




ACADEMIA NACIONAL



GUÍA DE ENTRENAMIENTO N° 10

# USO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y ACCESORIOS

## USO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y ACCESORIOS

El objetivo de esta guía es que el bombero/a fortalezca sus conocimientos teóricos y prácticos sobre material menor. Esto implica conocer sus características, su funcionamiento y su aplicabilidad según el tipo de emergencia.



## CLASIFICACIÓN POR USO

Aunque hay material que podría usarse en una variedad de contextos, los clasificaremos inicialmente según el tipo de emergencia en el que es más común utilizarlos:

### MATERIAL DE AGUA



### MATERIAL DE RESCATE



### MATERIAL DE ESCALAS, ACCESO FORZADO Y VENTILACIÓN



### MATERIAL PARA EMERGENCIAS HAZMAT



### MATERIAL PARA RIESGOS ELÉCTRICOS



## MATERIAL DE AGUA

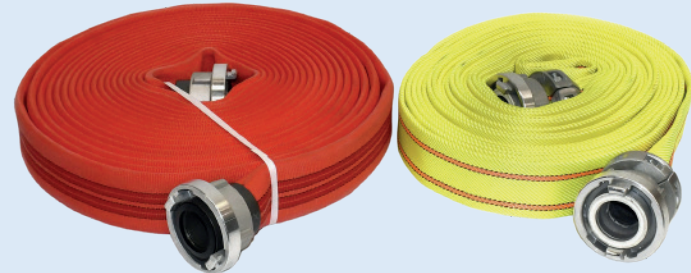
### MANGUERAS



#### Manguera de 1¾ pulgadas (45 mm)

Las mangueras de 45 mm se utilizan para fuegos de mediana carga combustible, vehículos y estructuras.

- Cuentan con doble chaqueta de tejido hecho de poliéster y forro interior de goma.
- A 7 bares en pitón desalojan hasta 750 litros por minuto (lpm).
- Tienen una longitud de 12 a 21 m.



#### Manguera de 3 pulgadas (75 mm)

Las mangueras de 75 mm se usan para fuegos de gran carga combustible y para alimentar armadas.

- A 7 bares en pitón desalojan hasta 1.400 litros por minuto (lpm).
- Resistentes a sustancias químicas, aceites e hidrocarburos.
- Tienen una longitud de 15 a 30 m.

#### Cuidados:

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

## PITONES

Los pitones permiten desalojar agua en distintos caudales y patrones de agua según la labor para la cual fueron diseñados. Se conectan a la manguera a través de su unión storz.

### Partes de un pitón



### Patrones de agua



CHORRO DE ENFRIAMIENTO



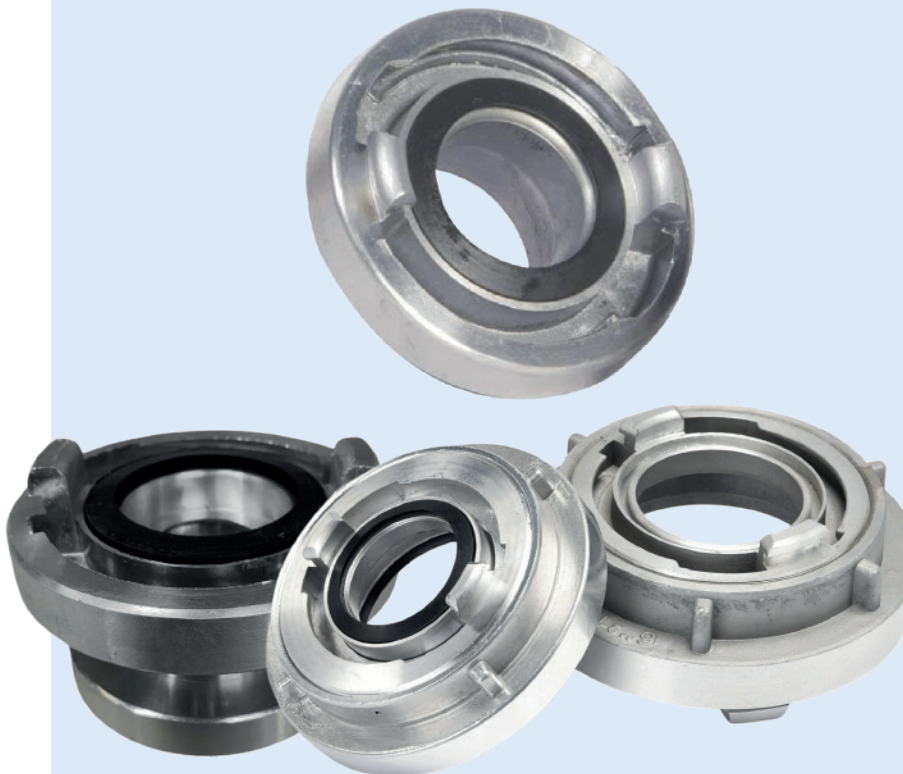
CONO DE PODER



CONO DE PROTECCIÓN

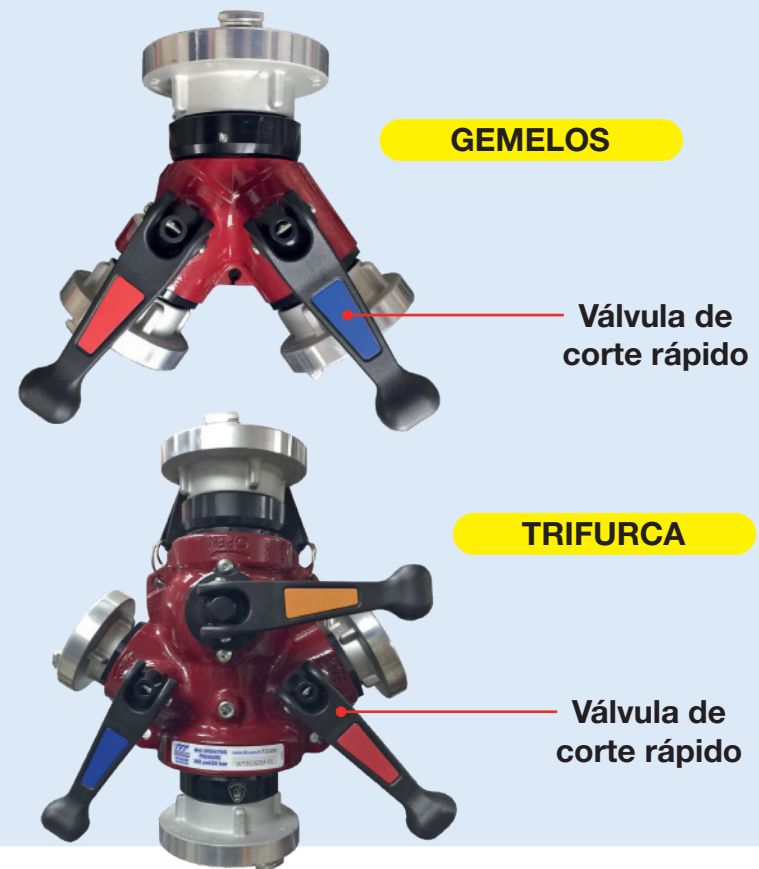
## Traspasos

También conocidas como reducciones, que son conectores de aluminio diseñados para unir mangueras o accesorios con diferentes diámetros de acople de forma rápida.



