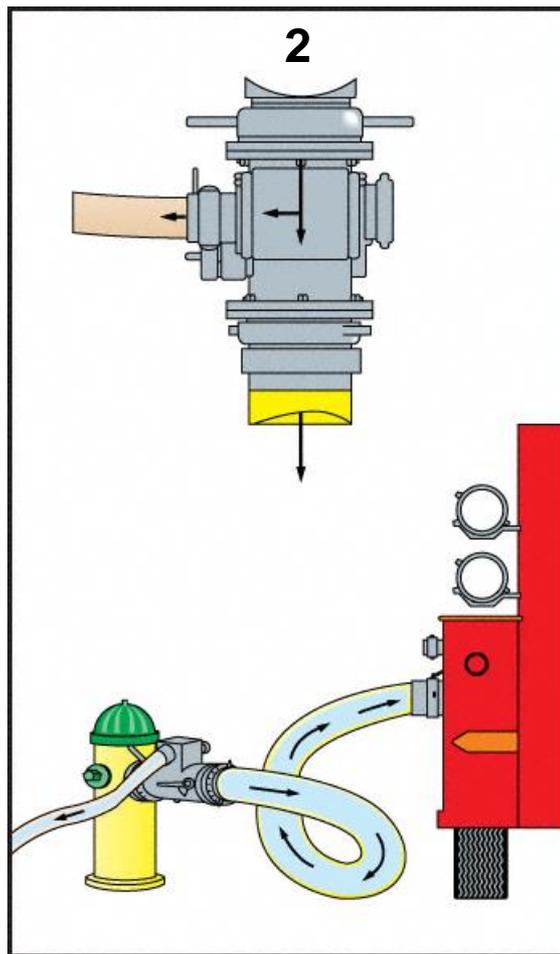
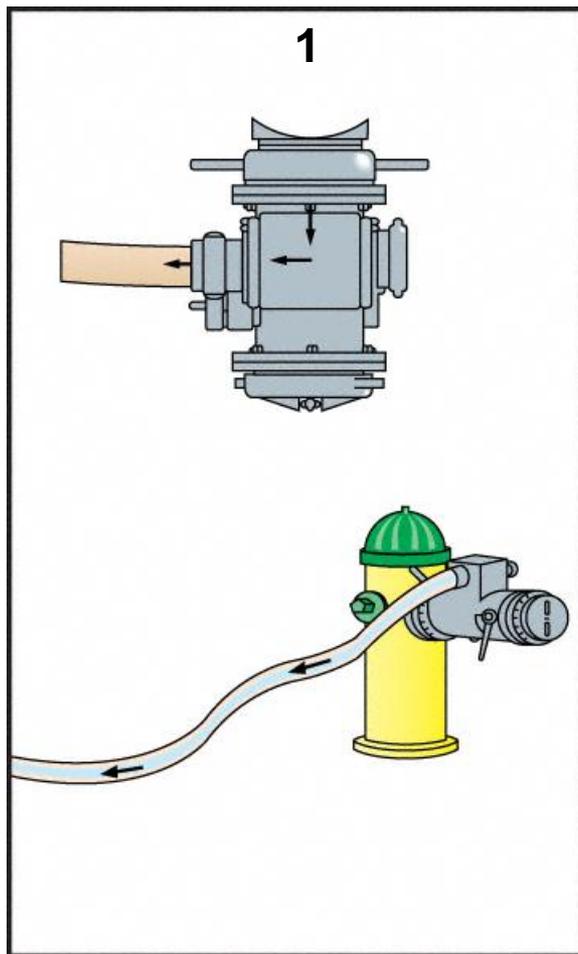
VS 12B-6



CONEXIÓN AL HIDRANTE^{VS 12B-7} & OPERACION



CONEXION AL HIDFRANTE CON LA VALVULA DE CUATRO VIAS

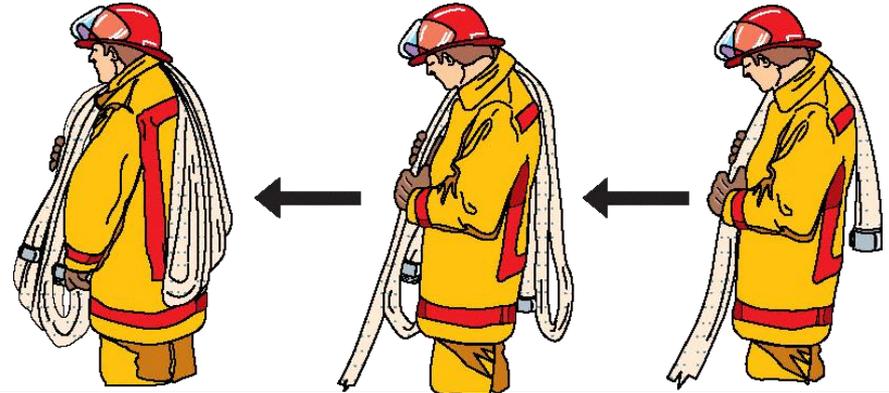


LINEAS PRECONECTADAS & OTRAS LINEAS

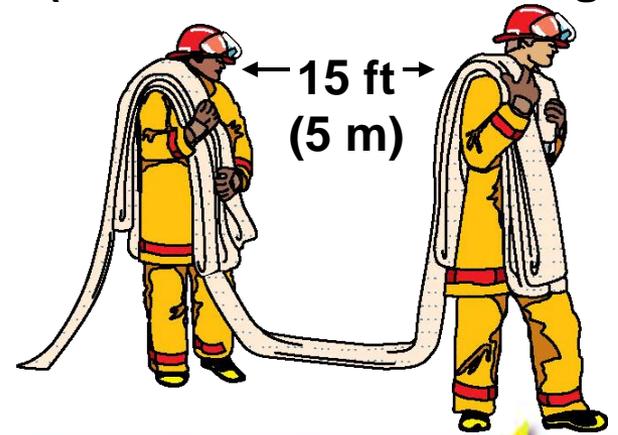
- Líneas preconectadas
 - Acomodo preconectado en forma plana
 - Acomodo para bajada rápida
 - Acomodo triple
- Otras líneas
 - Líneas con conexiones Y
 - Acomodo al hombro desde acomodos en acordeón o en forma plana
 - Acomodo al hombro desde acomodos en forma plana o en herradura

ACOMODO Y TRANSPORTE AL HOMBRO EN ACORDEON

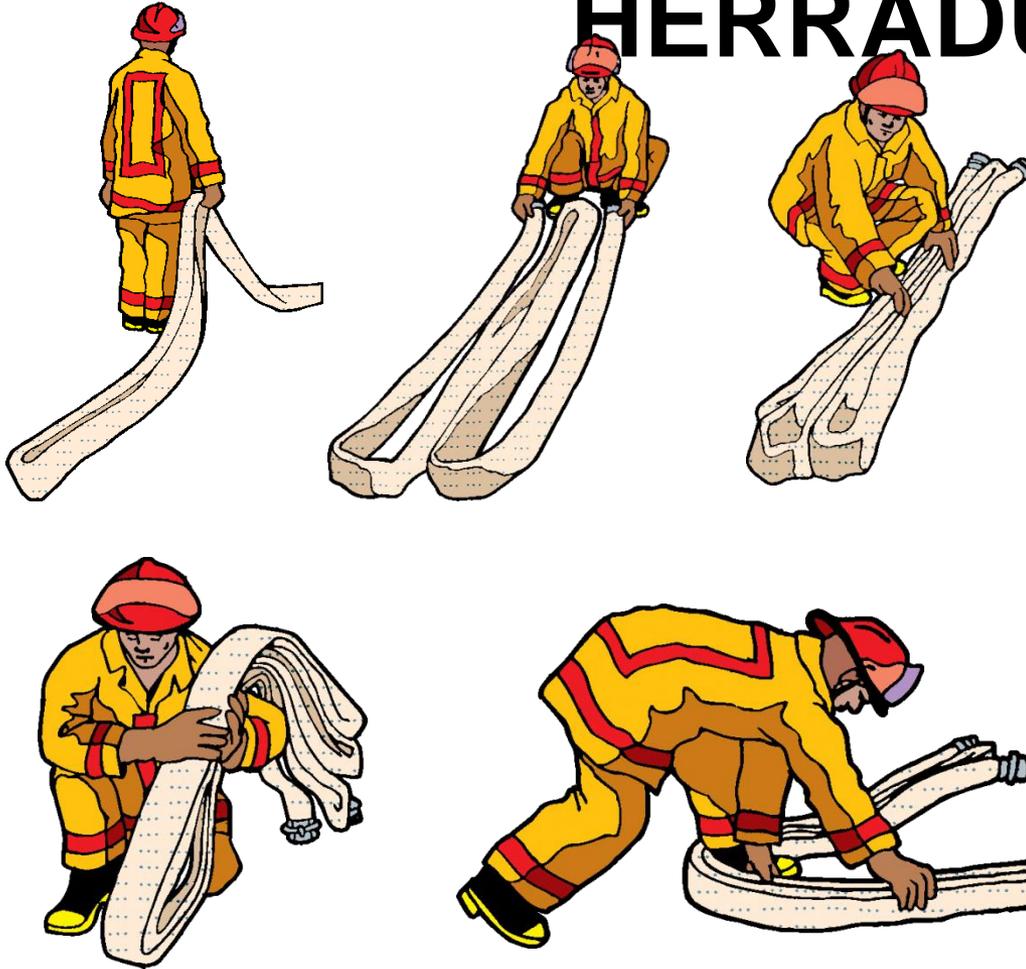
Un Solo Bombero
(carga desde el piso)



