

ACADEMIA NACIONAL DE BOMBEROS DE CHILE

Guía de Autoinstrucción N°2

Uso básico de Mangueras y Pitones



ACADEMIA NACIONAL





ACADEMIA NACIONAL

Guía de Autoinstrucción N°2. Uso básico de Mangueras y Pitones

Autores

Sergio Albornoz G.
Jean-Pierre Chereau M.
Simón Araya S.

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del "Copyright", bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución en ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo público.

© 2015, Academia Nacional de Bomberos de Chile
Avda. Bustamante 086, Providencia, Santiago, Chile.
Teléfonos: 56(2) 2 816 0027 / 56(2) 2 816 0000
E-mail: academia@bomberos.cl
Twitter: @ANB_Chile
www.anb.cl

Director editorial: Alonso Ségeur L.

Diseño editorial: Félix López C.

Fotografías: Archivo ANB

Nº de registro: 253.272
ISBN: 978-956-9682-02-5

1º edición, Mayo 2015.
Todos los derechos reservados.

Guías de Autoinstrucción para Bomberos

- ① El Fuego y los Incendios
- ② **Uso básico de Mangueras y Pitones**
- ③ Uso de Equipos de Protección Personal y Equipo de Respiración Auto-Contenidos
- ④ Técnicas de Entrada Forzada a Estructuras
- ⑤ Técnicas de Ventilación Táctica en Incendios
- ⑥ Uso de Escalas y Cuerdas para el Control de Incendios
- ⑦ Técnicas de Búsqueda y Rescate en Incendios
- ⑧ Guía de Estandarización de Material Menor de Bomberos
- ⑨ Guía de Primera Respuesta a Accidentes con Materiales Peligrosos (PRIMAP)
- ⑩ Guía de aplicación de maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar (RCP)



Tipos de manguera



Manguerín semi rígido



Manguera colapsable



Manguera semi rígida (chorizo)

Material	Medida	Desalajo	Usos sugeridos
Manguerín semi rígido	25 mm. (1 pulgada)	A 7 bares en pitón desalaja un máximo de 150 litros por minuto.	Fuegos de poca carga combustible y extensión; Basura, pastizales, escombros o similares.
Manguera Colapsable	38 mm. (1 ½ pulgada)	A 7 bares en pitón desalaja hasta 500 litros por minuto.	Pastizales, escombros y fuegos de poca carga combustible.
Manguera Colapsable	45 mm. (1 ¾ pulgada)	A 7 bares en pitón desalaja hasta 750 litros por minuto.	Fuegos de mediana carga combustible, vehículos, estructuras.
Manguera Colapsable	52 mm. (2 pulgadas)	A 7 bares en pitón desalaja hasta 1000 litros por minuto.	Fuegos de mediana carga combustible, vehículos, estructuras.
Manguera Colapsable	75 mm. (3 pulgadas)	A 7 bares en pitón desalaja hasta 1400 litros por minuto.	Fuegos de gran carga combustible y alimentación de armadas.
Manguera Semi-rígida («chorizo»)	75 mm. (3 pulgadas) y 110 mm. (4 pulgadas)	Con un caudal de 1400 litros por minuto para 75mm y 3000 litros por minuto para 110.	Para uso desde grifo a carro bomba o aspiración de aguas abiertas; piscinas fijas y portátiles, canales, ríos o similares.

Todas las mangueras colapsables y los chorizos usan uniones tipo

Storz



Goma de sello
(Evita pérdida de agua)

2 muelas de encaje
(Calzan al girar)



- Hecha en aluminio o materiales similares.
- En medidas de 52, 75 y 110 mm.

Atención:

Se debe verificar antes de usar que:

- ✓ Las muelas y la goma se encuentren en buen estado.
- ✓ Las uniones o coplas, estén limpias y libres de piedras o suciedad.

Las uniones **no deben golpearse, arrastrarse o patearse** ya que se dañan, quedando inutilizadas.

En rollos sobre sí misma



Se enrolla con una unión dentro y otra afuera.
Es una forma para ser desplegada mediante lanzamiento.



Ventajas:

- Es más fácil de almacenar y enrollar.
- Lo puede realizar una persona.

Aspectos a Considerar

- El lugar en donde se realice su lanzamiento no debe tener obstáculos.
- Realizar el lanzamiento requiere habilidad ya que puede provocar golpes o desviarse.
- Requiere más personal, en caso de necesitar múltiples desplazamientos.
- Las muelas deben ir de forma vertical al momento de comenzar el enrollado.

En rollo en dos sobre sí misma



Se enrolla con las dos uniones fuera.
Es una forma para ser desplegada por el Bombero mientras avanza hacia su objetivo.



Ventajas:

- Permite pre-conectar varias mangueras.
- Permite ser armada por un Bombero, lo cual permite mayor eficiencia para llegar al objetivo (sin importar obstáculos).

Aspectos a Considerar

- Al realizarla hay que estimar la cantidad de mangueras necesarias para unirlas en forma previa al despliegue.
- Requiere mayor habilidad y técnica para enrollarla.

Despliegue sobre sí misma



Despliegue: tomar con una mano unión con dos dedos y con los otros tres dedos sujetar la manguera. Balancear y lanzar.



Ventajas:

- Permite rápido despliegue por un hombre.

Aspectos a Considerar

- La punta queda lejos, la siguiente manguera debe ser unida a continuación.
- Puede desviarse o chocar con obstáculos.