## Gemelos y trifurcas

Tanto los gemelos como las trifurcas permiten unir o dividir el caudal. Tienen una entrada y **dos salidas (gemelos)** o una entrada y **tres salidas (trifurcas)**.



## Piscina de abastecimiento

Las piscinas de abastecimiento se usan para acopiar grandes cantidades de agua desde camiones cisterna u otras fuentes hacia los carros bomba. Algunas piscinas para incendios forestales, en específico, están hechas para ser directamente recogidas y descargadas desde aeronaves.



## Mangueras de aspiración

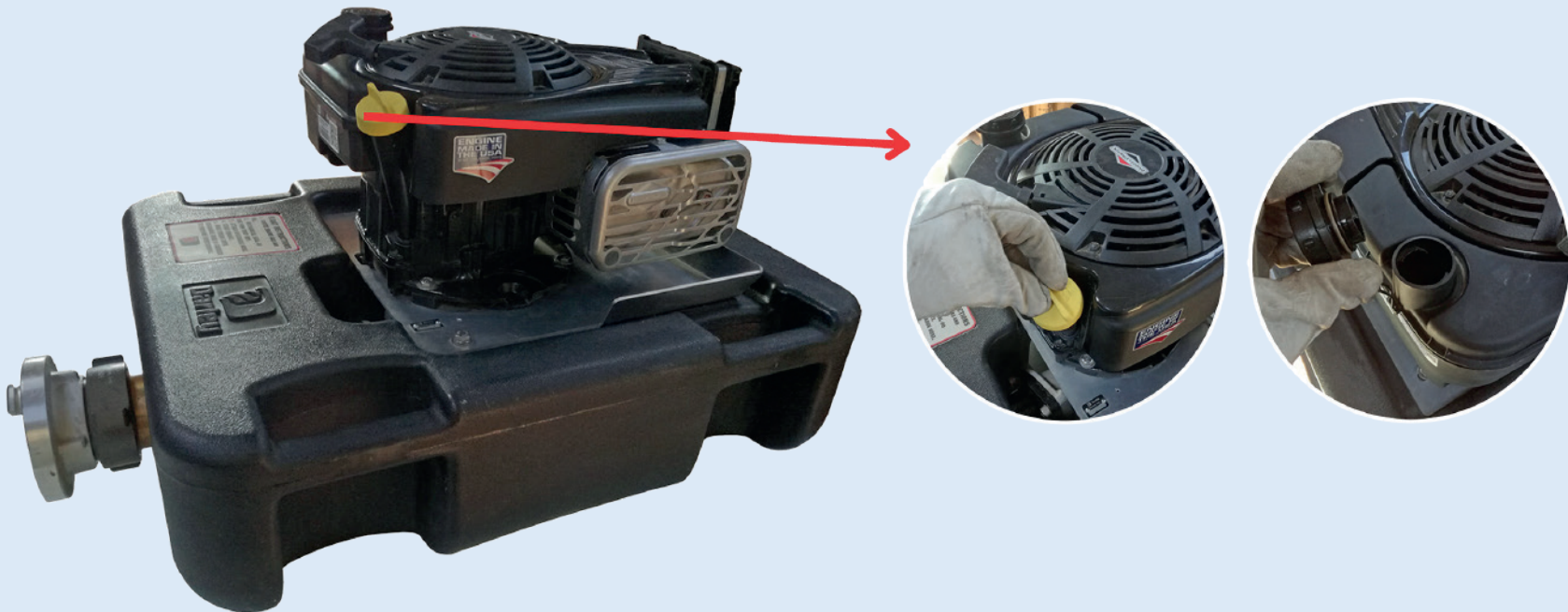
Están diseñadas para apoyar operaciones donde es necesario movilizar grandes caudales. A diferencia de una manguera común, una manguera de aspiración no se ve afectada por la presión atmosférica cuando se genera un vacío en su interior; es decir, no colapsará al extraer el aire.



FILTRO DE ASPIRACIÓN

## Motobombas flotantes

Las motobombas flotantes a combustión **se utilizan para extraer agua de fuentes abiertas, como lagos.**



Antes de hacerla funcionar revisa los niveles de combustible y aceite. Usualmente este equipo **utiliza gasolina de 93 octanos**, pero **debe usarse la recomendada por el fabricante.**

Pasos para usar una **motobomba flotante**:

1



Conectar con la manguera de unión Storz.

2



Gira llave de paso del combustible hacia la derecha, dejándola en posición horizontal.

3



Mueve la palanca del ahogador hacia la derecha si está en frío.  
Si vas a encender en caliente, desactiva el ahogador moviéndolo hacia la izquierda.

4



Toma la manilla de la piola y tirla enérgicamente para accionar el arranque.

## Motobombas portátiles

Las motobombas portátiles son utilizadas para desplazar un flujo de agua desde un punto a otro.



Antes de usar una motobomba debes **revisar los niveles de combustible y aceite**.



Ahogador activado



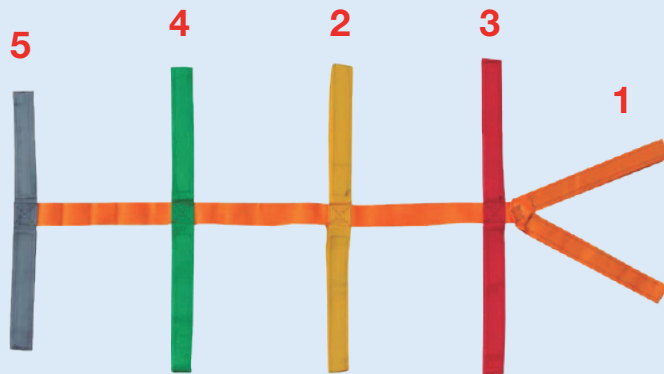
Ahogador desactivado

## MATERIAL DE RESCATE

### TABLA ESPINAL LARGA

Herramienta para **inmovilización y traslado** que mide aproximadamente 40 x 180 cm. Suelen estar hechas de fibra o plástico.

Tienen orificios en los bordes que permiten colocar inmovilizadores laterales para la cabeza y correas de fijación.



Las **correas de fijación** aseguran a la víctima en la tabla y se amarran en un orden específico.

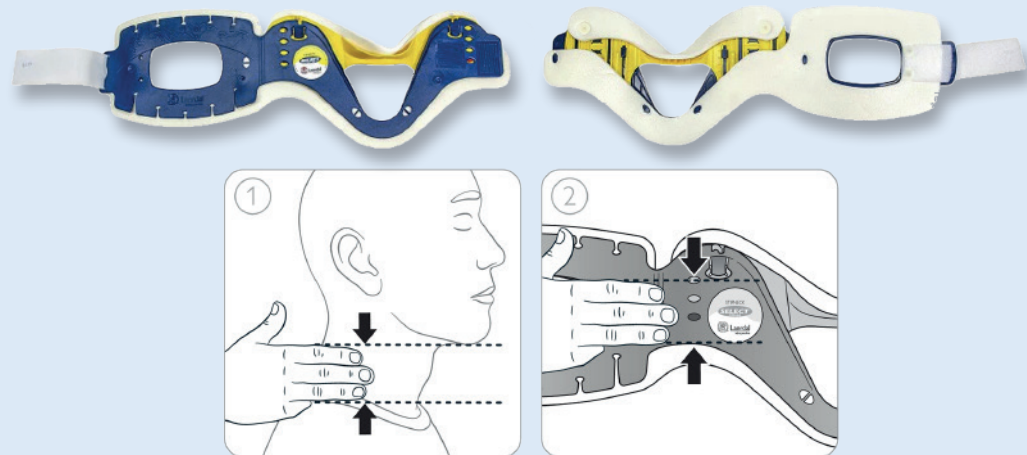


Los **inmovilizadores laterales** ayudan a mantener alineada la columna cervical.