Varios Bomberos
(desde la cama de mangueras)



ACOMODO Y TRANSPORTE AL VS 12B-10 HOMBRO Y BAJO EL BRAZO EN HERRADURA



Transporte en
el Hombro



Transporte
Bajo el Brazo



DRENADO Y TRANSPORTE VS 12B-11 DE UN SOLO TRAMO

Conexión a la Altura
de la Cintura



Drenado de
la Manguera

Sección Drenada y en
Acordeón al Hombro



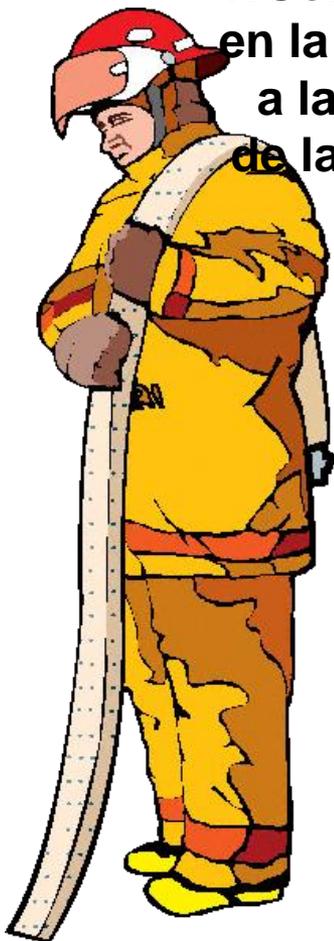
Plegando Hacia Atrás
y Hacia Delante Al
Caminar Hacia Delante



TRANSPORTE PLEGANDO VS 12B-12a

SOBRE EL HOMBRO

1. Conexión
en la Espalda
a la Altura
de la cintura.



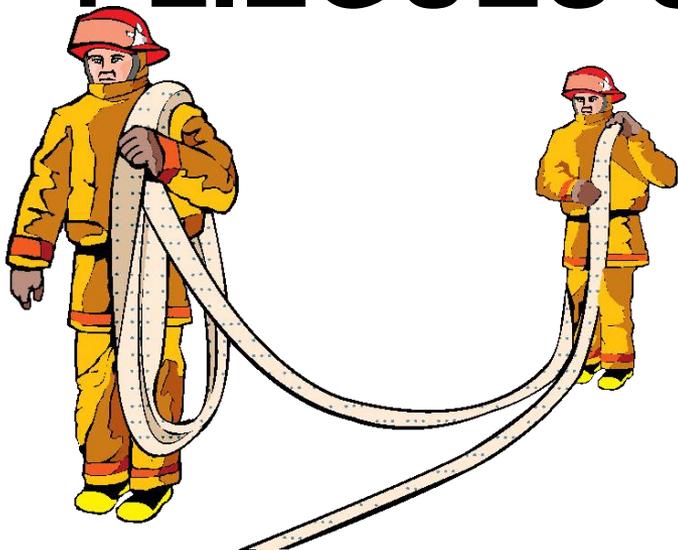
2. Avanzar
y Formar Pliegues
de 1 m (3 pies)