Las mangueras deben desagüarse siempre antes de ser enrolladas, sin arrastrar por el hombro de la chaqueta (se daña el uniforme)

Paso 1



Despliegue en dos sobre sí misma



Despliegue: unir la unión interior de una manguera con la exterior de otra. La manguera que quedo con la unión al exterior, se debe desplegar en su totalidad.



Ventajas:

- Permite desplegar muchas mangueras unidas por un solo hombre.

Aspectos a Considerar

- Se debe estimar la distancia a cubrir para unir la cantidad necesaria de mangueras.
- Es más rápida y eficiente que lanzar las mangueras una a una y no choca con obstáculos.

Paso 2



Paso 3



Simple



Formada por una línea desde la bomba hasta el pitón, con mangueras de igual o diferente diámetro, pero siempre de mayor a menor.

Ventajas:

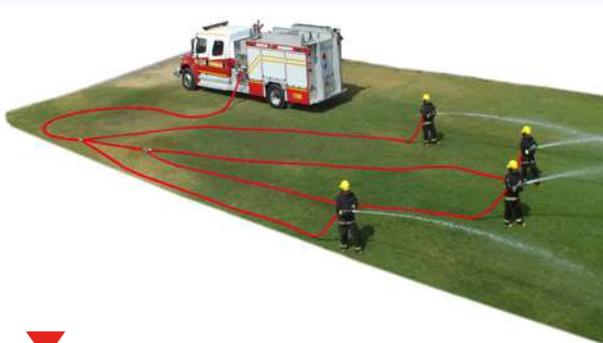
- Fácil y rápida armada por un Bombero.

Desventajas:

- Nunca realizar armadas de más de 3 mangueras de 38 mm (pérdida de presión).
- Nunca realizar armadas de 75 mm sobre techos o cubiertas por el peso.

Realizar armada simple ante fuego de pequeña magnitud sin miedo de propagación.

Mixta



Formada por una línea de alimentación, que mediante gemelos o trifurcas permite armar varios pitones.

Ventajas:

- Permite muchos puntos de aplicación de agua.

Desventajas:

- El caudal de la manguera de alimentación se divide en la cantidad de pitones armados.
- Poco caudal en cada pitón.

Realizar armada mixta ante fuegos medianos o grandes con riesgo de propagación.

Doble



Realizada por dos mangueras de 75 mm que desde una misma fuente alimentan a un solo consumo (pudiendo ser un carro bomba, un monitor o red seca).

Ventajas:

- Es la forma más eficiente de llevar gran cantidad de agua a distancia.

Desventajas:

- Requiere mucho personal para su armado.

Realizar armada doble para alimentar en convoy a distancia o alimentar monitores de gran desalojo (sobre 1.400 lpm)

Directo



Enfriamiento / Compacto / Pleno / Maestro.

Cono



Cono de poder / Lluvia.

Neblina



Cono de protección / Cortina de agua / Neblina.

Ventajas:

- Permite llegar a la mayor distancia.
- Atraviesa capa de gases calientes.

Desventajas:

- Tiene poca cobertura de aplicación.
- Provoca salpicaduras.

Ventajas:

- Absorbe más calor que el chorro directo.
- Es el más usado para extinguir focos de fuego.

Desventajas:

- Tiene menos alcance.

Ventajas:

- Genera mayor cantidad de vapor.
- Se usa como cortina protectora.
- Enfría más que los otros.

Desventajas:

- Tiene poco alcance.
- Muy poca utilidad en la extinción directa del fuego.

Los chorros pueden ser lanzados en diferentes caudales (cantidad de agua en litros por minuto), dependiendo de la marca y modelo de pitón.

120 Litros por minuto	240 litros por minuto	360 litros por minuto	500 litros por minuto	1000 litros por minuto
30 galones por minuto	60 galones por minuto	95 galones por minuto	125 galones por minuto	250 galones por minuto

La cantidad de agua a usar, depende de la magnitud del fuego (carga combustible, cantidad de energía calórica a absorber por el agua) el cual debe ser decidido por el OBAC a cargo de la Emergencia.

Ciclo de uso de mangueras



Tabla de caudales y pérdidas de presión

A 7 bares de presión			
Medida	Caudal	Alcance	Aplicación
38 mm	160 a 500 lpm (40-125 gpm)	8 a 15 metros	2 a 3 habitaciones
52 mm	400 a 1000 lpm (100-255 gpm)	12 a 21 metros	Una o más plantas
75 mm	500 a 1400 lpm (125-350 gpm)	15 a 30 metros	Una o más plantas
Monitor	1400 a 8000 lpm (350-2000 gpm)	30 a 60 metros	Grandes estructuras

Eurofirefigther, 2008 Paul Grimwood.

Manguera de 75 mm		
Caudal	Pérdida de presión	Distancia
350 gpm	2 bares	100 metros
500 gpm	8 bares	100 metros
1000 gpm	32 bares	100 metros
Manguera de 52 mm		
250 gpm	10 bares	100 metros



*B*ibliografía

- Grimwood, P. (2008). *Euro Firefighter*. Reino unido: Jeremy Mills.
- Hall, R. & Adamas, B.. (1998). *Fundamentos de la lucha contra incendios*, cuarta edición. Oklahoma.

Guía de Autoinstrucción N°2

Uso básico de Mangueras y Pitones



ACADEMIA NACIONAL