## COLLAR CERVICAL

Minimiza los movimientos de la columna cervical, con lo cual evita que se generen mayores lesiones con los movimientos rotacionales del cuello. Siempre debe apoyarse con inmovilización manual o, si la víctima está en una tabla espinal, con los inmovilizadores laterales.



## FÉRULAS

Su función es estabilizar lesiones musculoesqueléticas. Vienen en distintos modelos y tamaños, y pueden ser rígidas, semirrígidas, al vacío, inflables o de aluminio maleable (SAM).



FÉRULAS SEMIRRÍGIDAS



FÉRULAS SAM

Las tablas espinales, los collares cervicales y las férulas también están disponibles en medidas adecuadas para víctimas pediátricas.



## TABLA SCOOP

Además de reducir en gran medida los movimientos, su forma curva y la posibilidad de dividirla permiten que se pueda adaptar a la anatomía de la víctima haciendo una instalación rápida.

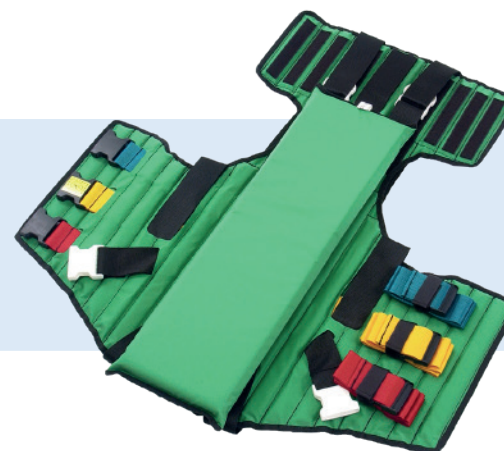


**Bolso botiquín** fabricado en nailon/costura antidesgarro e impermeable, lavable, bolsillo para collares cervicales y cinta reflectante día/noche.



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

**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.



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



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

La **manta térmica** es un artículo de emergencia básico en el botiquín de primeros auxilios. El material del que están hechas permite tanto retener el calor corporal como bajar la temperatura.



## EQUIPO DE OXÍGENO

Un **equipo de oxígeno** está constituido por un **cilindro de oxígeno (con su válvula de apertura-cierre)** y por un **regulador de baja presión y su flujómetro**. Tienen orificios en los bordes que permiten colocar inmovilizadores laterales para la cabeza y correas de fijación.

La presión de salida del oxígeno es disminuida mediante el **regulador o reductor de presión**. El flujómetro, en tanto, mide cuánto oxígeno efectivamente se está suministrando y su flujómetro.



CILINDRO



VÁLVULA DE APERTURA

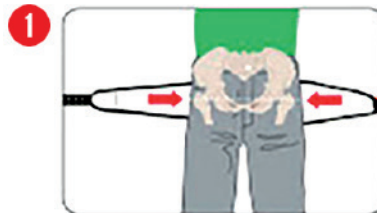
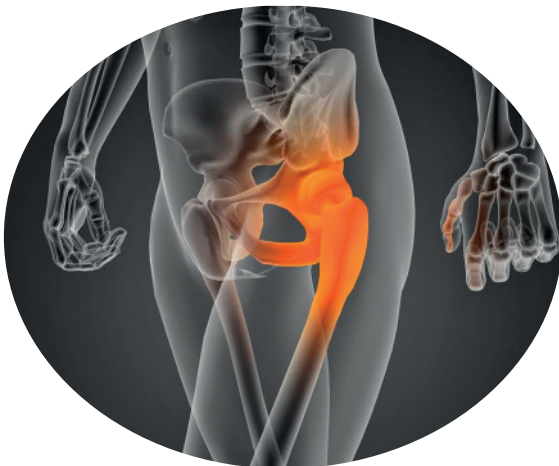
El circuito para la administración del oxígeno se completa con una mascarilla. Existen distintos tipos de mascarillas, pero para la administración de oxígeno en trauma se recomienda el uso de una **mascarilla con reservorio** (también llamada mascarilla de alto flujo).

La razón por la que solo se usan mascarillas con reservorio es que estas son las únicas que pueden alcanzar concentraciones muy cercanas al 100%; esto gracias a su sistema de válvulas –que impide la mezcla del aire exhalado con el inspirado– y gracias a la ayuda del reservorio, que acumula el oxígeno puro que viene de la botella, y permite que la totalidad del aire inspirado sea oxígeno.



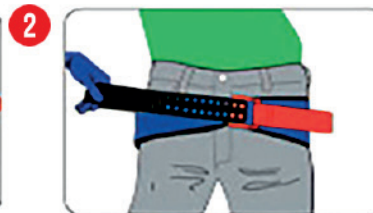
## FAJA PÉLVICA

Estabilizador reutilizable de lesiones de pelvis y cadera, utilizando la fuerza correcta.

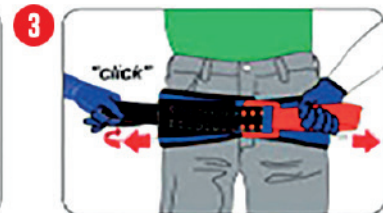


1 Quite los objetos de los bolsillos del paciente o de la zona pélvica.

Coloque la faja pélvica con la parte blanca por debajo del paciente a la altura de las caderas.



2 Introduzca la CORREA NEGRA por la hebilla y apriete.



3 Sujete la CORREA NARANJA y tire de la CORREA NEGRA en la dirección contraria hasta que oiga y sienta que la hebilla hace "clic". Mantenga tirante y a continuación, fije de la CORREA NEGRA sobre el estabilizador pélvico para ajustarlo correctamente.

## TORNIQUETES

Utilizado para **controlar hemorragias exanguinantes** en extremidades superiores e inferiores. El mecanismo de funcionamiento es mediante la compresión de la zona próxima a la herida con una ligadura fuertemente apretada.



## KIT RESCATE INCLUSIVO

Utilizar el apoyo de los **materiales sensoriales** para regular la conducta de niños y dar otro foco de atención distinta a la emergencia (caja de la calma, pictogramas, audífonos u otros).



## SILLA DE EVACUACIÓN

Las sillas de evacuación son herramientas plegables con ruedas, diseñadas especialmente para evacuar a personas con movilidad reducida en situaciones de emergencia. Estas sillas facilitan el acceso a lugares de difícil alcance, garantizando una evacuación eficiente y segura de todos durante una emergencia.



## SILLA DE RUEDAS

Dispositivo que ofrece soporte para sentarse y movilidad sobre ruedas a quienes tienen dificultades para caminar o desplazarse.

Las funciones principales de las sillas de ruedas son facilitar el movimiento y el posicionamiento de la persona que lo necesite, lo que contribuye al bienestar de quien la usa.



## 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 20,7bar (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**, manómetro que indica la presión de aire de entrada desde el cilindro y de salida hacia el cojín, y que además incorpora una válvula de alivio calibrada para abrir a 13,8 bar (200 psi).