3. Colocar los
Pliegues Sobre el Hombro
Sin Torcer o Doblar

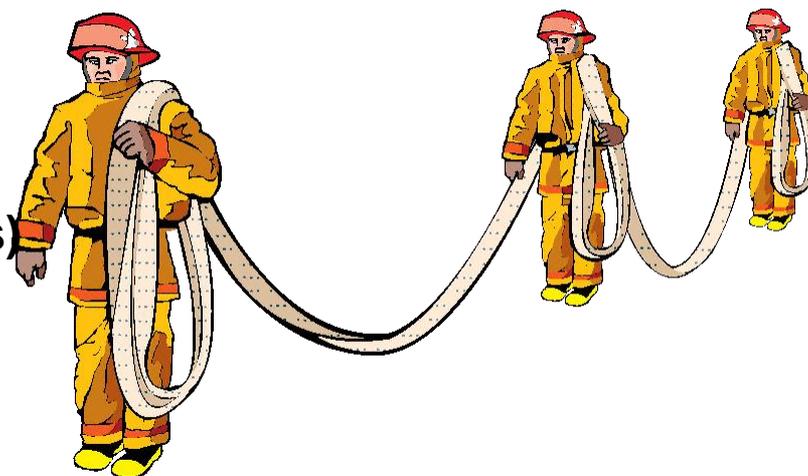


TRANSPORTE EN PLIEGUES SOBRE EL HOMBRO



4. Avanzar 5 m (15 Pies)
Permitiendo que el
Segundo Bombero Cargue

5. Mantener una
Distancia 5 m (15 Pies)



ARRASTRE DE MANGUERA

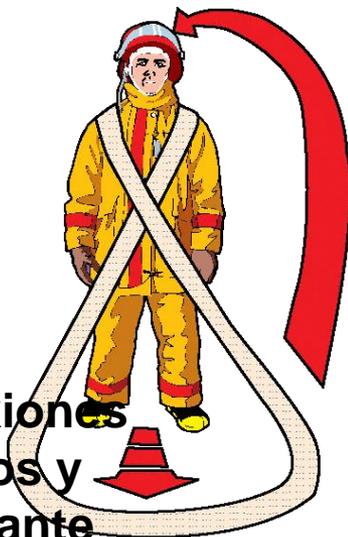


Arrastre en la Calle

Arrastre de Doble Línea



Arrastre de una Sola Sección

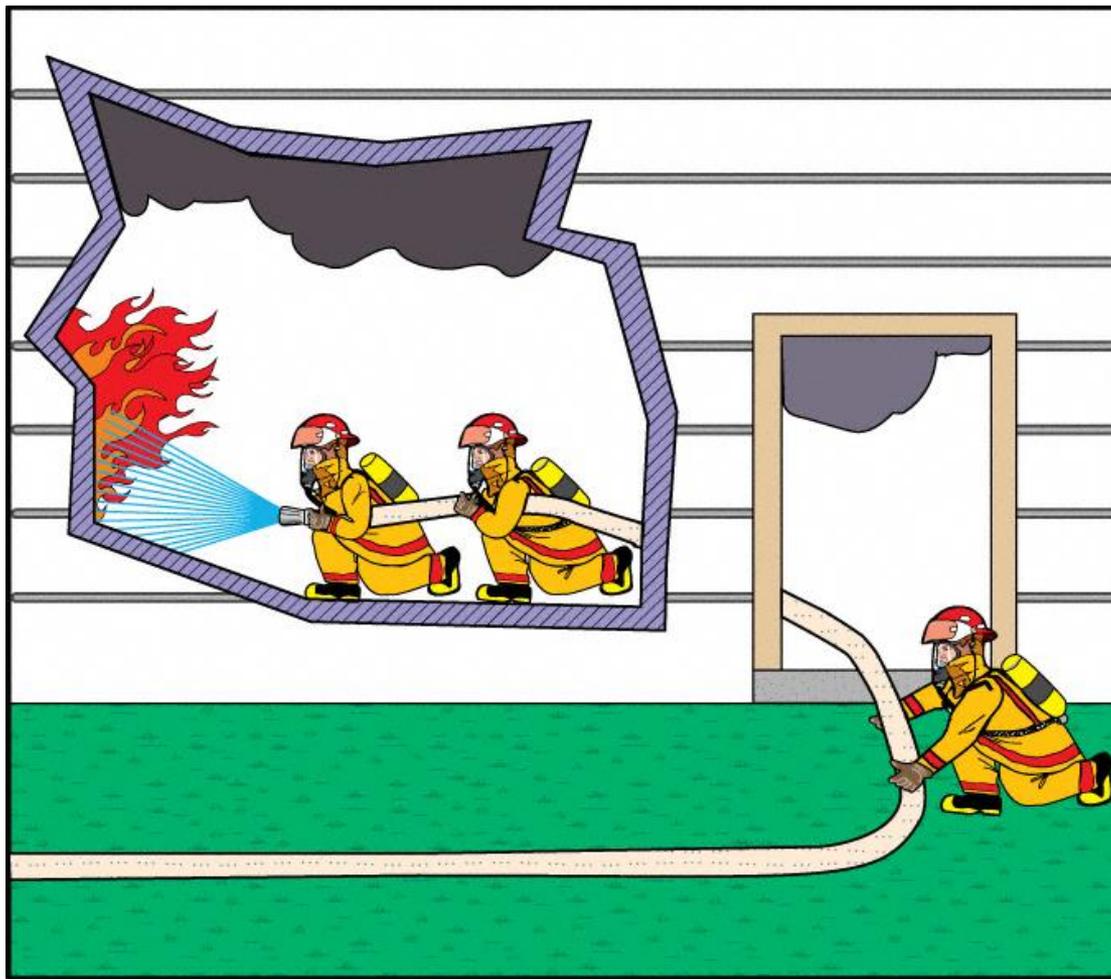


Coloque las conexiones sobre los hombros y camine hacia delante



Coloque la curva sobre los hombros

AVANZAR CON MANGUERAS CARGADAS EN EL INTERIOR DE UNA ESTRUCTURA



- Coloque al bombero que lleva la boquilla y al bombero o bomberos de refuerzo del mismo lado de la línea.
- Compruebe al tacto el calor de la puerta antes de entrar.
- Purgue aire de la línea antes de entrar.
- Permanezca agachado, y evite bloquear aberturas de ventilación.
- Evite que la línea se doble en las esquinas y obstrucciones.

SUBIR CON UNA LINEA NO CARGADA POR UNA ESCALERA INTERIOR



SUBIR CON UNA LINEA CARGADA POR UNA ESCALERA INTERIOR

Arrastrarla Escaleras Arriba



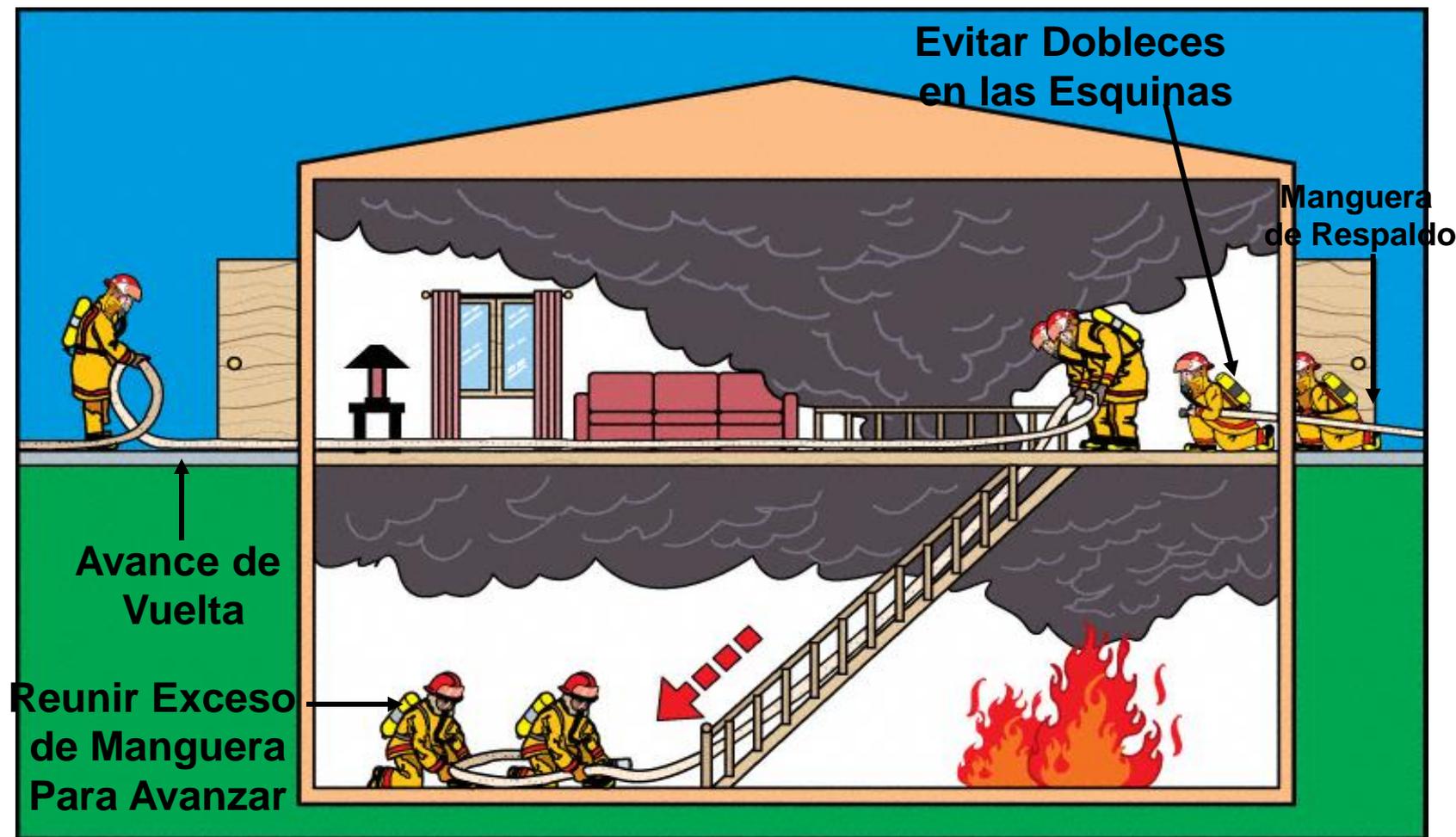
Subirla a Mano



PAUTAS PARA SUBIR CON ^{TS 12B-8} MANGUERAS POR ESCALERAS INTERIORES

- Si es seguro, suba con la manguera antes de cargarla con agua.
- Si es seguro, se debe pinzar las líneas cargadas antes de subir por las escaleras.
- Transporte sobre el hombro o bajo el brazo, o avance con acomodo de bajada rápida.
- Tienda la manguera contra la pared exterior para evitar dobleces y pliegues agudos.
- El exceso de manguera debe soltarse en las escaleras hacia el piso superior para facilitar el avance hacia el piso del incendio.
- Si es posible, un bombero deberá colocarse en cada esquina u obstáculo para garantizar el despliegue rápido.

