

Guía de Autoinstrucción N°8

Estandarización de  
**Material Menor**  
de Bomberos



ACADEMIA NACIONAL





**ACADEMIA NACIONAL**

## **Guía de Autoinstrucción N°8. Estandarización de Material Menor de Bomberos.**

### **Autor**

Patricio Guzmán Vilches

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.

© 2018, Academia Nacional de Bomberos de Chile  
Avda. Bustamante 86, Providencia, Santiago, Chile.  
Teléfonos: (56) 2 2816 0027 / (56) 2 2816 0000  
E-mail: academia@bomberos.cl  
Twitter: @ANB\_Chile  
www.anb.cl

**Director editorial:** Alonso Ségeur L.  
**Edición y revisión:** Patricio Riquelme Q.  
**Diseño instruccional:** Carla Riquelme F.  
**Diseño editorial:** Félix López C.  
**Fotografías:** Archivo ANB.

N° de registro: 293626  
ISBN: 978-956-9682-46-9

2018.  
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-Contenido
- 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 Estandarización de Material Menor de Bomberos**
- ⑨ Primera Respuesta a Incidentes con Materiales Peligrosos (PRIMAP)
- ⑩ Aplicación de maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar (RCP)



# Contenido

- **Material de agua**
  - Manguera
  - Pitones - Gemelos - Trifurcas
  - Motobomba flotante
- **Material de rescate**
  - Kit de rescate de víctimas
  - Kit de cojín de levante neumático
  - Kit de herramientas de rescate
- **Material de escalas, acceso forzado y ventilación**
  - Material de escalas
  - Material de acceso forzado
  - Material de acceso forzado y ventilación
- **Materiales específicos**
  - Generación eléctrica e iluminación
  - Material forestal
  - Detector de gas
  - Cámara de imagen termal
  - Detector de corriente alterna

# Objetivo

**El objetivo de esta guía de autoinstrucción es que el Bombero refuerce sus conocimientos teóricos y prácticos sobre material menor, su funcionamiento y características, procurando su adecuado uso según el tipo de emergencia.**



# Clasificación

- **Material de agua**



- **Material de rescate**



- **Material de escalas, acceso forzado y ventilación**



- **Materiales específicos**



# Material de agua

## Mangueras



▲ Manguera 1 ¾ pulgadas (45 mm)

- Mangueras para incendios de doble chaqueta de tejido poliéster, con forro interior de goma.
- Medidas: 1 ¾ pulgadas (45 mm) color rojo, 3 pulgadas (75 mm) color amarillo con unión Storz y de largo 15 m cada una.
- Presión de servicio: 400 psi (28 bar).
- Presión de prueba: 800 psi (56 bar).



▲ Manguera 3 pulgadas (75 mm)

- Presión de ruptura 1200 psi (84 bar).
- Elaborada bajo estándar **NFPA 1961**.
- Peso: manguera de 1 ¾ pulgadas (45 mm) 9,6 kg; manguera 3 pulgadas (75mm) 18 kg.
- Resistente a: sustancias químicas, aceites e hidrocarburos.

- Formas de almacenamiento



Enrollada sobre sí mismo



Pollo / camas



Preconectada



## • Cuidado

- Evitar los quiebres excesivos con presión.
- Evitar la exposición directa al sol, fuego, calor excesivo o sustancias químicas.
- Evitar bordes con filo.
- Evitar guardar sucias, mojadas o húmedas.



## Pitones - Gemelos - Trifurcas

### Pitones de aluminio anodizado (Patrones de agua regulable)

- Chorro de enfriamiento.
- Cono de poder.
- Cono de protección.



### Caudal

- A 7 bar (1000 psi).
- Unión de 75 mm, 470 a 940 lpm.
- Unión de 52 mm, 100 a 750 lpm.



### Gemelos - Trifurcas

- Presión máxima de trabajo hasta 16 bar.



### Válvulas de corte rápido.

- Uniones Storz 52 y 75 mm.

## Motobomba flotante

**Motobomba flotante a combustión** para utilizar en aguas abiertas.



Antes de hacer funcionar se debe **revisar los niveles de combustible y aceite**, este equipo utiliza gasolina de 93 octanos.

## • Uso motobomba flotante



**Paso 1** Conectar manguera de unión Storz de 75 mm.



**Paso 2** Girar la llave de paso del combustible, debe quedar horizontal.



**Paso 3** Mueva la palanca del ahogador a la figura de conejo.



**Paso 4** Tome la manilla de la piola y tire en forma energética para accionar el arranque.

# Material de rescate

## Kit de rescate de víctimas



**Tabla de inmovilización** construida en una sola pieza de polietileno, 100% radiotranslúcida, lavable y resistente, carga máxima 272 kg.



**Inmovilizador lateral** construido en espuma y revestido en PVC para evitar contaminación, adherencia en su base, sirve para todo tipo de tabla.



**Inmovilizador pediátrico** de alta resistencia, con correas de colores para un fácil uso, lavable, máximo largo paciente 1,372 m, peso máximo de la víctima 41 kg.

**Bolso botiquín** fabricado en nailon/costura antidesgarro e impermeable, lavable, bolsillo para collares cervicales, cinta reflectante día/noche.



## Chaleco de extricación

Construido en nailon revestido de vinilo, fácil de limpiar, asas integradas, se adapta como férulas de cadera y pelvis, puede ser usado con niños y mujeres embarazadas.

## PACK DE INSUMOS BOLSO TRAUMA XL

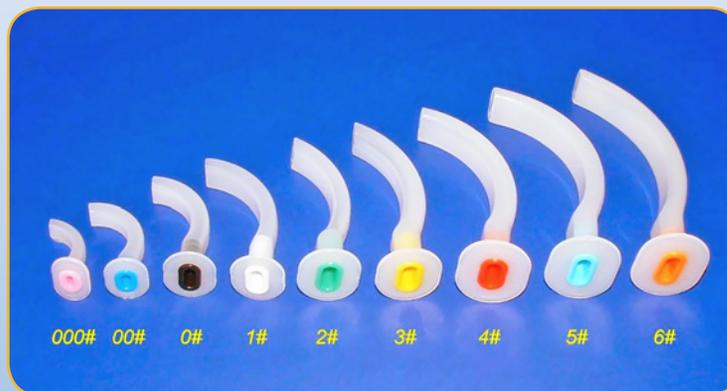
Detalle	Cantidad	Detalle	Cantidad
Manta Isotérmica frío / calor SIRIUS oro/plata - procedencia alemana.	4	Caja de guante latex 100 unidades.	2
Alcohol gel 100 ml - unidad.	2	Venda triangular.	2
Jelonet 10 x10 gasa parafinada (gasa para quemaduras).	4	Tensiómetro manual con fonendoscopio.	1
Tela adhesiva plástica transpore 2,5 cm unidad.	2	Oxímetro de pulso.	1
Venda de gasa elasticada Nobafix 6 cm x 4 m.	2	Apósito de gasa estéril 10 x 20 cm, unidad.	10
Venda de gasa elasticada Nobafix 8 cm x 4 m.	2	Apósito de gasa estéril 10 x 10 cm, 1 unidad.	10
Venda de gasa elasticada Nobafix 10 cm x 4 m.	2	Apósito No Gauze 20 x 25 cm estéril - super absorbente.	15
Mascarilla para polvo N° 95.	5	Apósito quemaduras 10 x 10 cm - Burnshield.	6
Mascarilla desechable 3 pliegues c/elastico.	10	Linterna bolígrafo reutilizable.	1
Tijera de extricación punta de pato 14 cm - Negra - autolavable.	1	Cloruro de sodio 0,9% / Suero fisiológico 250 ml, matraz.	4
Mascarilla para reanimación de bolsillo, con válvula unidireccional.	1	Cloruro de sodio 0,9% / Suero fisiológico 10 ml.	10



**Collar cervical** construido en una sola pieza, de material resistente e hipoalergénico, ajustable, y radiotranslúcido.