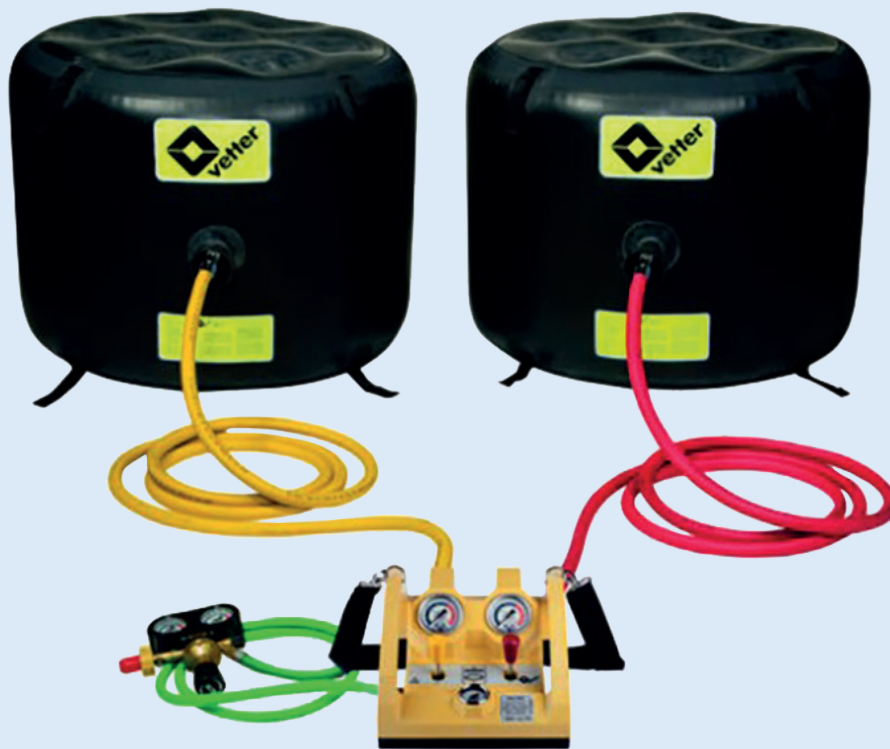
**Válvula de alivio - retención** para contener o liberar el aire del cojín, permite la desconexión del cojín sin perder el aire o liberar sobre presión que se activa a los 11,4 bar (165 psi).



\* Las características de las herramientas dependen de la marca y modelo.

## KIT COJÍN DE LEVANTE NEUMÁTICO

El **cojín neumático** sirve para levantar cargas como camiones, camionetas o aviones pequeños sin dañarlos, gracias a su diseño que distribuye la presión de forma uniforme. Sus correas internas aseguran estabilidad y evitan deformaciones, mientras que los hoyuelos antideslizantes permiten un buen agarre incluso en superficies resbaladizas o blandas.



## KIT HERRAMIENTAS DE EXTRICACIÓN



El **motor hidráulico a combustión** entrega alta presión para operar herramientas hidráulicas. Permite usar dos equipos a la vez y ofrece autonomía suficiente para trabajos prolongados. Se emplea para alimentar herramientas de corte, separación o expansión en intervenciones de rescate.



Las **mangueras coaxiales** para equipos hidráulicos están diseñadas para trabajar a alta presión y permitir el flujo de ida y retorno en una sola línea. Soportan hasta 720 bar en presión de trabajo y cuentan con conexión rápida y válvulas de retención para evitar fugas. Su longitud de 15 metros facilita el alcance y maniobrabilidad durante las operaciones de rescate.



El **RAM es un cilindro hidráulico telescópico** usado para empujar, separar o levantar en rescates. Ofrece gran capacidad de extensión y fuerza, comenzando con mayor potencia en el primer émbolo y menor en el segundo.

\* Las características de las herramientas dependen de la marca y modelo.



El **expansor hidráulico** es una herramienta para separar y abrir estructuras. Puede utilizar accesorios para realizar tracción y se opera mediante un mando giratorio que permite control preciso.



**Cizalla hidráulica de cuchillas curvas tipo C** es para cortar metales. La apertura máxima es variable según marca y modelo. Su operación se realiza mediante un mando giratorio que permite control preciso.



### **Cizalla corta pedales**

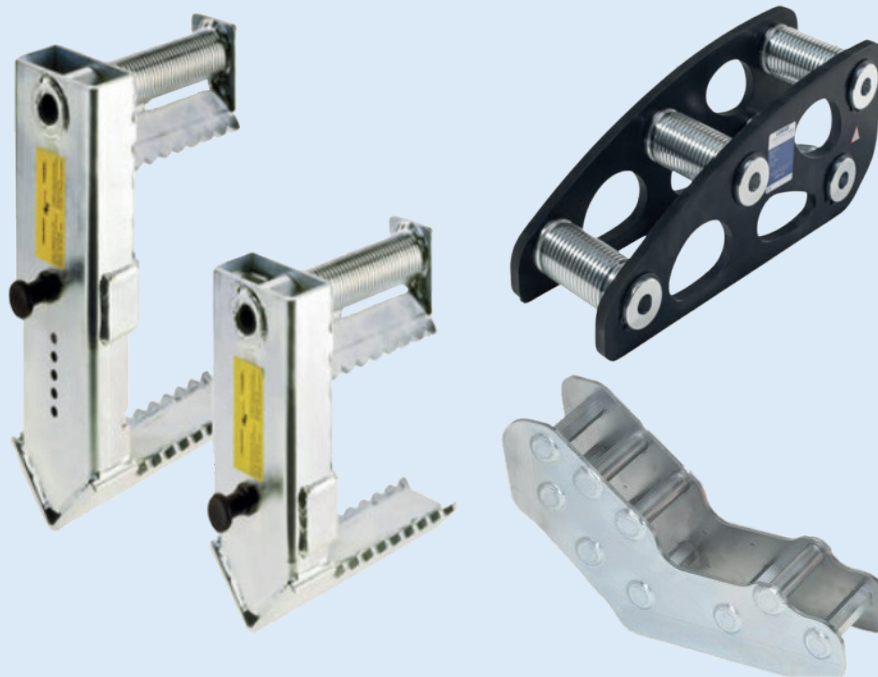
Corta pedales de vehículos, radios de volante, etc. Fácil de utilizar en espacios muy reducidos y de difícil acceso.



\* Las características de las herramientas dependen de la marca y modelo.



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



**Base RAM**, con dientes que mejoran el agarre, evitando que el soporte del cilindro resbale o se incline. Puede utilizarse en distintas orientaciones: posicionamiento vertical, en la apertura de una puerta pequeña en posición horizontal, en la apertura de una puerta grande, entre otras.

## PLATAFORMA DE RESCATE

**Seguro y estable**, con una base antideslizante y una plataforma lo suficientemente fuerte como para soportar a tres personas y sus herramientas (400 kgs).

La plataforma de rescate LRP 6 proporciona a los rescatadores de 100 a 150 cms de elevación cuando realizan trabajos de rescate en autobuses, camiones, trenes, aviones, o en edificios. Sus cuatro pies de escalera son extensibles para ayudar en un despliegue equilibrado, incluso en terreno irregular.



\* Las características de las herramientas dependen de la marca y modelo.



### Cubre airbag piloto

Evita de forma fiable que los rescatadores resulten lesionados por la apertura del *airbag* en caso de que se despliegue accidentalmente el *airbag* durante una operación de rescate.