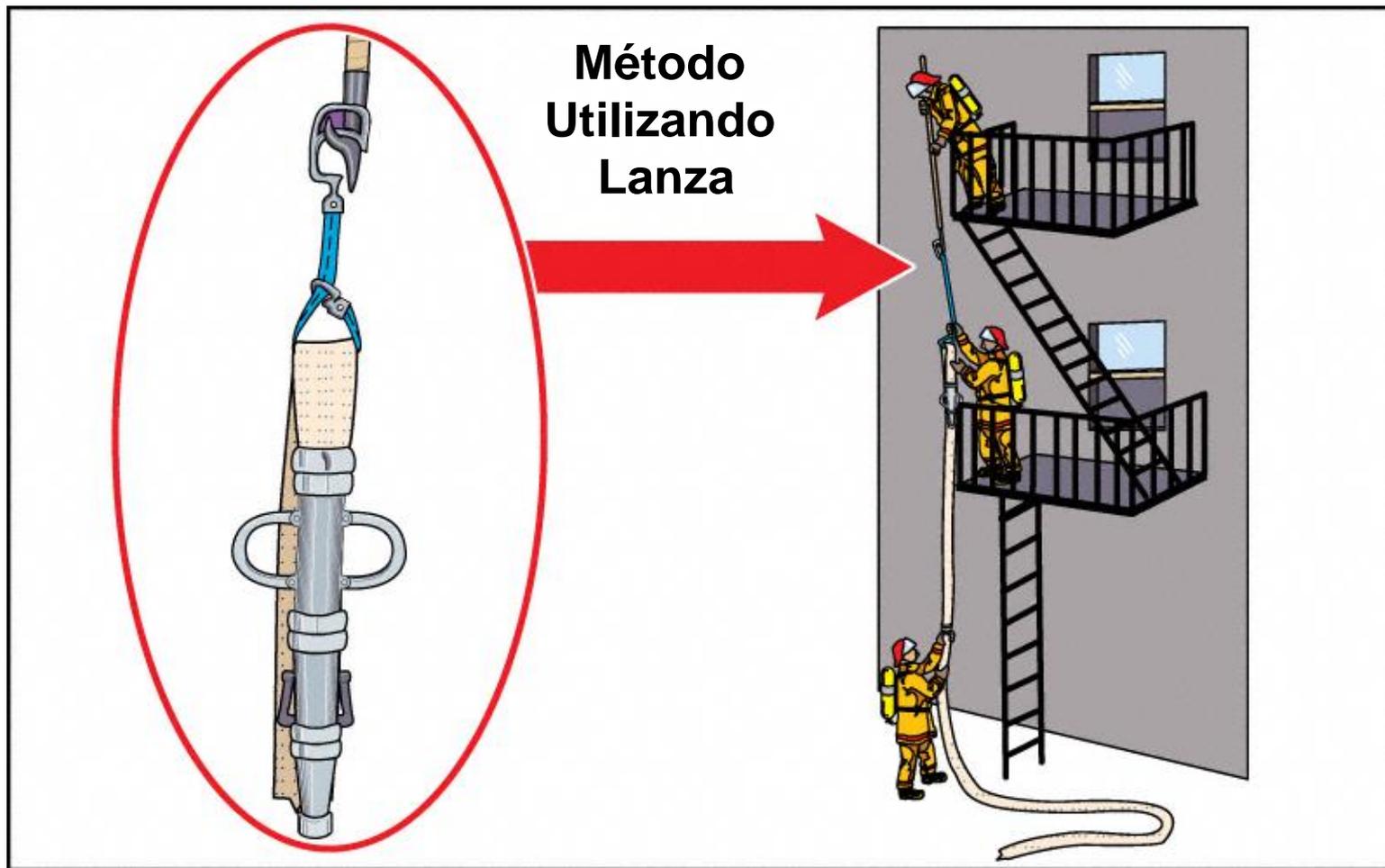
BAJAR CON UNA MANGUERA CARGADA POR UNA ESCALERA INTERIOR



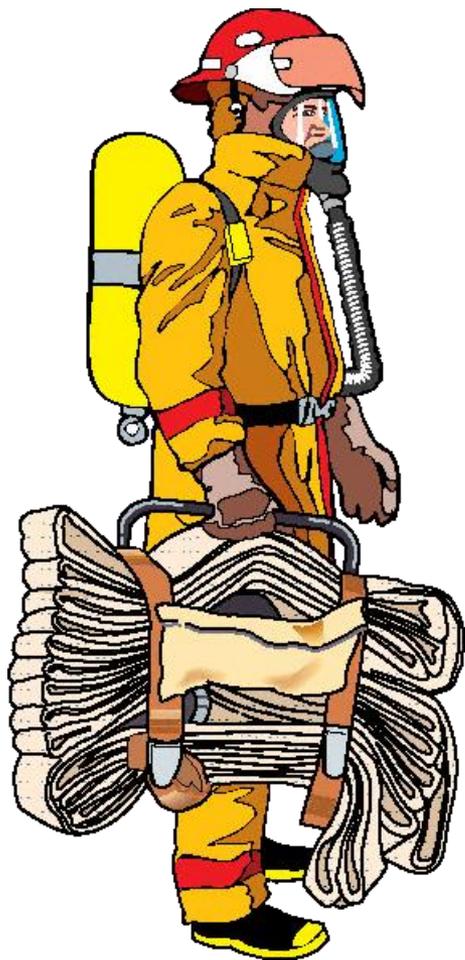
PAUTAS PARA BAJAR CON MANGUERAS POR ESCALERAS INTERIORES

- Generalmente avance con líneas cargadas debido al movimiento ascendente del calor y el fuego.
- Use una manguera no cargada solo cuando no haya fuego o incendio muy pequeño, ya que el descenso es bastante más fácil con una manguera no cargada.
- Siempre tienda una manguera de respaldo.
- Los bomberos deberán colocarse en cada esquina u obstáculo para evitar dobleces agudos.

SUBIR UNA LINEA NO CARGADA POR UNA ESCALERA EXTERIOR



AVANZAR CON LA MANGUERA DESDE UNA TUBERIA VERTICAL



Conexión Colocada en el Piso Inferior Inmediato al Incendio

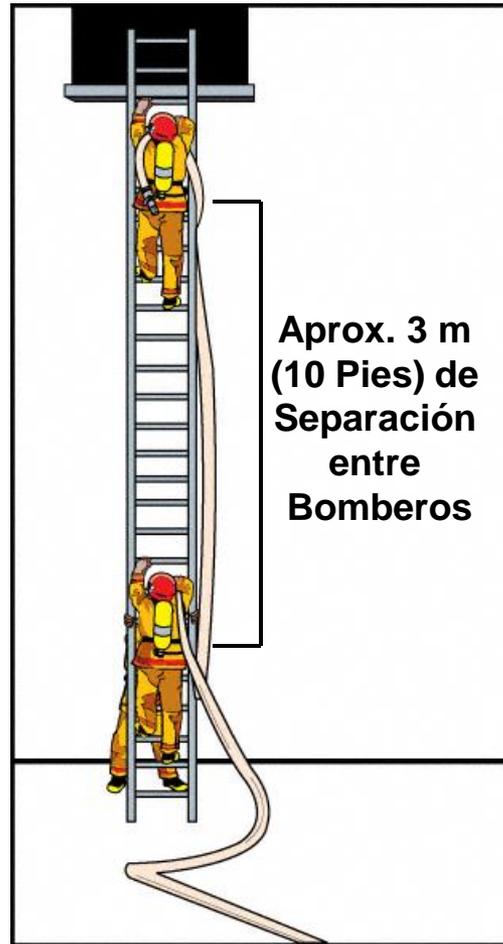
PAUTAS PARA AVANZAR ^{TS 12B-10a} CON LA MANGUERA DESDE UNA TUBERIA VERTICAL

- Transporte la manguera en forma de fardo hacia la tubería vertical.
- Conectar en la planta inferior al piso del incendio.
- Use la manguera del departamento de bomberos, no la del edificio, ya que esta podría estar deteriorada por el tiempo.
- Revise que no haya objetos extraños en el interior de la descarga.

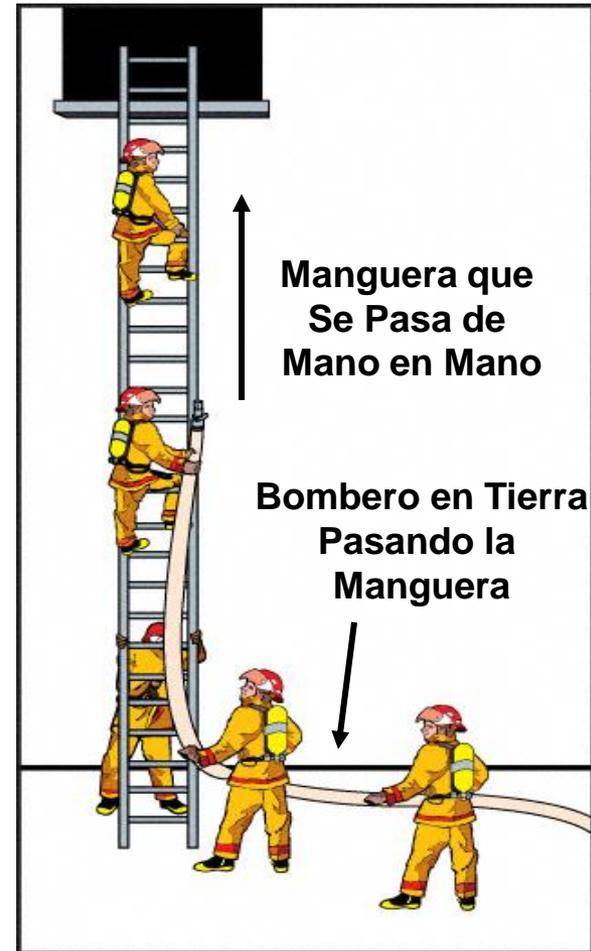
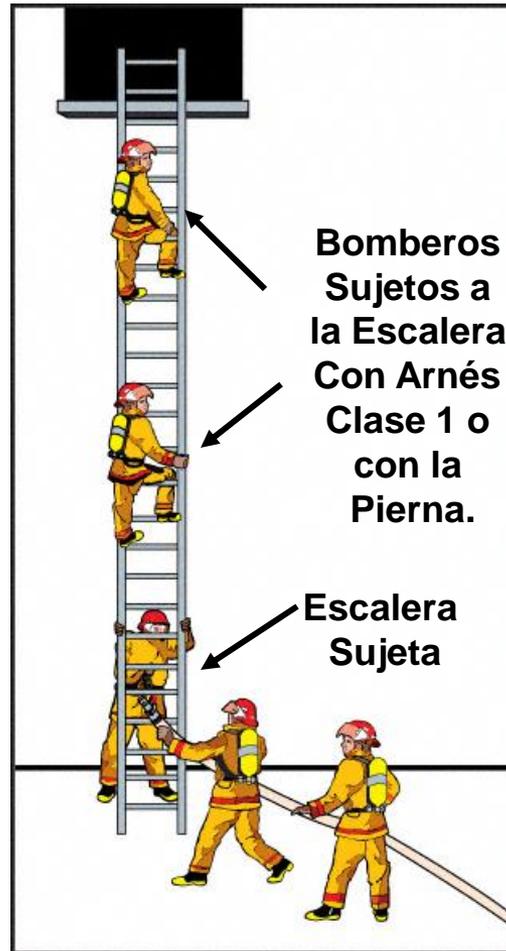
PAUTAS PARA AVANZAR CON LA MANGUERA DESDE UNA TUBERIA VERTICAL (cont.)