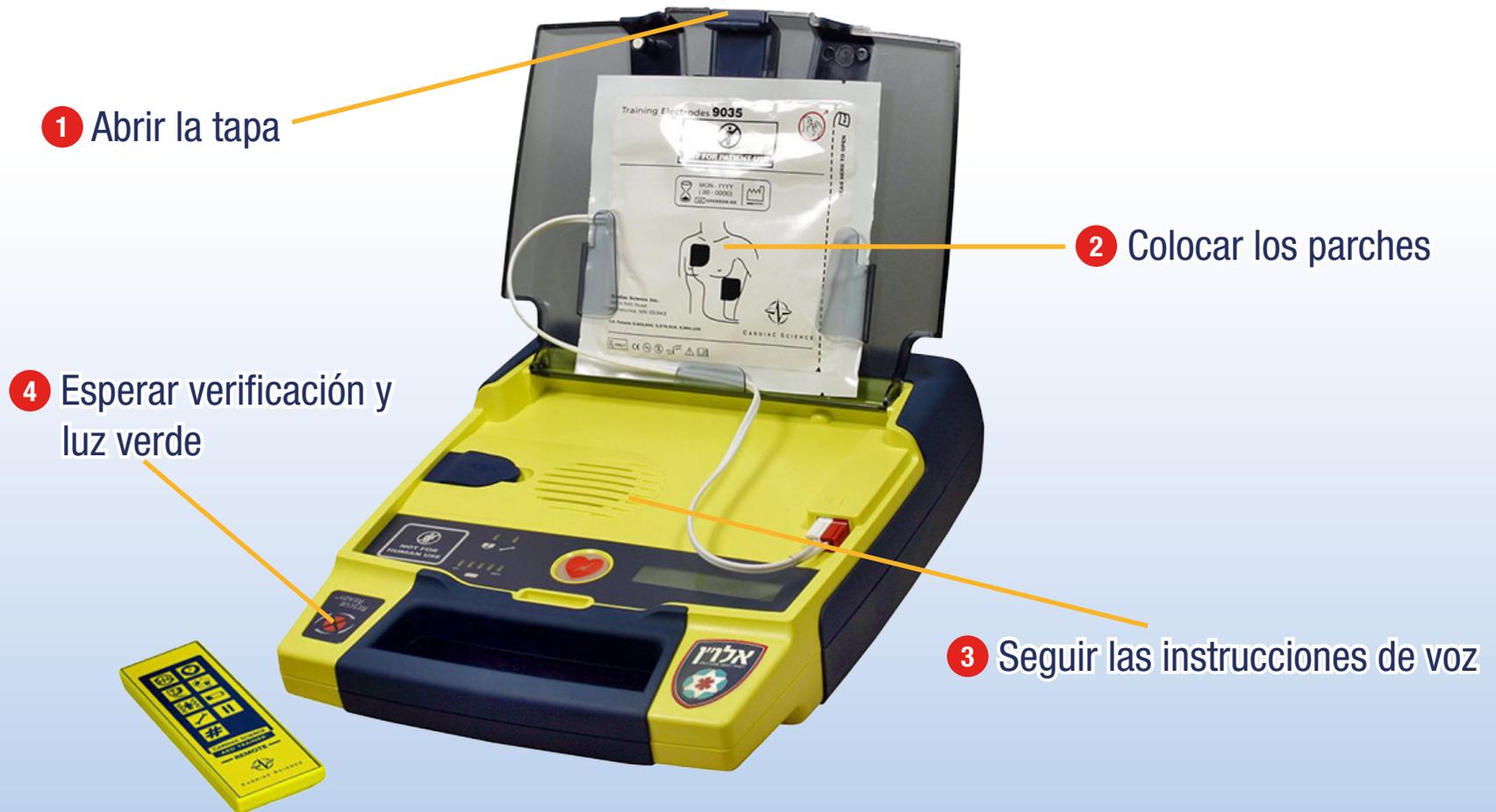


**Bolsa de reanimación manual** construido en silicona, con válvula y reservorio de oxígeno, para uso en adultos.



**Cánulas orofaríngeas** construidas en PVC, en distintas medidas incluídas las pediátricas.

• **Uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA)**



## Kit cojín de levante neumático



**Cojines neumáticos** contruídos con tres capas de neopreno - aramida, capacidad máxima de levante entre 4,9 y 23,2 t. Presión de trabajo de 10,3 bar (150 psi).



**Mangueras de alta presión** para trabajo con aire, presión de trabajo de 20,7 bar (300 psi).



**Panel de control**, dos líneas de trabajo simultáneas, dos manómetros, dos válvulas de alivio apertura a los 10,7 bar (155 psi), acople rápido y sistema de seguridad por desconexión accidental.



**Regulador de presión**, manómetros indicador aire de entrada desde el cilindro y de salida hacia el cojín, válvula de alivio apertura a los 13,8 bar (200 psi).



**Válvula de alivio - retención** para contener o liberar el aire del cojín, permite la desconexión del cojín sin perder el aire o liberar sobrepresión que se activa a los 11,4 bar (165 psi).

## Kit herramientas de rescate



**Bomba a gasolina**



**RAM (Cilindro telescópico hidráulico)**



**Mangueras coaxiales**



**Mandíbula o extensor hidráulico**



**Cizalla hidráulica**



**Accesorios**



**Bomba a gasolina** (93 octanos) de cuatro tiempos, presión de operación 720 bar, puede trabajar y conectar dos herramientas simultáneamente. Su peso es de 22,7 kg; tiempo de trabajo continuo: 3,5 hrs.



**Mangueras del tipo coaxial** para trabajo con hidráulico a alta presión. Máxima presión de trabajo: 720 bar; máxima presión de trabajo manguera de retorno: 25 bar; largo 15 m. Utiliza conexión rápida y válvulas de retención de gasolina.



**RAM (Cilindro telescópico hidráulico)** de dos émbolos. Largo del equipo cerrado: 533 mm; largo de dos émbolos extendidos: 742 mm; largo total del equipo: 1,275 mm. Fuerza máxima del primer émbolo: 22,1 kN/t; fuerza máxima del segundo émbolo: 8,3 kN/t.



**Mandíbula o expansor hidráulico**, con una extensión máxima de 725 mm; fuerza máxima de separación: 37,2 kN/t. Se puede combinar con accesorios para tracción. Control mediante mando giratorio, iluminación integrada a través de 4 led.



**Cizalla hidráulica** de cuchillas curvas tipo C; apertura máxima de 182 mm y control mediante mando giratorio; fuerza máxima de corte: 144 kN/t. Iluminación integrada a través de 4 led.



**Accesorios de tracción** para usar en conjunto con el separador, cadenas con espesor de 10 mm y largo de 3 m. Puntas de tracción máximo peso de trabajo: 6,4 t.



**Accesorio porta cilindro**, con dientes que mejoran el agarre asegurando que el soporte del cilindro no resbale ni se incline. Se puede utilizar en diferentes orientaciones: posicionamiento vertical, en la apertura de una puerta pequeña posicionamiento horizontal, en la apertura de una puerta grande, etc.

# Material de escalas, acceso forzado y ventilación

## Material de escala



**Escalera de techo**, fabricada en aluminio, ganchos en las puntas y púas en la base. Los ganchos resisten 907 kg, resistencia horizontal y vertical de 340 kg; sensores de temperatura en toda su extensión mide 4,34 m.



**Escalera simple**, fabricada en aluminio con púas en la base y redondeada en la punta. Resistencia horizontal y vertical de 340 kg, sensores de temperatura en toda su extensión. Mide 6,10 m.



**Escalera doble**, fabricada en aluminio con púas en la base y redondeada en la punta, resistencia horizontal y vertical de 340 k, ya sea extendida o no. Tiene polea y cuerda en su parte superior; sensores de temperatura en toda su extensión. Mide 8,50 m.