### Cubre airbag para copiloto

Protector *airbag* para copilotos que protege a los rescatistas y víctimas de accidentes de los sistemas de bolsas no activados en el lado del conductor o del pasajero delantero. Identificación clara de diferentes tamaños directamente en el producto, breve manual de instrucciones en la placa base.

El sistema del lado del conductor se coloca en el centro del volante y se sujeta con correas detrás del borde del volante. El sistema del lado del pasajero se centra alrededor de la guantera y se tensa con las correas de sujeción.

Este Kit puede ser utilizado en:

- Frente asiento copiloto
- En puertas
- En asientos
- Otros



## Tirfor

El Tirfor es una herramienta utilizada para arrastre manual de cargas pesadas mediante palancas.

Generalmente para las elevaciones se utiliza el apoyo de vigas o columnas para sostener el peso a elevar. Se sugiere no dejar colgando elementos del Tirfor sin personal observando ya que estos elementos pueden ceder y romperse lo cual puede ocasionar accidentes.



## Gata High-Lift

Herramienta para extricación, estabilización y apuntalamiento, fabricada en acero, hierro fundido y aluminio de alta resistencia. Su base ofrece una plataforma estable con rotación de 360°. En el mercado existen de 36, 48 y 60 pulgadas, soporta hasta 2.100 kgs de elevación dependiendo del fabricante.



### Abridor de puertas y equipo de corte hidráulico

Un abridor de puertas y una mini-cuchilla se transportan en una caja compacta, diseñada para un uso rápido en emergencias. Ambos equipos funcionan junto con una bomba manual y una manguera de conexión, formando un conjunto completo que permite a bomberos forzar accesos y realizar cortes precisos durante las operaciones.

### StrongArm

Es una herramienta multifuncional diseñada para operaciones de acceso forzado y rescate. Permite cortar cerraduras, pernos, cadenas y cables, así como empujar o desplazar barras y otros obstáculos. Sus puntas de apertura facilitan el forzamiento de puertas y ventanas en viviendas, edificios y vehículos, incluyendo maleteros y capós. Funciona con una batería recargable, lo que asegura un desempeño estable, y lo convierte en un recurso útil para intervenciones rápidas y seguras para bomberos.



## Sierra sable

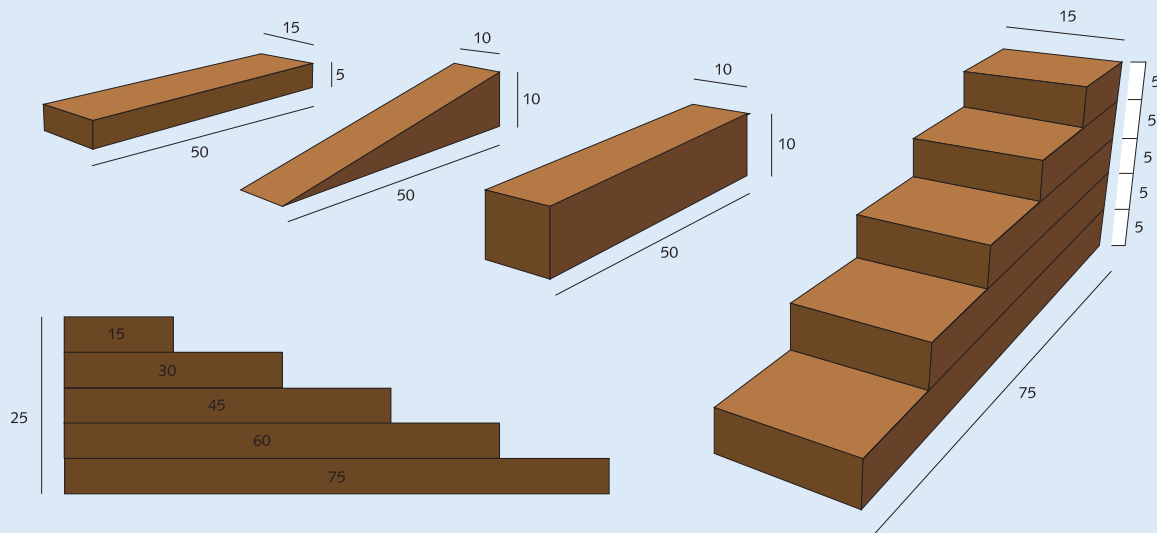
Es una herramienta de corte que dependiendo de la punta utilizada, puede cortar: metal, madera, PCV, y vidrios laminados.



\* La capacidad de corte varía según la hoja de la sierra sable.

## CUARTONES DE MADERA

Herramientas de estabilización que son piezas sólidas utilizadas para **estabilizar vehículos** y **estructuras** inestables durante el rescate. Permiten crear apoyos y cuñas que evitan desplazamientos, ayudan a distribuir cargas. Su uso es rápido, versátil y fiable, por lo que son un recurso básico en la estabilización inicial antes de la extricación o el acceso seguro.



La altura máxima de un castillo de cuartones (chocos) es variable según el tipo y medidas de los maderos.

## ESTABILIZADORES

También conocidas como **alzaprimas** son herramientas que sirven para evitar movimientos indeseados de un vehículo inestable o una estructura debilitada. Su objetivo es mantener la carga bajo control para que bomberos pueda trabajar sin riesgo de movimientos inesperados.

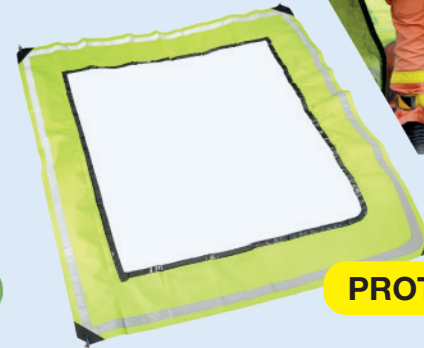
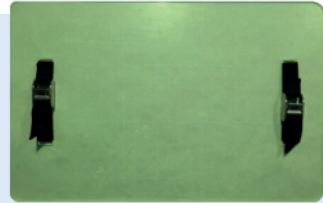


La variedad de accesorios que incorporan permite ajustarlas a situaciones simples o a escenarios más complejos, donde se requiere estabilizar varios puntos al mismo tiempo. Algunos modelos también ofrecen capacidad de elevación, lo que ayuda en maniobras que exigen precisión y un soporte más firme.

## PROTECCIÓN LESIONADO

Tras evaluar a la persona lesionada, el equipo de trauma debe protegerla antes y durante las técnicas de extricación. Para ello se emplean protecciones duras y blandas, que aíslan al paciente de golpes, bordes cortantes y movimientos bruscos durante el rescate.

**PROTECCIÓN DURA**



**PROTECCIÓN BLANDA**



## PROTECCIÓN DE CORTES

Tras realizar los cortes para liberar a la víctima, se deben cubrir los bordes metálicos expuestos para evitar lesiones al paciente y al personal. Esta protección asegura un entorno más seguro durante las maniobras de extricación.



## ADMINISTRACIÓN DE VIDRIOS

Se entiende como la remoción de vidrios del vehículo como parte de un plan de extricación o su remoción controlada para evitar su proyección durante maniobras que deformen los elementos de soporte de los mismos, tales como marcos de ventana, *sunroof*, etc.

Esta maniobra tiene como objetivos habilitar la(s) vía(s) de acceso a rescatistas y/o extracción del paciente y realizar un retiro controlado de vidrios en el contexto del desarrollo de maniobras que produzcan deformación de sus elementos de soporte.