- Conecte utilizando los adaptadores adecuados si es necesario (la manguera para tubería vertical es generalmente de 38 mm [1½ pulgadas]).
- Suba manguera adicional por las escaleras hacia el piso superior al del incendio.
- Si es posible, avance con la manguera no cargada hacia el piso del incendio, dejando un bombero en la tubería vertical para cargar la línea cuando se le dé la señal.
- Drene cuidadosamente el agua de la línea antes de recogerla para evitar daño por agua.

SUBIR CON UNA MANGUERA NO CARGADA POR UNA ESCALERA PORTATIL ^{VS 12B-20}



SUBIR CON UNA MANGUERA CARGADA POR UNA ESCALERA PORTATIL



PAUTAS PARA SUBIR LINEAS POR UNA ESCALERA PORTATIL

- Siempre que sea posible suba con la manguera no cargada ya que es más seguro y más fácil que subir con una manguera cargada.
- Sujete o fije la escalera antes de subir.
- Siempre que sea posible, colóquese un bombero en la base de la escalera para hacer avanzar la manguera a los portadores.
- Evite sobrecargar la escalera; deberá haber solo un bombero en cada sección de la escalera.

PAUTAS PARA SUBIR LINEAS POR UNA ESCALERA PORTATIL (cont.)

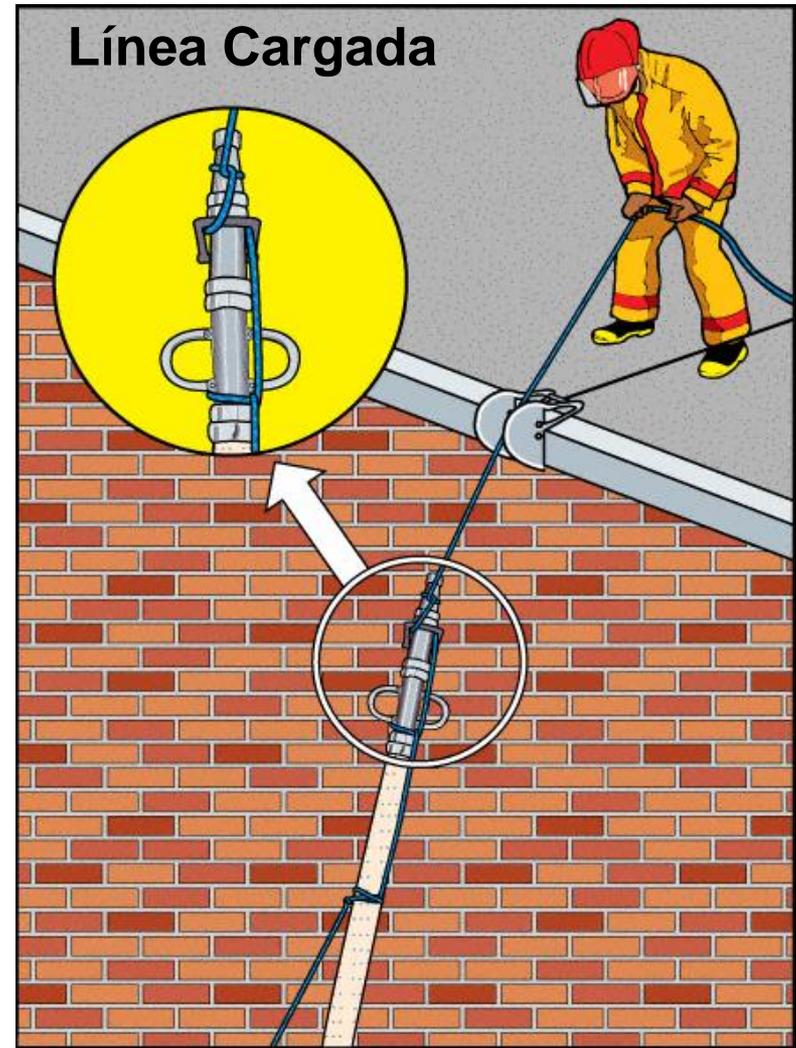
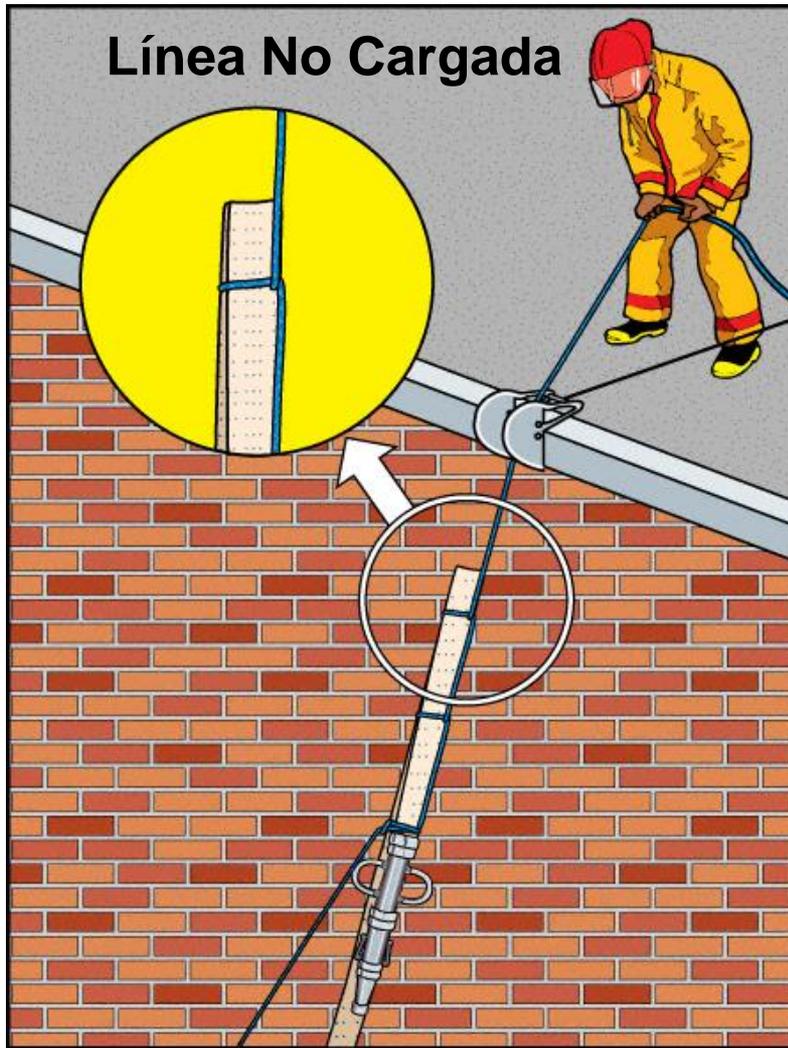
- Suba por la escalera a una distancia en la que pueda alcanzar al bombero más próximo al subir con una línea cargada.
- No exceda la capacidad de carga de la escalera, especialmente al subir con una línea cargada.
- Lleve la manguera con cuerdas o tirantes si dispone de estos.
- Sujétese a la escalera utilizando la pierna o un arnés Clase I, y haga avanzar la línea con ambas manos.

PAUTAS PARA OPERAR UNA LINEA CARGADA DESDE UNA ESCALERA PORTATIL

- Asegure la manguera a la escalera con una cuerda para mangueras varios peldaños por debajo del peldaño sobre el que usted (bombero que sujeta la boquilla) está parado.
- Asegure la boquilla a través de los peldaños utilizando una cuerda para mangueras o tirante.
- Sujétese a la escalera con la pierna o con un arnés Clase I.
- Abra la boquilla lentamente para evitar el golpe de ariete del agua y evitar que la escalera se aleje del edificio por efecto de la contrapresión.