## Material de acceso forzado



**Halligan**, diseñado para realizar palancas, golpear, punzar, torcer y forzar accesos. Se complementa con el **Hacha Cabeza Plana**.  
Peso: 5 kg; largo: 914 mm.



**Hacha** diseñada para realizar cortes, romper techos, paredes y puertas. Fabricada en acero al carbono con mango de fibra de vidrio resistente. Peso: 2,7 kg; largo: 914 mm.



**Bichero o gancho**, diseñado para empujar o tirar, cuerpo fabricado en fibra de vidrio y su gancho en acero. Color *Hi-Viz* (alta visibilidad). Gancho de 1,80 m de largo, peso: 2,6 kg. Gancho de 3 m largo, peso: 3 kg.

## Material de acceso forzado y ventilación mecánica



**Ventilador / extractor  
eléctrico**



**Ventilador a combustión**



**Motoamoladora**



**Motosierra a combustión**

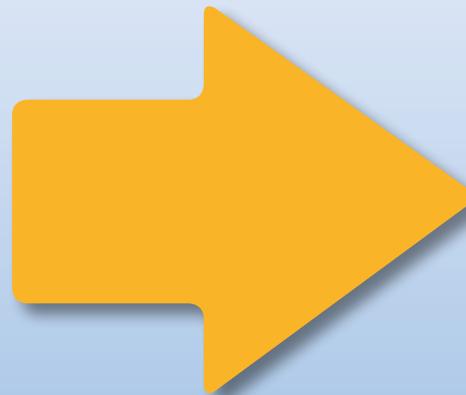
• **Ventilador a combustión**



- Fácil de transportar
- Caudal: 43.100 m<sup>3</sup>/h.
- Empuñadura plegable.
- Inclinación automática: Al levantar la empuñadura de maniobra, se coloca automáticamente el ventilador en su inclinación óptima.
- Posicionamiento de trabajo de 2 a 6 m, eficaz independientemente de la distancia de la abertura.

**Este equipo no pueden funcionar en espacios cerrados por riesgos de intoxicación con monóxido de carbono.**

Antes de encender, soltar el pasador de la empuñadura y subirla hasta quedar en posición extendida.



## Estandarización de Material Menor de Bomberos

Antes de encender, se debe verificar lo siguiente:

**Revisar el depósito de combustible, este equipo funciona con gasolina de 93 octanos sin plomo.  
Revise el depósito de aceite el cual utiliza Sae 10W-30**



**Girar la llave de combustible para que quede en posición abierta (vertical).**

Los pasos para el encendido del ventilador a combustión son:



**Paso 1** Pulsar el botón posición **ON** (-)



**Paso 2** Desplazar el ahogador hacia la posición **CHOKE**.



**Paso 3** Desplazar el acelerador hacia el dibujo de conejo.



**Paso 4** Tirar la piola suave hasta que se detenga.

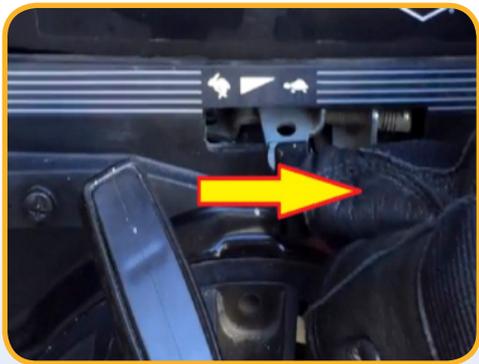


**Paso 5** En forma seguida tirar la piola hasta el final.



**Paso 6** Una vez encendido, el ahogador vuelve a posición **RUN**.

Los pasos para apagar el ventilador a combustión son:



**Paso 1** Mover el acelerador al dibujo tortuga.



**Paso 2** Pulsar el botón posición **OFF** (0).

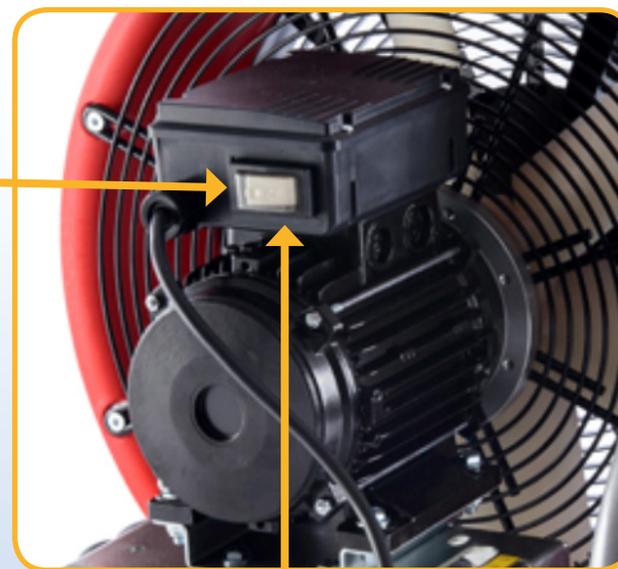


**Paso 3** Cortar el paso de gasolina, llave posición horizontal.

- **Ventilación eléctrica**



**Enchufe Legrand P17** con cable de conexión de 2 m.



**Encendido en un solo botón.**



**Fácil de transportar.**

Caudal: 31.200 m<sup>3</sup>/h, a  
3 m de distancia.

Caudal: 40.000 m<sup>3</sup>/h, a  
5 m de distancia.



**Cubo V-Box rojo de poliéster  
y polipropileno de estructura  
rígida**, dos cierres rápidos  
machos. Transforma el  
ventilador en extractor al  
cerrar tapa.



**Manga espiral para V-Box**,  
con cierres rápidos de 5 m.  
Peso: 11,5 kg. Para trabajar la  
V-BOX debe estar cerrada.

El ventilador eléctrico se transforma en extractor de la siguiente forma:



**Modo ventilación negativa**  
(extraer)  
Tapa de V-BOX debe estar cerrada.

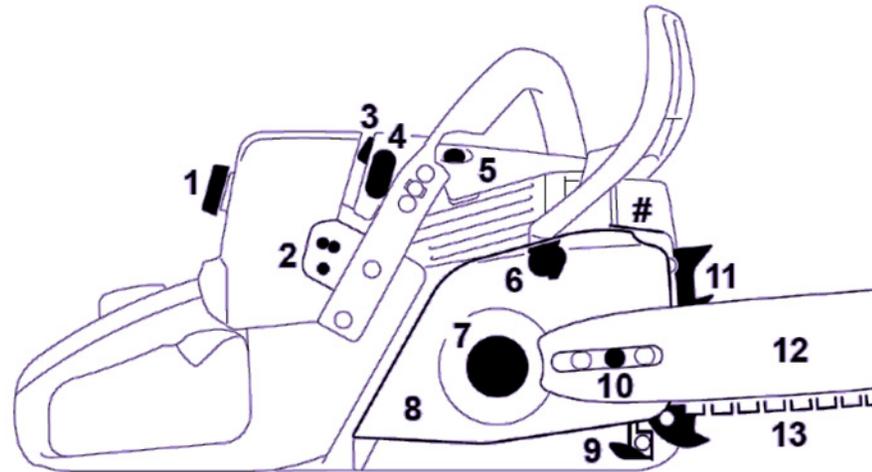
## • Motosierra a combustión

Con motor de dos tiempos para trabajos sobre madera, permite un alto rendimiento por su relación peso y potencia.