# 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.



**Escalera simple**, fabricada en aluminio con púas en la base y redondeada en la punta.



**Escalera corredora**, fabricada en aluminio con púas en la base y redondeada en la punta superior. Tiene polea y cuerda en su parte superior.

## MATERIAL DE ACCESO

### FORZADO



**Halligan:** diseñado para realizar palancas, golpear, punzar, torcer y forzar accesos. Se complementa con el **hacha cabeza plana**.



**Hacha cabeza plana:** diseñada para realizar cortes, romper techos, paredes y puertas. Fabricada en acero al carbono con mango de fibra de vidrio resistente.



**Bichero o gancho:** diseñado para empujar o tirar. Cuerpo fabricado en fibra de vidrio y su gancho en acero.

## 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.

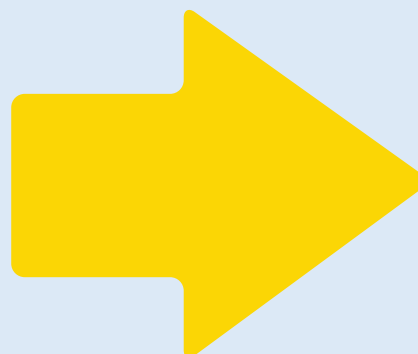
**ESTE EQUIPO NO PUEDE FUNCIONAR EN ESPACIOS CERRADOS POR RIESGOS DE INTOXICACIÓN CON MONÓXIDO DE CARBONO.**



**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.**

\* Las capacidades del ventilador son variables según marca y modelo.

**ANTES DE ENCENDER, SOLTAR EL PASADOR DE LA EMPUÑADURA Y SUBIRLA HASTA QUEDAR EN POSICIÓN EXTENDIDA.**



## ENCENDIDO VENTILADOR A COMBUSTIÓN



**Desacelerador  
TORTUGA**



**Acelerador  
CONEJO**



1. Pulsar el botón **ON**.



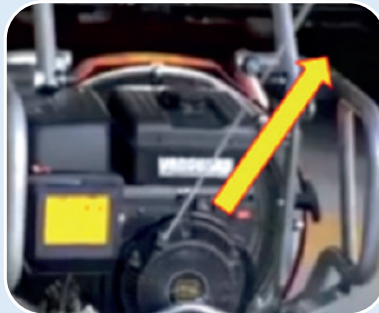
2. Desplazar el ahogador hacia posición de **CHOKE**.



3. Desplazar el acelerador hacia el dibujo del **conejo**.

4. Tensar la piola hasta que tope. Luego tirar la piola.

5. Una vez encendido, el acelerador vuelve a la posición **RUN**.



6. Mover el acelerador a la posición de **TORTUGA**.

7. Para apagar el equipo, presionar botón rojo en **OFF**.

8. Cortar el paso de gasolina, llevando la llave a posición horizontal.

## VENTILACIÓN ELÉCTRICA

### 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.

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



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

**Manga espiral de 5 m para V-Box**, con cierres rápidos. Se utiliza para **ventilación negativa**, con la tapa de la V-Box siempre cerrada.



\* Las capacidades del ventilador son variables según marca y modelo.

## MOTOSIERRA A COMBUSTIÓN

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

- 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 (la proporción de aceite y gasolina es variable según marca y modelo).



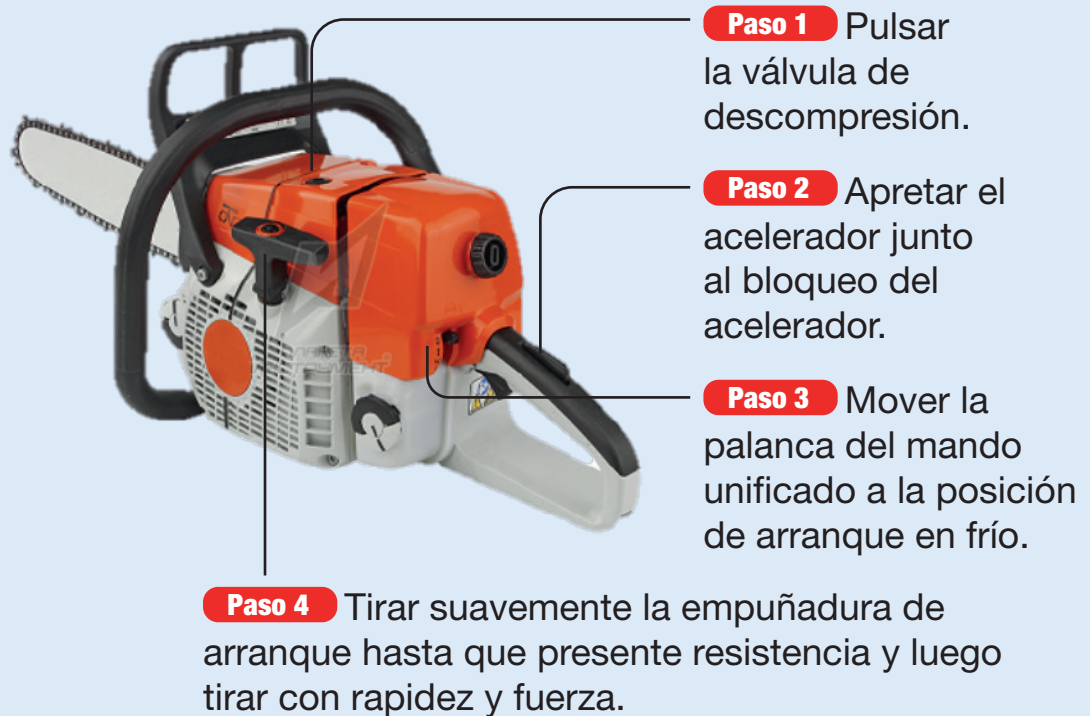
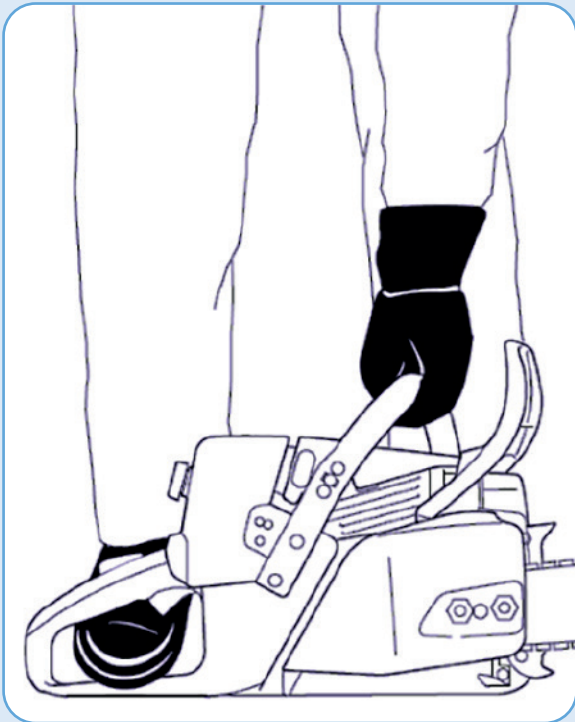
Antes de encender la motosierra a combustión, no olvidar:

- 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**.
- Además, **revisa el estanque de mezcla y aceite de cadena previo al encendido**.