IZAR LA MANGUERA

VS 12B-22

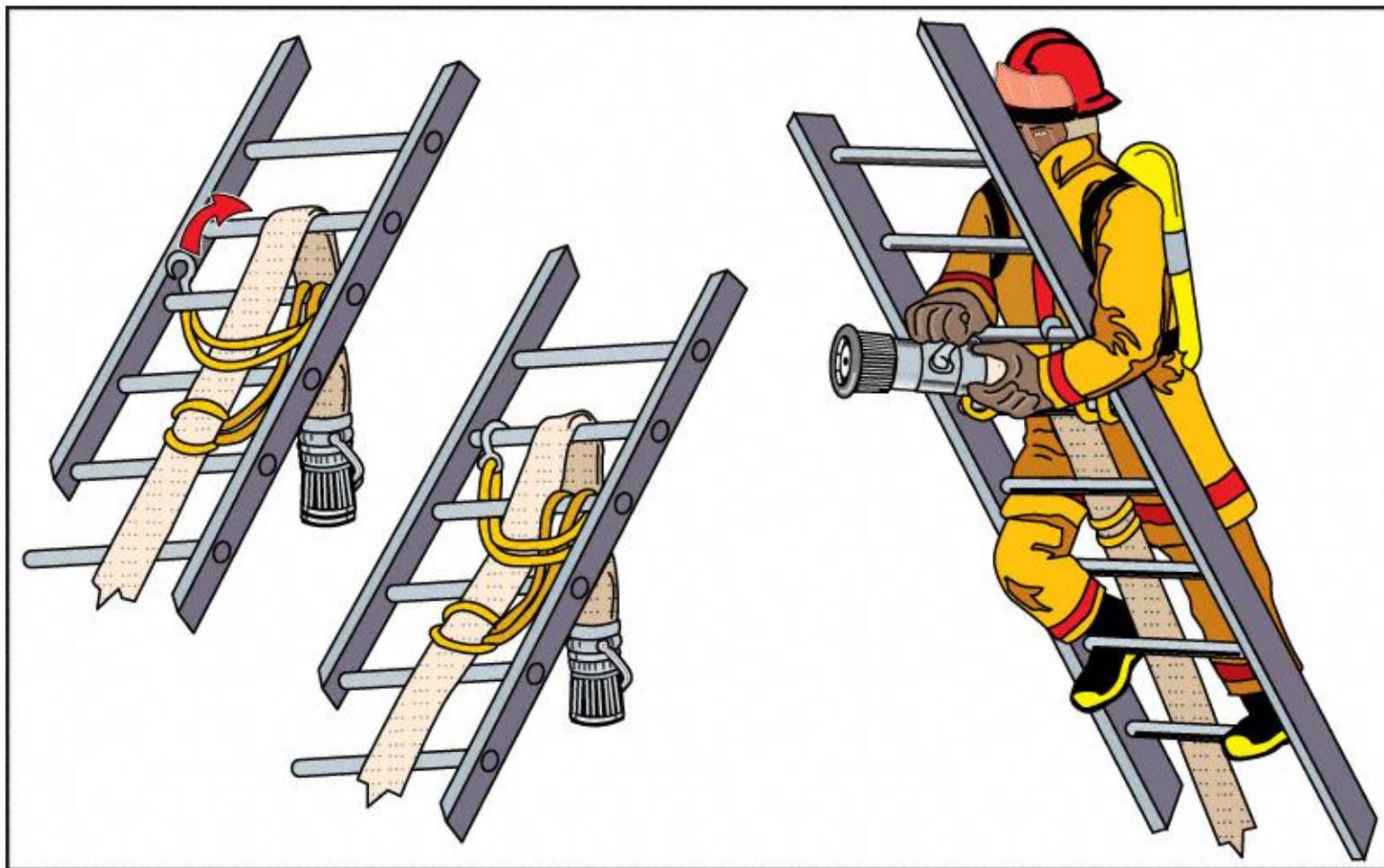


BUCLE DE AVANCE CON UN SOLO BOMBERO

VS 12B-23



OPERAR UNA LINEA DE ATAQUE DESDE UNA ESCALERA PORTATIL



MANEJO DE UNA LINEA DE REFUERZO

VS 12B-25

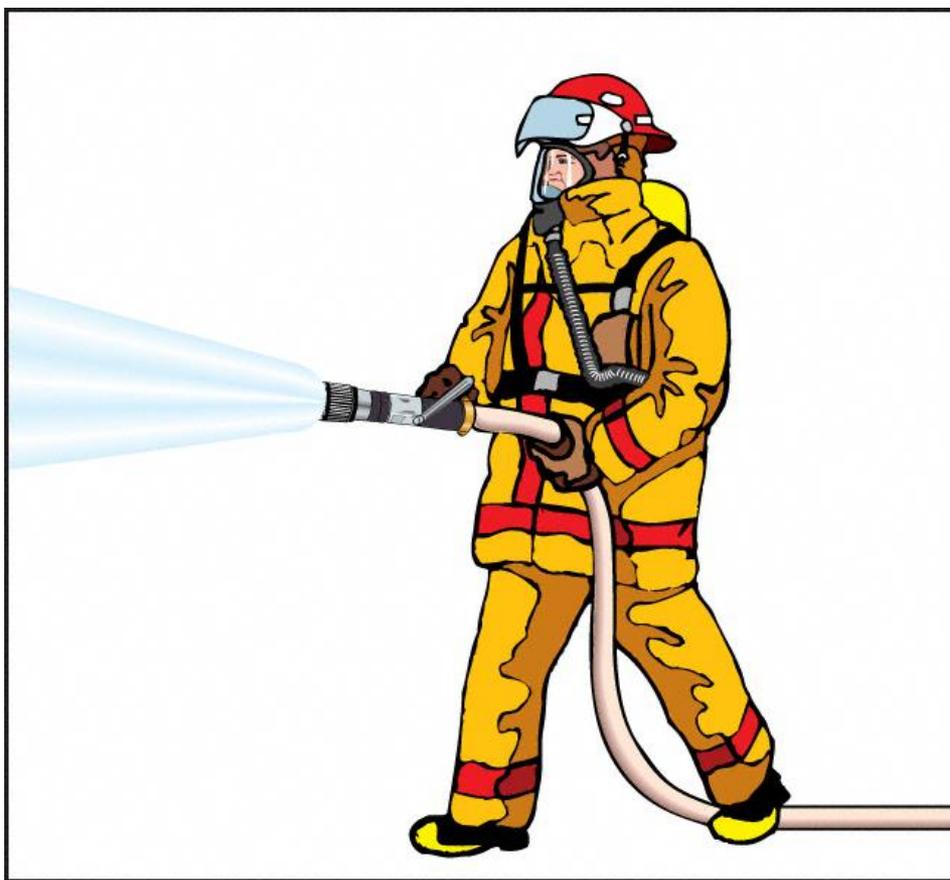
Avanzar con una Manguera
a Nivel de la Cintura



Apoyar la Manguera en el Hombro
e Inclinarse para Avanzar



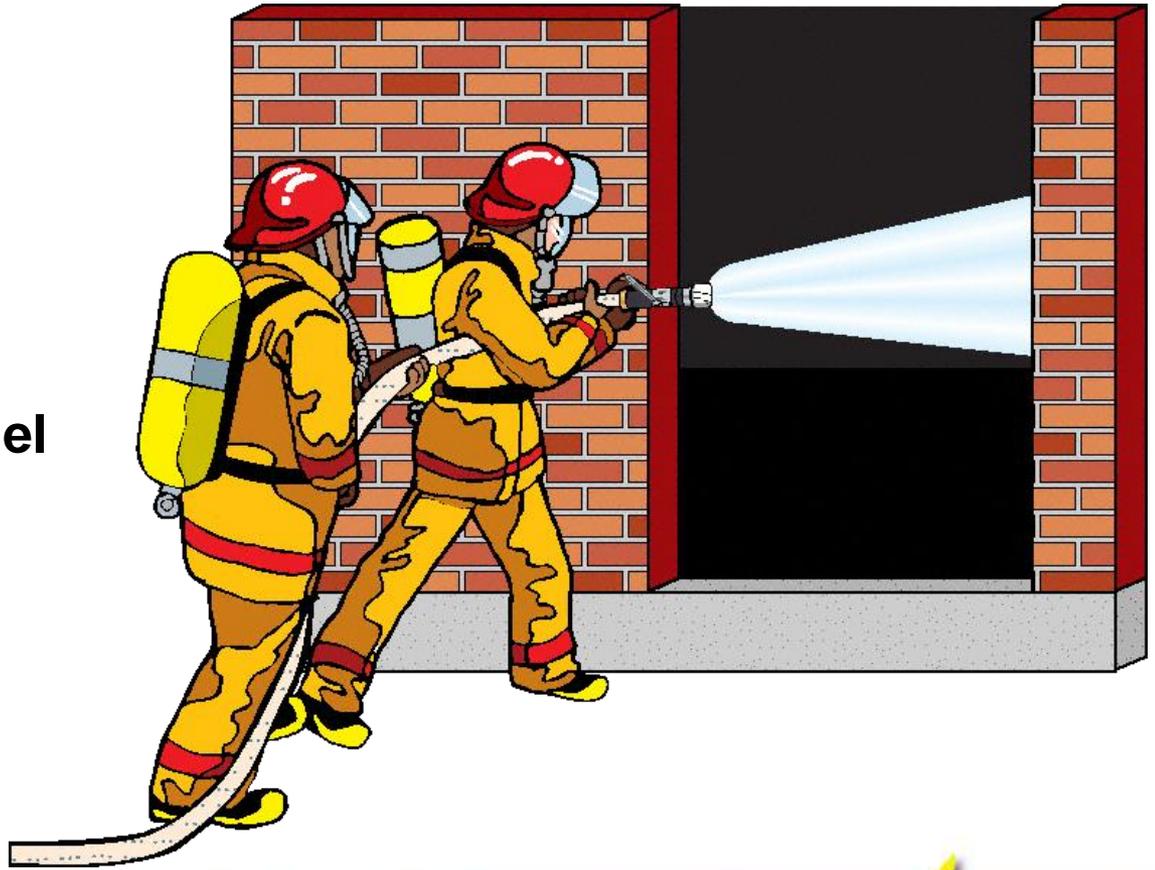
MANEJO DE UNA LINEA CARGADA DE TAMAÑO MEDIO (UN BOMBERO)