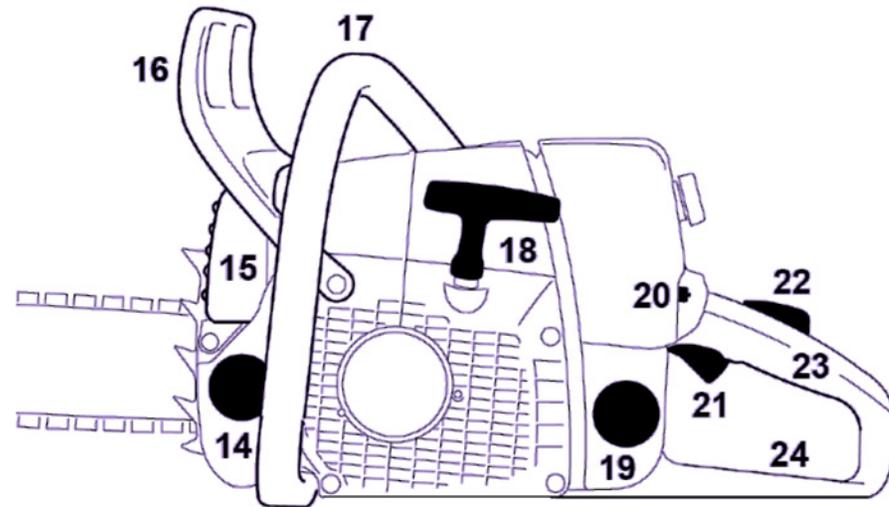


### Partes de la motosierra:

- 1 Cierre de la tapa de la caja del carburador.
  - 2 Tornillos de ajuste del carburador.
  - 3 Enchufe de la bujía.
  - 4 Corredera (servicio de verano y servicio de invierno).
  - 5 Válvula de descompresión.
  - 6 Freno de cadena.
  - 7 Piñón de cadena.
  - 8 Tapa del piñón de cadena.
  - 9 Guardacadenas.
  - 10 Dispositivo tensor de la cadena.
  - 11 Tope de garras.
  - 12 Espada.
  - 13 Cadena Oilomatic.
- # Número de serie.



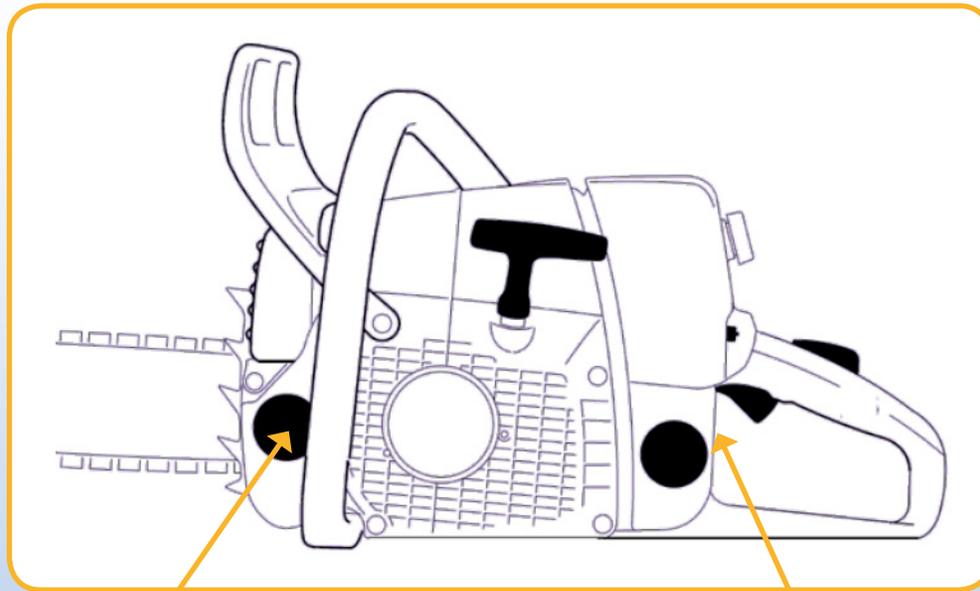
- 14 Cierre del depósito de aceite.
- 15 Silenciador.
- 16 Protector salvamanos delantero.
- 17 Empuñadura delantera (asidero tubular).
- 18 Empuñadura de arranque.
- 19 Cierre del depósito de combustible.
- 20 Palanca del mando unificado.
- 21 Acelerador.
- 22 Bloqueo del acelerador.
- 23 Empuñadura trasera.
- 24 Protector salvamanos trasero.



- Emplear sólo gasolina de 93 octanos, sin plomo.
- Emplear sólo aceite de motor de dos tiempos.
- En un bidón homologado para combustible, echar primero aceite de motor, luego gasolina, y mezclarlos bien.

Antes de encender de la motosierra a combustión, no olvidar:

**Todas las operaciones se deben realizar con la motosierra en un lugar despejado, plano y sin personas cercanas al giro de la cadena, la cual NO PUEDE TOCAR EL SUELO.**

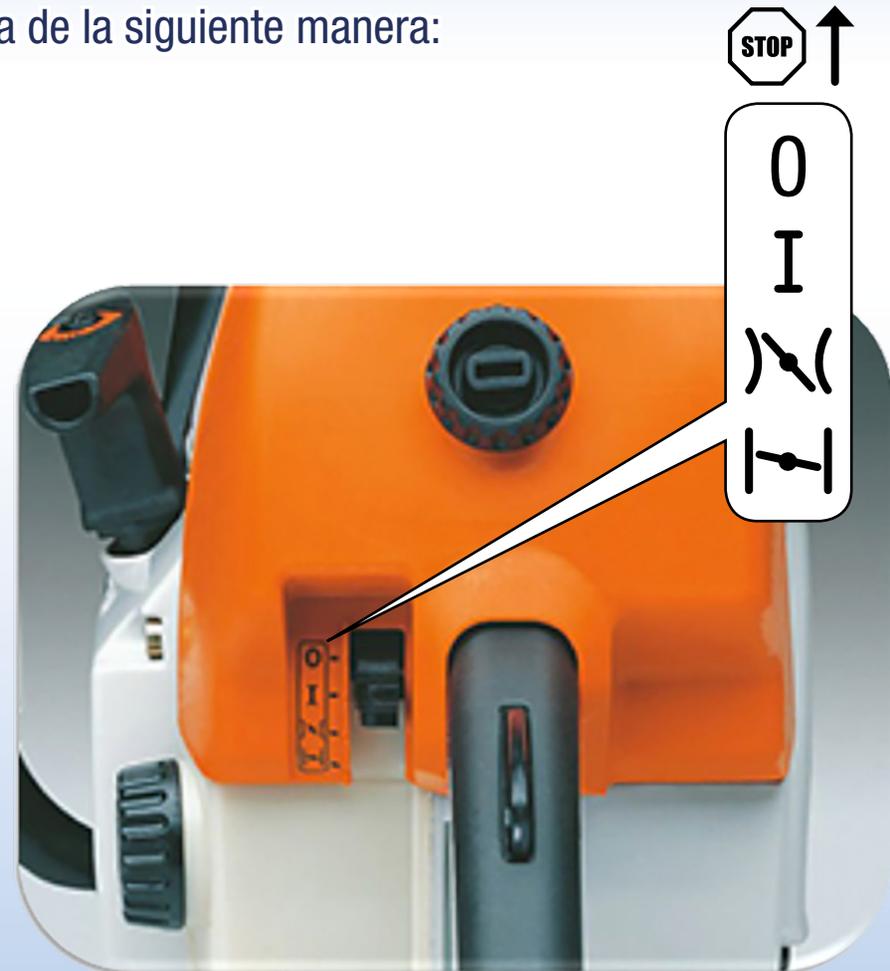


**Revisar depósito de aceite lubricante de cadena.**

**Revisar depósito de mezcla, que tenga mezcla suficiente.**

El mando de la motosierra a combustión, se interpreta de la siguiente manera:

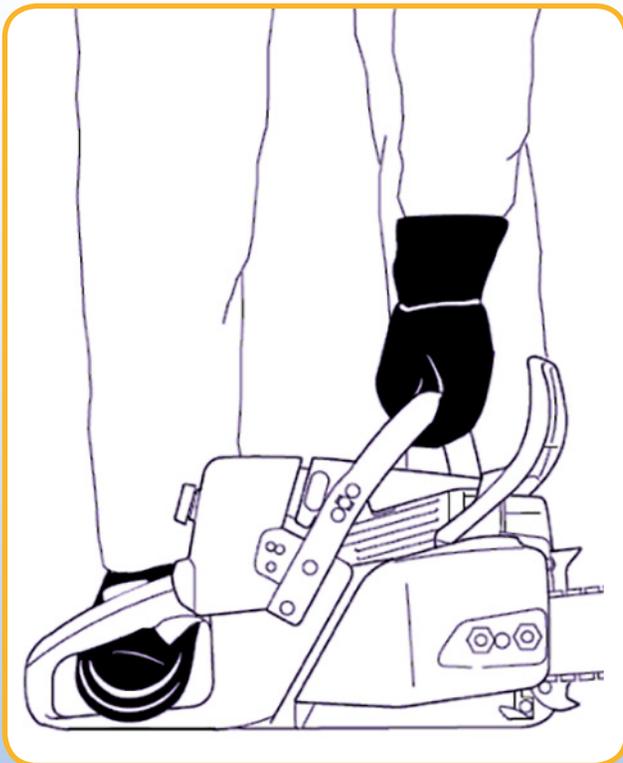
- Stop  ↑ Motor parado: el encendido está desconectado
- Posición de funcionamiento **I**, el motor está en marcha o puede partir.
- Gas de arranque , en esta posición se arranca el motor caliente, la palanca del mando unificado pasa a la posición de funcionamiento al accionar el acelerador.
- Mariposa de arranque cerrada , en esta posición se arranca el motor frío.



Antes de hacer partir la motosierra a combustión en frío, no olvidar lo siguiente:

- Agitar suavemente para unificar la mezcla (aceite y gasolina).
- Pasar el pie por la empuñadura trasera y la mano por la empuñadura delantera, el **freno de cadena debe estar activado**.

Los pasos para realizar la partida en frío son:



**Paso 1** Pulsar la válvula de descompresión.



**Paso 2** Apretar el acelerador junto al bloqueo del acelerador.

**Paso 3** Mover la palanca del mando unificado a la posición de arranque en frío.

**Paso 4** Tirar suavemente la empuñadura de arranque hasta que presente resistencia y luego tirar con rapidez y fuerza.



Una vez realizar la partida, seguir las siguientes indicaciones:



- 1 Apretar el bloqueo del acelerador, el botón del mando unificado saltará a la posición de ralentí o funcionamiento.



- 2 Desactivar el freno de cadena tirando la palanca hacia la empuñadura delantera (asidero tubular) y proceder a tomar la motosierra.

Los pasos para realizar la partida en caliente son:



**Paso 1** Pulsar la válvula de descompresión.

**Paso 2** Apretar el acelerador junto al bloqueo del acelerador.



**Paso 3** Tirar suavemente la empuñadura de arranque hasta que presente resistencia y luego tirar con rapidez y fuerza.

Una vez realizar la partida en caliente, se deben seguir las siguientes indicaciones:



- 1 Apretar el bloqueo del acelerador, el botón del mando unificado saltará a la posición de ralentí o funcionamiento.



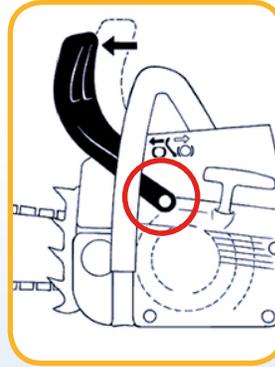
- 2 Desactivar el freno de cadena tirando la palanca hacia la empuñadura delantera (asidero tubular) y proceder a tomar la motosierra.

## Considerar siempre que:

La forma más segura de hacer partir la motosierra es en el piso.



El freno de cadena sólo debe estar dispuesto en la partida, traslado o ralentí.



Una vez encendida tomar con ambas manos la motosierra.



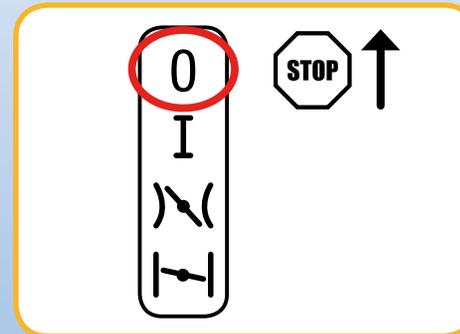
Acelerar la motosierra para verificar si el aceite está lubricando la cadena.



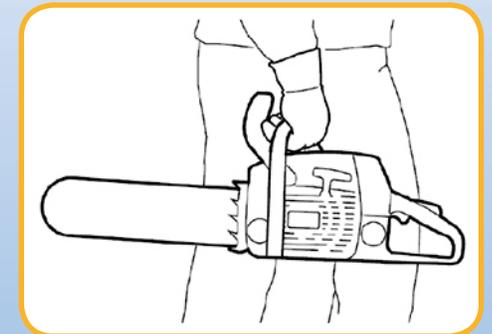
Tomar una postura adecuada para realizar los cortes.



Apagar la motosierra llevando el mando unificado a la marca **0**.



Transportar apagada, con la espada hacia atrás y evitando el contacto con el silenciador.

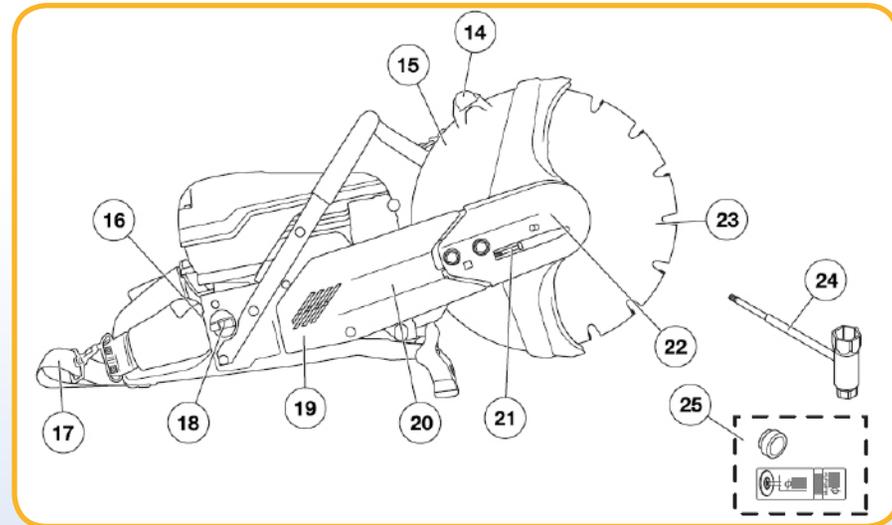
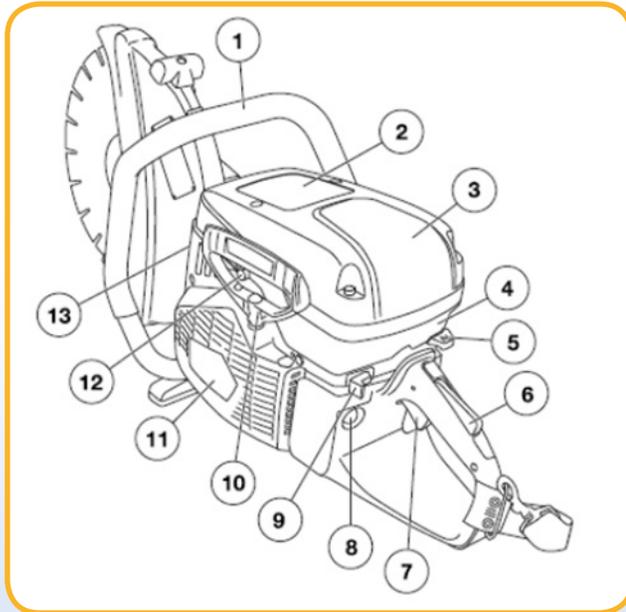


- **Motoamoladora a combustión**



**Motoamoladora a combustión con motor de dos tiempos,**  
para trabajos sobre múltiples superficies gracias a los discos de  
cortes intercambiables.