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:



Una vez realizada **la partida**, seguir las siguientes indicaciones:



1

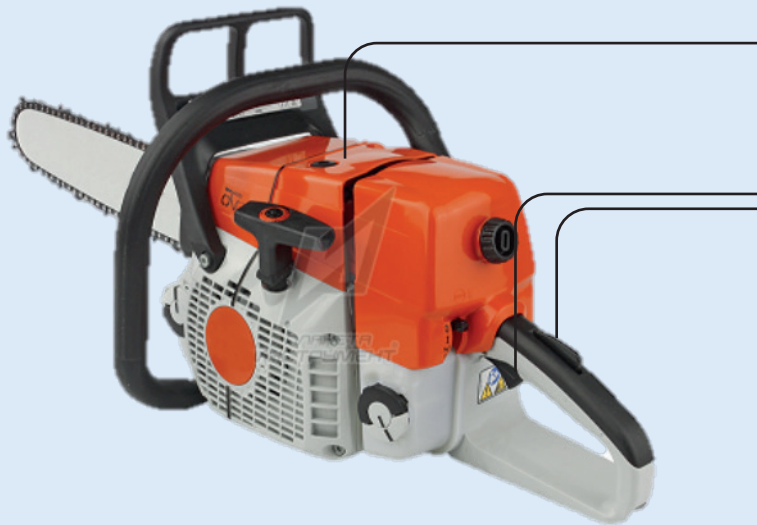
Apretar el bloqueo del acelerador, el botón del mando unificado saltará a la posición de ralentí o funcionamiento.



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:



1

Pulsar la válvula de descompresión.

2

Apretar el acelerador junto al bloqueo del acelerador.



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

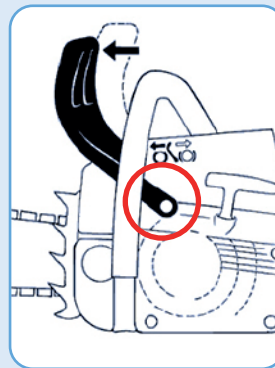
Desactivar el freno de cadena tirando la palanca hacia la empuñadura delantera (asidero tubular) y proceder a tomar la motosierra.

**Considerar siempre que:**

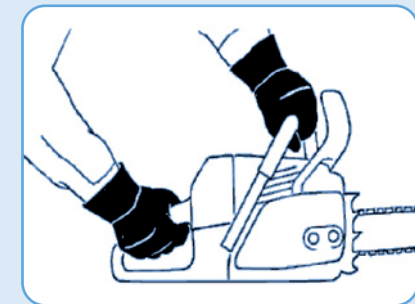
La forma más segura de hacer partir la motosierra es en el piso.



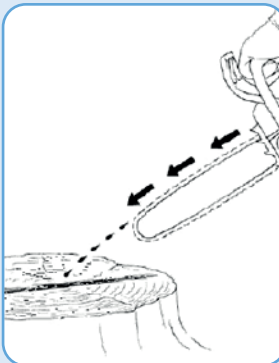
El freno de cadena sólo debe estar dispuesto en la partida, traslado o ralenti.



Una vez encendida tomar con ambas manos la motosierra.



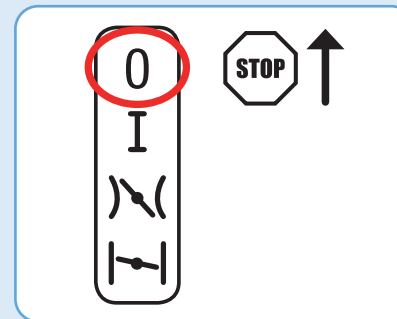
Acelerar la motosierra para verificar si el aceite está lubricando la cadena.



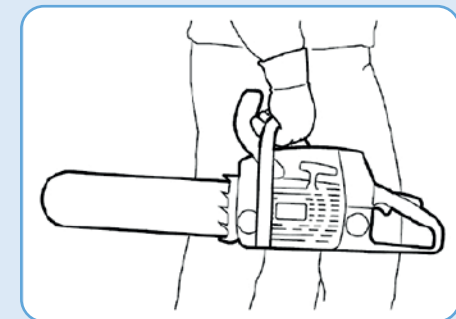
Tomar una postura adecuada para realizar los cortes.



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.

- 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.

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

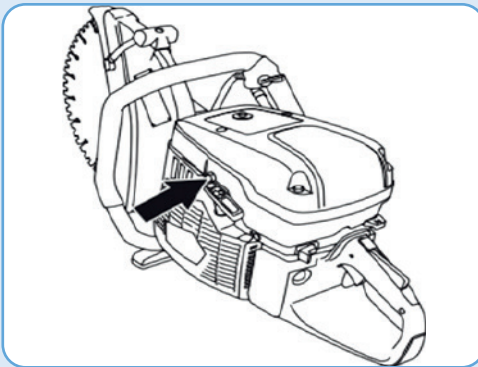


Gasolina litro	Aceite para motores de dos tiempos, litros	
	2% (1:50)	3% (1:33)
5	0,10	0,15
10	0,20	0,30
15	0,30	0,45
20	0,40	0,60

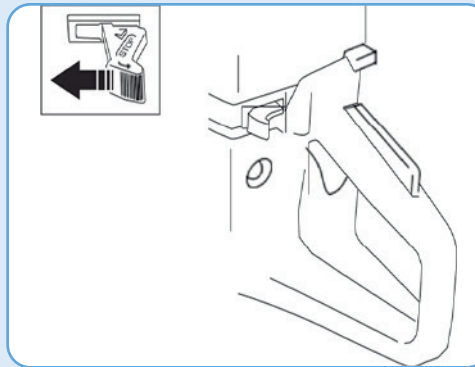
\* La proporción de aceite y gasolina dependerá de la marca y modelo del equipo.

## ENCENDIDO DE MOTOAMOLADORA

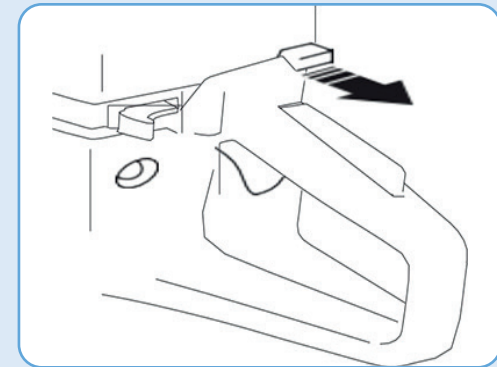
Presionar válvula de descompresión hacia adentro.



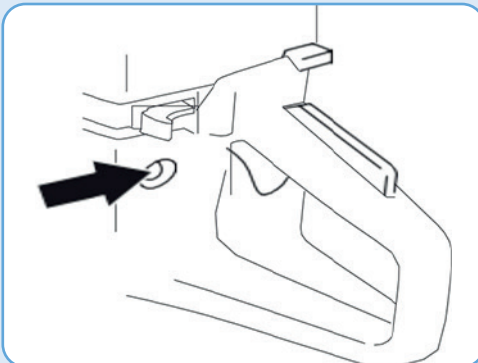
El mando de parada **(stop)** debe estar hacia la izquierda.



En frío el estrangulador ahogador debe estar hacia afuera.