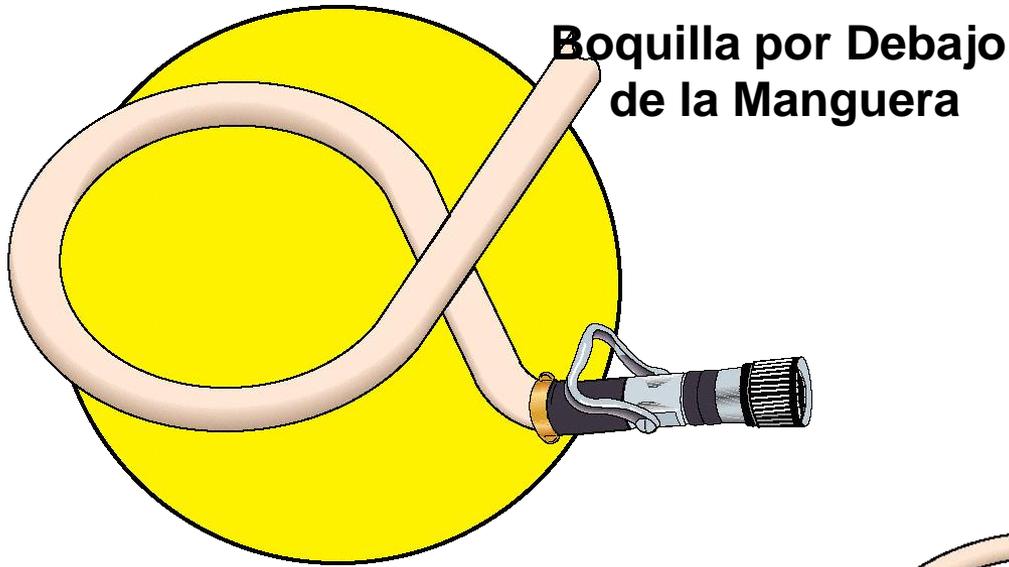
- Manguera Apoyada Contra el Interior de la Pierna
- Manguera Apoyada Contra la Parte Delantera del Cuerpo y la Cadera
- Pisar la Manguera con el Pie de la Pierna de Apoyo
- Mano en el Asa de la Boquilla Cuando Fluye el Agua

MANEJO DE UNA LINEA CARGADA DE TAMAÑO MEDIO (DOS BOMBEROS)

- Bombero de Refuerzo
Apoya la Manguera
Contra la Parte
Delantera del Cuerpo
y la Cadera
- Ambos Bomberos en el
Mismo Lado de la
Manguera



MANEJO DE UNA LINEA CARGADA DE GRAN TAMAÑO (UN BOMBERO)



Sentarse Sobre la Manguera
en el Punto de Intersección

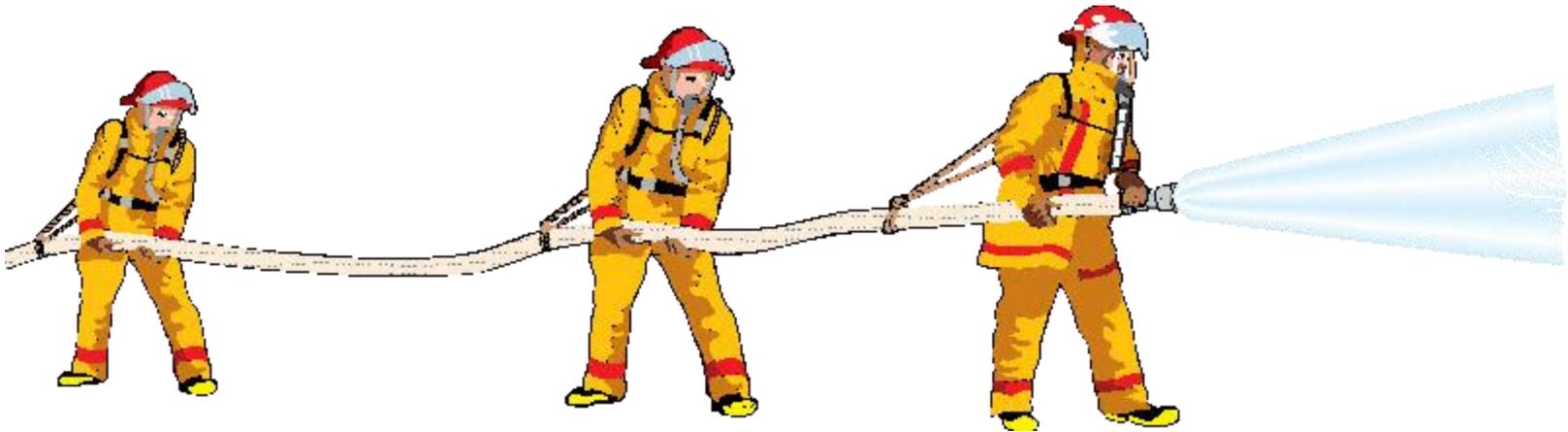


MANEJO DE UNA LINEA CARGADA DE GRAN TAMAÑO (DOS BOMBEROS)



MANEJO DE UNA LINEA CARGADA DE GRAN TAMAÑO (TRES BOMBEROS)

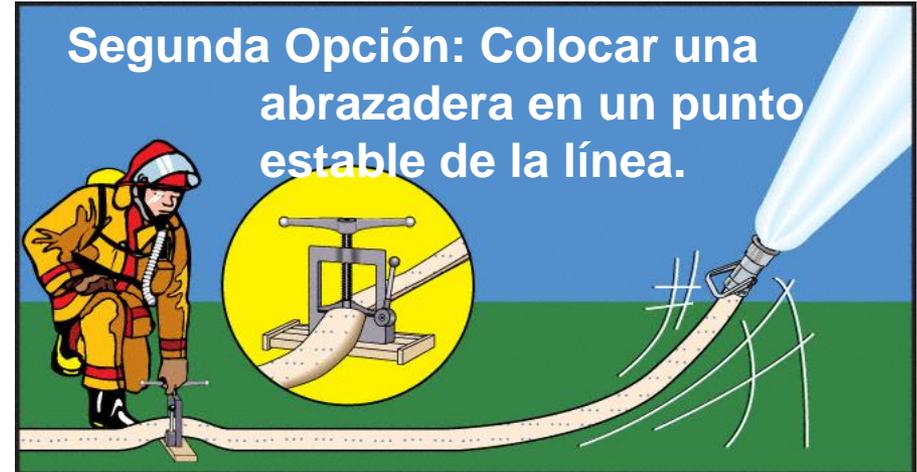
Método 1: Los Tres Bomberos de Pie, Usando Dispositivos para Mangueras



Método 2: Los Primeros Dos Bomberos de Pie, Usando Tirantes para Mangueras; el Tercer Bombero de Rodillas Sobre la Manguera

Método 3: El Bombero que Sujeta la Boquilla de Pie; Los Otros Dos Bomberos Arrodillados Sobre la Manguera

RECUPERACION DE UNA MANGUERA SUELTA



TIPOS DE DAÑOS A LAS MANGUERAS

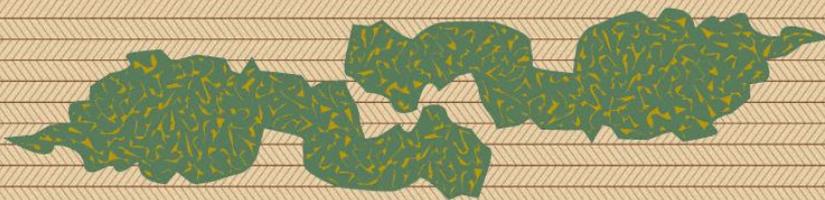
Daño Mecánico



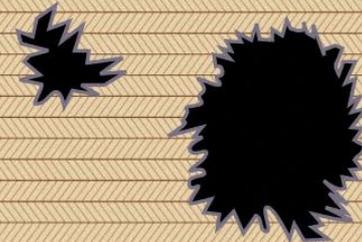
Daño Térmico



Daño por Enmohecimiento



Daño Químico



EVITAR DAÑO MECANICO A LAS MANGUERAS

- Evite el tender/jalar la manguera sobre bordes u objetos ásperos o afilados.
- Use rampas o puentes para manguera para protegerla de los vehículos que pasen sobre ella.
- Abra y cierre boquillas, válvulas, e hidrantes lentamente para evitar el golpe de ariete.
- Cambie la posición de los dobleces de la manguera al reacomodarla en el vehículo.
- Utilice bloques contra rozamiento para evitar la abrasión de la manguera al vibrar cerca de la bombero.
- Evite el exceso de presión de bombeo en las líneas.