## • Partes de motoamoladora a combustión



- 1 Mango delantero
- 2 Rótulo de advertencia
- 3 Cubierta del filtro de aire
- 4 Cubierta del cilindro
- 5 Ahogador
- 6 Fiador del acelerador
- 7 Acelerador

- 8 Purgador de aire
- 9 Botón de parada
- 10 Empuñadura de arranque
- 11 Válvula de descompresión
- 12 Mecanismo de arranque
- 13 Silenciador

- 14 Mango de ajuste para protección
- 15 La protección debe estar siempre montada en la máquina
- 16 Placa de características
- 17 Arnés
- 18 Tapa del depósito

- 19 Protección de correa
- 20 Brazo de corte
- 21 Tensor de correa
- 22 Equipo de corte
- 23 Disco de corte
- 24 Llave combinada
- 25 Buje + etiqueta

Antes de encender la motoamoladora a combustión, se debe revisar el depósito que tenga **mezcla suficiente**.



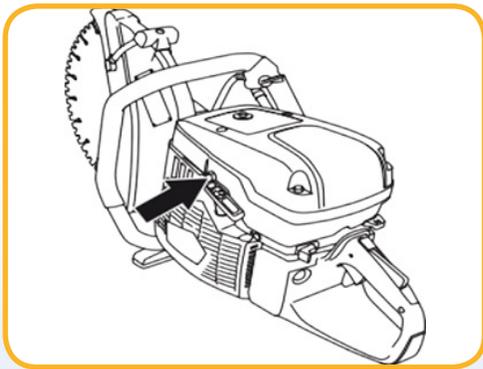
Gasolina litro	Aceite para motores de dos tiempos, litros	
	2% (1:50)	3% (1:33)
5	0,10	0,15
10	0,20	0,30
15	0,30	0,45
20	0,40	0,60

- Emplear solo gasolina de 93 octanos, sin plomo.
- Emplear solo aceite de motor de dos tiempos.
- En un bidón homologado para combustible, echar primero aceite de motor, luego gasolina y mezclarlos bien.
- Mezcla
  - 1:50 (2%) con aceite para motores de dos tiempos HUSQVARNA o equivalente.
  - 1:33 (3%) con otros aceites para motores de dos tiempos refrigerados por aire y clasificados para JASO FB/ISO EGB.

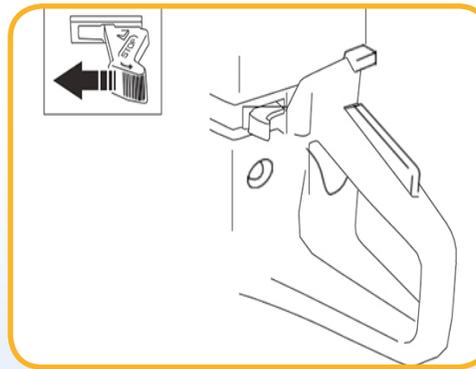
## Estandarización de Material Menor de Bomberos

Para encender la motoamoladora a combustión, no olvidar:

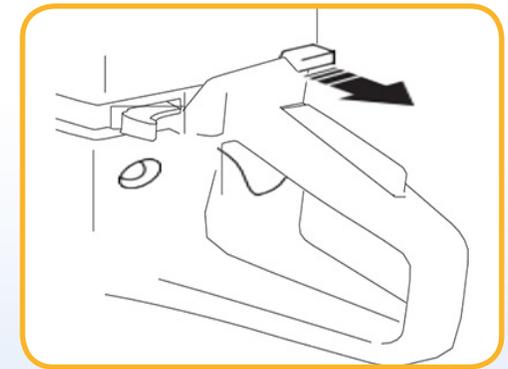
Presionar válvula de descompresión hacia adentro.



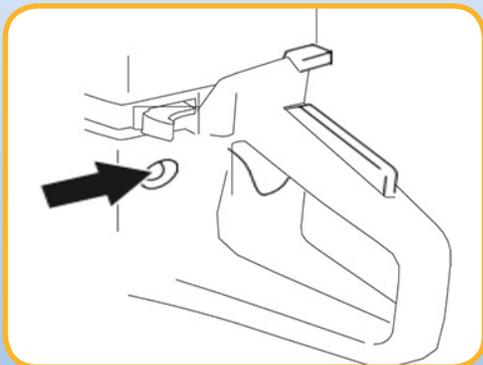
El mando de parada **(STOP)** debe estar hacia la izquierda.



En frío el estrangulador ahogador debe estar hacia afuera.



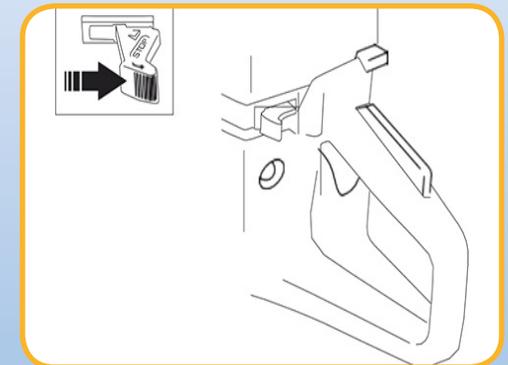
Presionar al menos seis veces el purgador de aire para llenar de combustible.



Tirar de la empuñadura de arranque hasta sentir una resistencia, continuar y tirar rápido y con fuerza.



Para detener solo debe mover la palanca de encendido hacia la derecha.



# Materiales específicos

## Generación eléctrica e iluminación



- **Generador eléctrico 9 kVA**



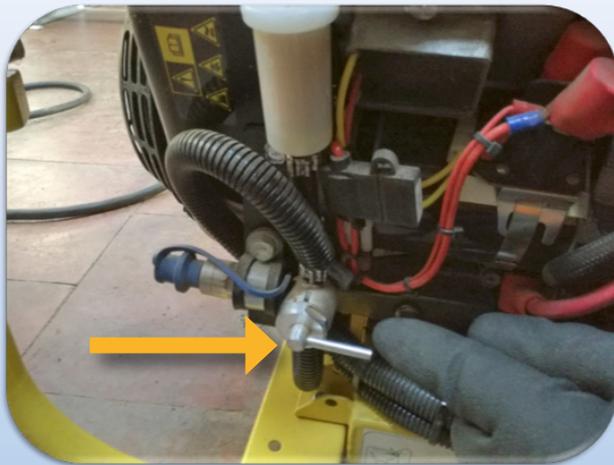
**Generador eléctrico monofásico y trifásico a gasolina (93 octanos) de 220 V / 400 V 50 hz, 9,9 kVA potencia máxima, capacidad estanque de combustible 12 l, estanque para aceite de 1,7 l. Tipo de aceite 10W-40, autonomía de cinco horas, partida manual y eléctrica con batería de 12 V incluida, tres salidas de 220 V IP68, una salida de 400 V IP67, enchufe CEE17 (P17) hembra. Peso: 136 kg.**



- Revisar el depósito de combustible, esto lo puede hacer también en el panel electrónico al girar la perilla de encendido a la posición de la palabra **BETRIEB**.
- Este equipo funciona con gasolina de 93 octanos, sin plomo.



- Revisar nivel de aceite, el equipo cuenta con sensor de detención por falta de aceite.



- Girar la llave de combustible para que quede en posición abierta (vertical).

## Estandarización de Material Menor de Bomberos

Para encender el generador eléctrico 9 kVA, debe realizar los siguientes pasos:



**Paso 1** Tirar la palanca del ahogador.



**Paso 2** Girar la perilla en dos tiempos, posición **BETRIEB** luego a **START**.



**Paso 3** Una vez encendido empujar el ahogador.



El generador tiene disponible una partida manual, la cual se puede utilizar si falla la partida eléctrica, para realizar la partida manual se deben seguir los mismo procedimientos establecidos para la partida eléctrica, girar la perilla hasta la palabra **BETRIEB** para luego usar la empuñadura de arranque.

Para apagar el generador eléctrico 9 kVA, no se debe olvidar:



**Paso 1** Apagar todos los equipos conectados.



**Paso 2** Girar la perilla a la posición **STOP**.



**Paso 3** Cortar paso de combustible posición vertical.

- **Generador eléctrico 3 kVA**



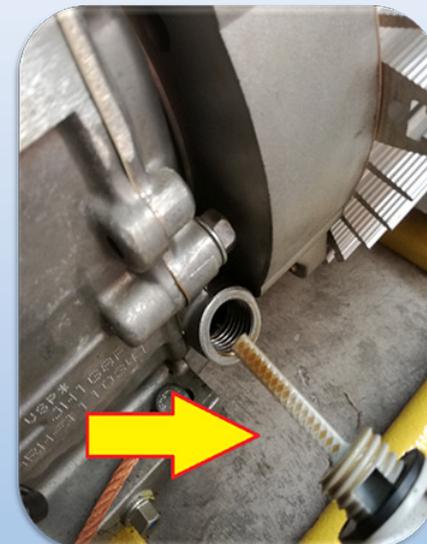
**Generador eléctrico monofásico a gasolina (93 octanos) de 220 V 50 hz, 3 kVA de potencia máxima, capacidad estanque de combustible de 3,1 l, estanque de aceite de 0,6 l, tipo de aceite 10W-40. Autonomía de dos horas, partida manual, dos salidas de 220 V IP68, enchufe CEE17 (P17) hembra. Peso: 54 kg.**



Revisar el depósito de combustible (se puede hacer mirando el indicador de nivel que esta sobre el estanque de combustible).

Este equipo funciona con gasolina de 93 octanos, sin plomo.

Revisar nivel de aceite, el equipo cuenta con sensor de detención por falta de aceite.



## Estandarización de Material Menor de Bomberos

Para encender el generador eléctrico 3 kVA, se deben realizar los siguientes pasos:



**Paso 1** Mover la llave de combustible hacia la derecha y el ahogador hacia la izquierda.



**Paso 2** Girar la perilla de encendido a la posición **ON**.



**Paso 3** Tirar la empuñadura de arranque hasta que se detenga.



**Paso 4** Seguidamente terminar de tirar la piola hasta encender.

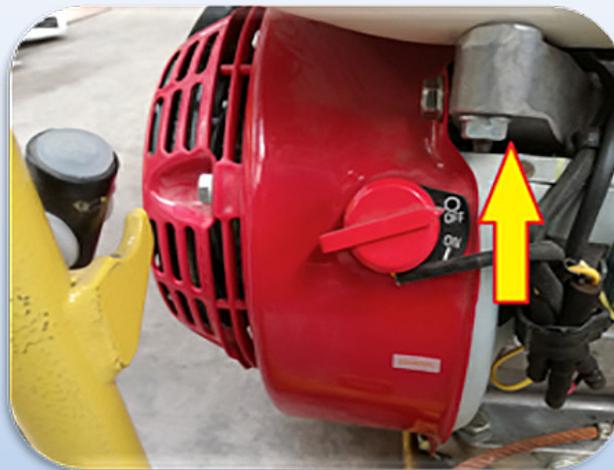


**Paso 5** Una vez encendido, mover el ahogador hacia la derecha.

Para apagar el generador eléctrico 3 kVA, se deben realizar los siguientes pasos:



**Paso 1** Apagar todos los equipos conectados.



**Paso 2** Girar la perilla a la posición **OFF**.



**Paso 3** Cortar paso de combustible moviendo la llave a la izquierda.

- **Focos eléctricos y trípode**



**Focos SPECTRA LED 20,000 lúmenes, 60 LED ultra brillantes (48 Flood y 12 Spot).** Duración de 50.000 horas, cuentan con switch on/off de manera individual.

**Trípode fabricado en aluminio anodizado para uso de Bomberos.** Su largo almacenado 1,0 m y su largo extendido es de 1,8 m.

**Carrete de operación viva, internamente con tierra** (puede transmitir electricidad mientras se extiende). Su largo total es de 47 m. (45 m en extensión y 2 m en cola) incluye trifurca delta-box mennekes con tres salidas 220 V hembra.

• **Conexión de focos al generador**



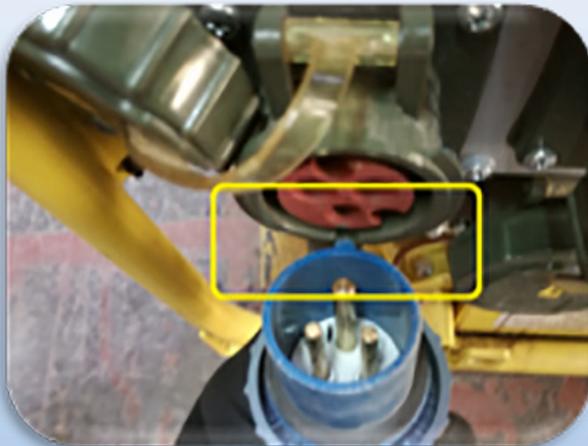
**Paso 1** Ubicar una de las salidas de 220 v del generador.



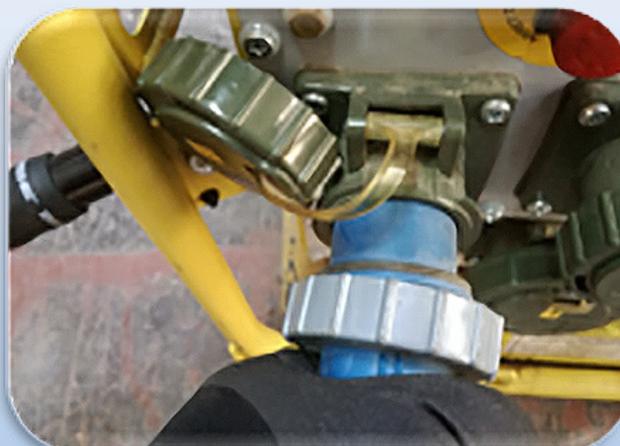
**Paso 2** Abrir la tapa.



**Paso 3** Acercar enchufe macho del carrete o foco.



**Paso 4** Acercar la guía del enchufe al conector.



**Paso 5** Empujar hasta el tope.



**Paso 6** Girar la tuerca de cierre.

## Estandarización de Material Menor de Bomberos



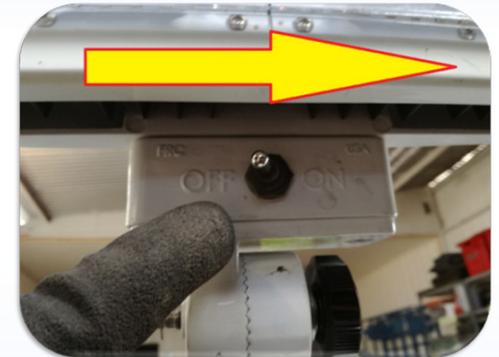
**Paso 7** Despliegue el trípode y ajuste altura.