EVITAR DAÑO TÉRMICO^{TS 12B-14} A LAS MANGUERAS

- En lo posible, proteja la manguera contra la exposición al calor excesivo o fuego.
- Evite que la manguera permanezca en áreas calientes después de secarse.
- Use una temperatura moderada para el secado.
- Haga fluir agua por mangueras que no se han utilizado durante algún tiempo para prolongar su vida útil.
- No tienda la manguera a secar sobre pavimento caliente.
- Evite que la manguera entre en contacto o esté cerca del sistema de escape de vehículos.
- Use cubiertas en las camas de mangueras del vehículo para protegerlas contra el sol.
- Mantenga seca la cubierta textil exterior de las mangueras contra incendios.

EVITAR DAÑO ORGANICO A LAS MANGUERAS

- Después de un incendio, retire del vehículo todas las mangueras con cubierta textil húmedas y reemplácelas con mangueras secas.
- Retire, inspeccione, extienda y reacomode las mangueras de cubierta textil que no se hayan descargado del vehículo durante 30 días.
- Ejercite las mangueras de cubierta textil cada 30 días, y haga correr agua a través de estas cada 90 días para evitar que el revestimiento de hule se reseque y se agriete.

EVITAR DAÑO QUIMICO A LAS MANGUERAS

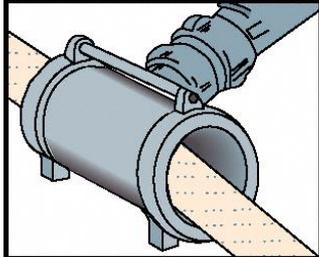
TS 12B-16

- Restriegue la manguera minuciosamente y cepille para eliminar los rastros de contacto con ácidos aplicando una solución de bicarbonato de sodio y agua.
- Periódicamente, descargue la manguera del vehículo, lávela con agua limpia y seque completamente.
- Evite tender la manguera sobre alcantarillas o en cunetas donde se han estacionado vehículos.
- Deseche las mangueras que se hayan expuesto a materiales peligrosos y que no se puedan descontaminar.
- Pruebe la manguera en forma apropiada si existe la menor sospecha de daño.

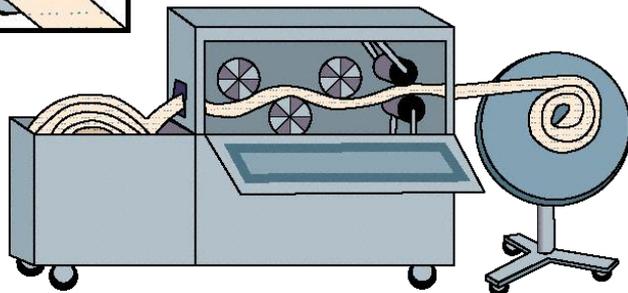
LAVADO DE LA MANGUERA CONTRA INCENDIOS

- Lave con agua limpia
 - Mangueras nodrizas rígidas de goma
 - Mangueras rígidas de succión
 - Mangueras plegables con forro de goma
- Cepille primero; después frote con agua limpia —
Mangueras con recubrimiento textil
- Restriegue con jabón suave o detergente; enjuague a fondo — Mangueras que se han expuesto a aceite

LAVADO DE CONEXIONES DE MANGUERAS



Mecánica



Manual
(Forro Textil)



Conexión Macho



Conexión Hembra

METODOS DE LAVADO DE MANGUERAS CONTRA INCENDIOS

TS 12B-18

Cepillos y escobas

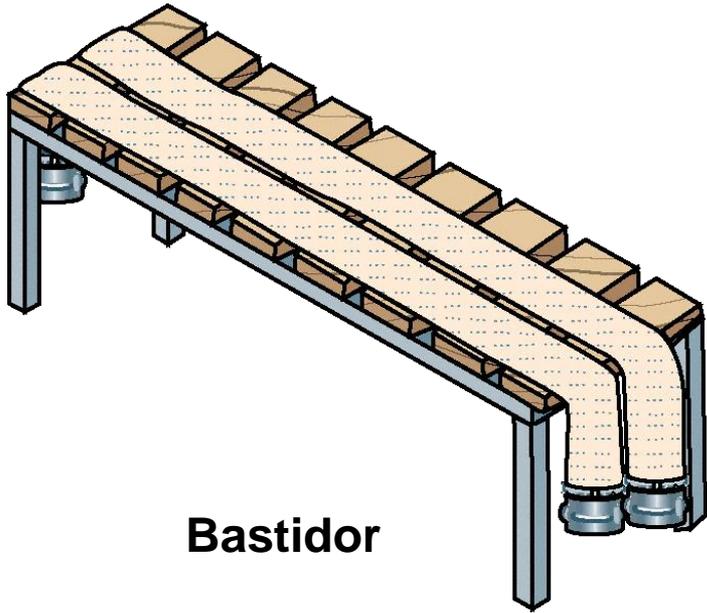
Máquina comercial para lavado de mangueras

Máquina para lavado de mangueras tipo gabinete,
autopropulsada

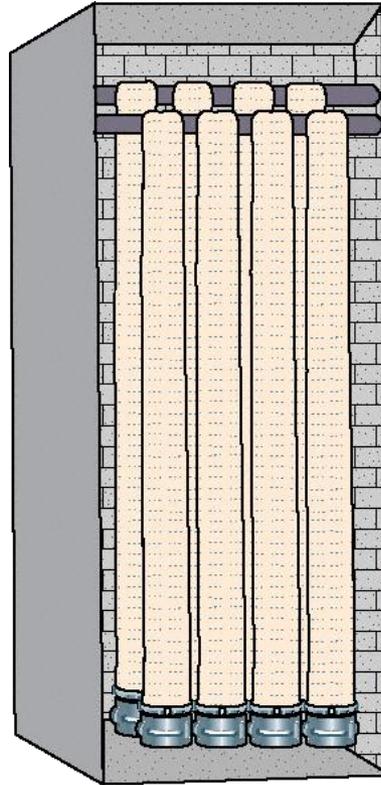
SECADO & ALMACENAJE DE LAS MANGUERAS CONTRA INCENDIOS

- Secado de mangueras
 - Pueden volver a acomodarse en la parte posterior del vehículo aún húmedas
 - Mangueras nodriza de goma rígidas
 - Mangueras de succión rígidas
 - Mangueras plegables con revestimiento de goma
 - Fuera de la luz solar y de acuerdo con los procedimientos locales y con las recomendaciones del fabricante (mangueras con revestimiento textil)
- Almacenaje de mangueras — Enrolladas y almacenadas en estantes para mangueras

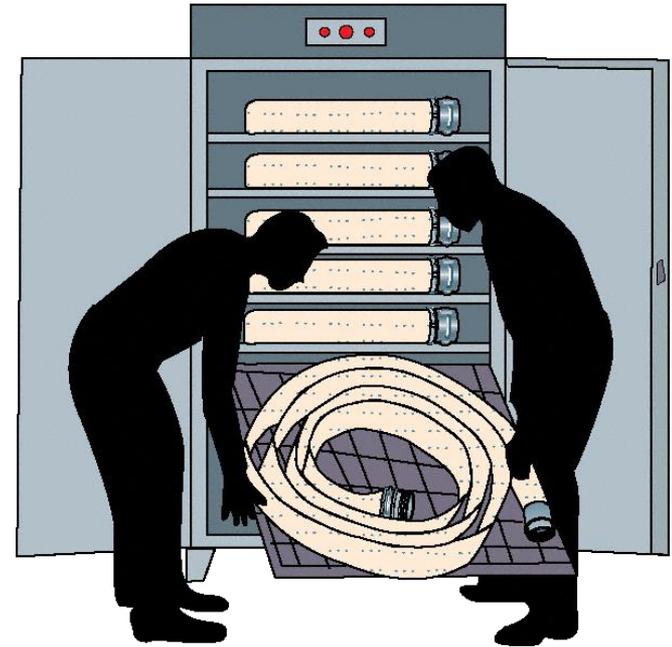
SECADO DE LA MANGUERA



Bastidor



Torre



Mecánico

Published by



FIRE PROTECTION PUBLICATIONS
Oklahoma State University
Stillwater, Oklahoma

**© Copyright 1998, Board of Regents, Oklahoma State University
All Rights Reserved. No part of this presentation may be reproduced
without prior written permission from the publisher.**