**Paso 8** Instalar los focos apagados.



**Paso 9** Disponer la trifurca del carrete eléctrico.



**Paso 13** Encender el foco moviendo el botón de encendido hacia la derecha.



**Paso 10** Enfrentar la guía del enchufe con la guía del conector.



**Paso 11** Conectar y girar tuerca de cierre.



**Paso 12** Desplegar el carrete eléctrico.

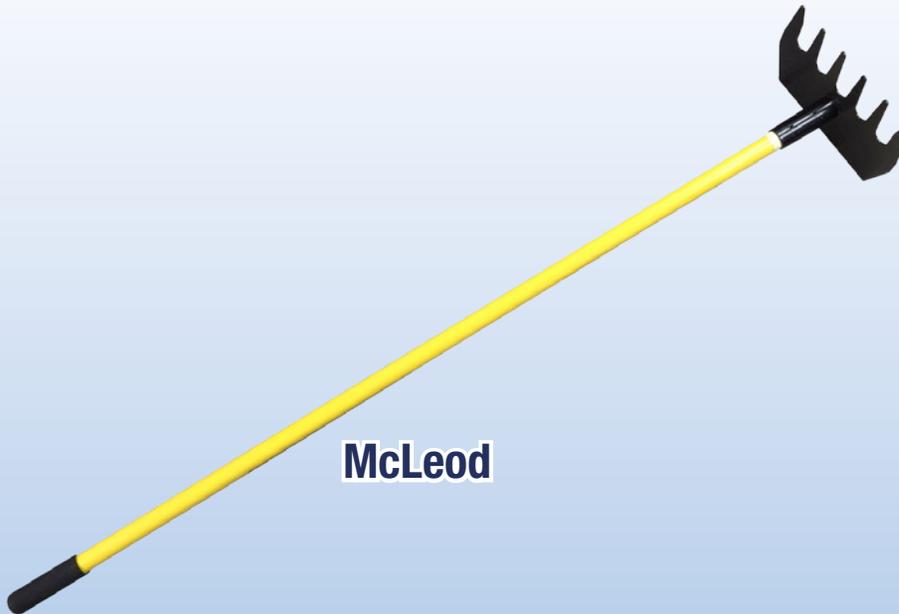
## Material forestal



**Pala punta  
de huevo**



**Rastrillo segador**



**McLeod**



**Pulaski**

## Detector de gas

**Detector avanzado de última tecnología capaz de detectar gases combustibles, no combustibles y tóxicos. Los pasos para su uso son:**

- Paso 1** Encender la unidad en un ambiente sin contaminación.
- Paso 2** El indicador **LED verde** se iluminará si hay energía suficiente en la batería. El indicador **LED rojo** puede parpadear y puede escucharse una pequeña señal durante el calentamiento.
- Paso 3** Ajustar el **DISCO DE AJUSTE DE SEÑAL** girándolo en el sentido de las agujas del reloj hasta que comience a sonar una señal uniforme. Un ritmo de señal uniforme indica que el instrumento se ha calentado totalmente (1 minuto). El indicador **LED rojo** parpadeará al mismo tiempo que suene la señal.
- Paso 4** Acercarse con el sensor a las zonas donde sospeche que hay una fuga de gas hasta que la señal comience a aumentar. Cuando la señal aumente, no mover el sensor de la zona de posible fuga.

**Un aumento de la señal indica que se está acercando a una fuga, una disminución de la señal indica que se está alejando.**



## Cámara de imagen termal



**Cámara de imagen termal** compuesta de una cubierta termoplástico de gran resistencia a altas temperaturas  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $>1093\text{ }^{\circ}\text{C}$ , prueba de impacto a 2 m aproximadamente (cualquier orientación) y agentes químicos. Incluye piezas de goma de silicona, resistente al agua (se sumerge a 1 m, aproximadamente durante 30 minutos), permite una fácil y cómoda operación con la mano enguantada. Batería ión litio con un tiempo de operación continua de cuatro horas y de recarga de una hora.

## Estandarización de Material Menor de Bomberos

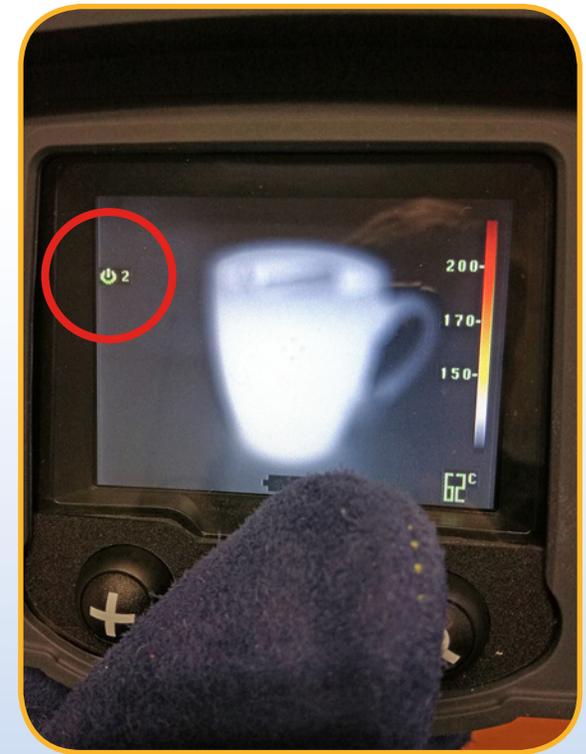
Para encender la cámara de imagen termal, se deben realizar los siguientes pasos:



**Paso 1** Apretar el botón verde de encendido.



**Paso 2** Apuntar al objeto.



**Paso 3** Apretar el botón verde 3 segundos para apagar.

## Detector de corriente alterna

Detecta la presencia de corriente alterna (CA) sin estar en contacto con la fuente de alimentación.

- **Peso:** 570 g.
- **Autonomía:** Con pilas alcalinas (4 x AA) garantiza un año de servicio (si está encendido permanentemente = 300 horas).

### MODOS DE DETECCIÓN/SENSIBILIDAD:

- **Alta:** Para inspecciones a distancia.
- **Baja:** Ayuda a encontrar la fuente de corriente.
- **Modo focalizado:** Detecta la corriente frente del aparato y reduce la influencia de otros cables circundantes.

Distancia de detección típica en metros

				DETECCIÓN / SENSIBILIDAD			
		VOLTAJE	FRECUENCIA	CONFIGURACIÓN	Alto	Bajo	Modo focalizado
TENSIÓN	BAJA	120 VAC	60 Hz 50 Hz	Un conductor	4,6 m	0,9 m	15 cm
		220 VAC	60 Hz 50 Hz	Conductor en suelos húmedos	0,9 m	15 cm	2,5 cm
	MEDIA	7.2 kV 16 kV	60 Hz 50 Hz	Línea de distribución	65 m	21 m	6 m
	ALTA	46 kV y más	60 Hz	Línea de transmisión	>150 m	> 60 m	>20 m

Fuente: Hot Stick USA, INC., 2018, pág. 6\*.

\* Traducción realizada por Departamento de Desarrollo Académico ANB.

Para encender el detector de corriente alterna, se deben realizar los siguientes pasos:



**Paso 1** Encender girando a la derecha.



**Paso 2** Quedará en modo alta sensibilidad. Parpadeo luz roja. Sonido de testeo.



**Paso 3** Según el trabajo a realizar puede ajustar el modo de trabajo.

Para realizar el cambio de pilas del detector de corriente alterna, se deben realizar los siguientes pasos:



**Paso 1** Para apagar girar a la derecha hasta quedar en **OFF**.



**Paso 2** Para cambio de pilas, suelte la tuerca, abra el depósito, coloque pilas y cierre.



**Paso 3** Compruebe encendiendo el equipo.



## *B*ibliografía

- Hot Stick USA, INC. (2018). Hot Stick Data Sheet. Obtenido de <http://www.hotstickusa.com/pdfs/achotstickusa-datasheet-english.pdf>
- Junta Nacional de Bomberos. (2018). *Catálogo Bomberil Material Mayor*. Obtenido de [http://www.bomberos.cl/bomberos\\_2017/material\\_menor/](http://www.bomberos.cl/bomberos_2017/material_menor/)

## Guía de Autoinstrucción N°8

# Estandarización de Material Menor de Bomberos



ACADEMIA NACIONAL