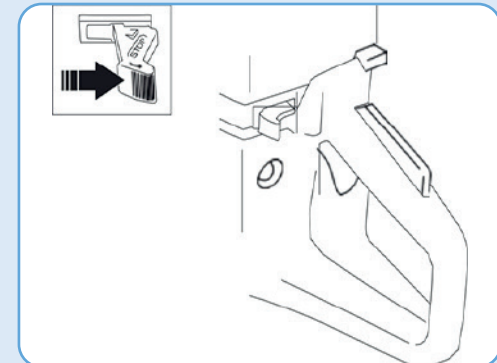
Presionar al menos seis veces el purgador de aire para llenar de combustible.



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.



## MATERIAL PARA ILUMINACIÓN

### GENERACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN



## GENERADOR ELÉCTRICO 9 KVA

El **generador eléctrico a bencina** es un equipo monofásico y trifásico diseñado para suministrar electricidad. Entrega potencia suficiente para herramientas y luces de trabajo, cuenta con partida manual o eléctrica y posee una autonomía aproximada de cinco horas. Incluye salidas protegidas para 220 V y 400 V.



- 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).

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



1

**Tirar la palanca** del ahogador.



2

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



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:



1

**Apagar todos** los equipos conectados.



2

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



3

**Cortar paso de combustible** posición vertical.

## GENERADOR ELÉCTRICO 3 KVA

El **generador eléctrico monofásico a gasolina** es un equipo compacto diseñado para suministrar energía a 220 V en apoyos operativos. Proporciona potencia suficiente para herramientas livianas y luminarias, con autonomía aproximada de dos horas y partida manual. Sus salidas protegidas permiten trabajar en entornos exigentes, y su menor peso facilita el transporte en emergencias.

- 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.

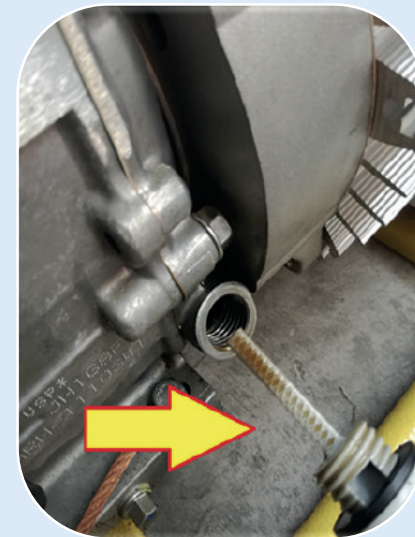
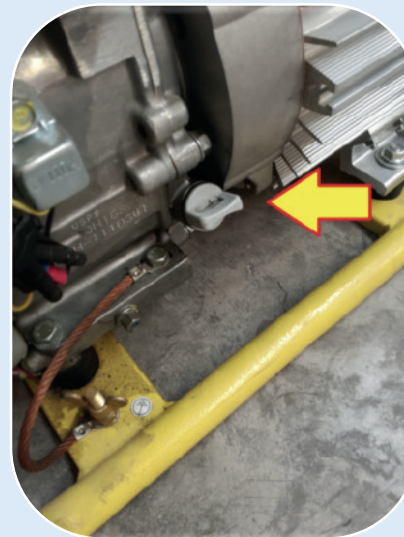




**Revisar el depósito de combustible** (se puede hacer mirando el indicador de nivel que esta sobre el estanque de combustible).

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.



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



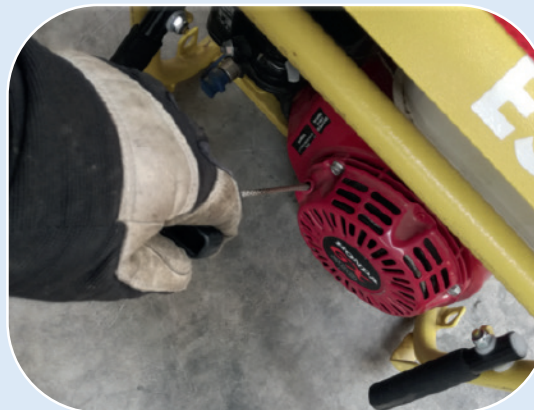
**Paso 1**

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**

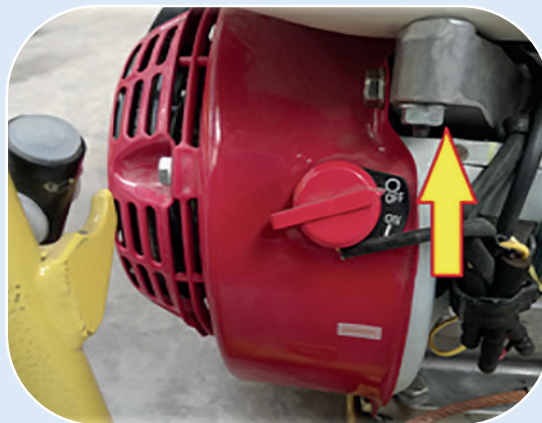
Una vez encendido, mover el ahogador hacia la derecha.

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



**Paso 6**

Apagar todos los equipos conectados.



**Paso 7**

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



**Paso 8**

Cortar paso de combustible moviendo la llave a la izquierda.

## FOCOS ELÉCTRICOS Y TRÍPODE

Los **focos eléctricos** son elementos que contribuyen cuando las condiciones de luz son insuficientes. Permiten trabajar con mayor seguridad y precisión durante emergencias nocturnas, en espacios cerrados o en zonas donde la visibilidad está comprometida. Contar con una buena iluminación facilita reconocer peligros, coordinar al equipo y avanzar en las labores.

Los **trípodes**, por su parte, sirven para elevar los focos y dirigir la luz hacia dónde se necesita. Su estabilidad y rapidez de armado permiten adaptarse con facilidad a distintos terrenos y situaciones.

El **uso combinado de focos y trípodes** es útil en labores de inspección, ya que ofrece visibilidad y contribuye directamente a la seguridad de las labores.

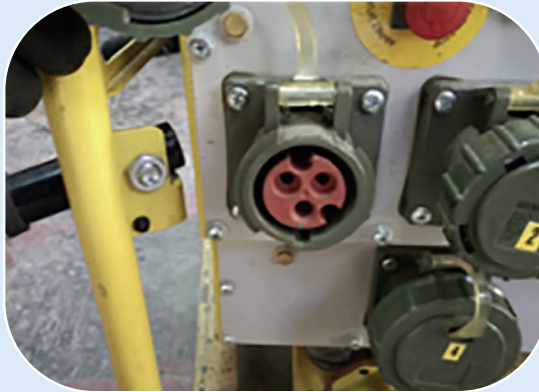


## CONEXIÓN DE FOCOS AL GENERADOR



**Paso 1**

Ubicar una de las salidas de 220v del generador.



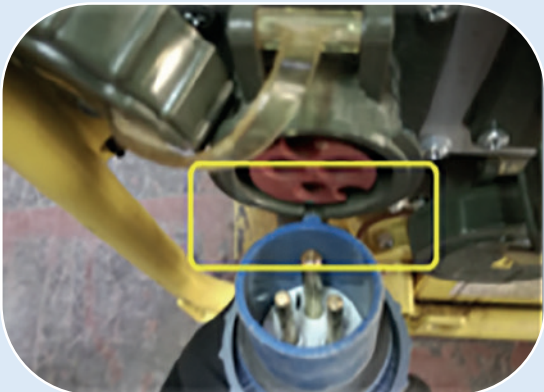
**Paso 2**

Abrir la tapa.



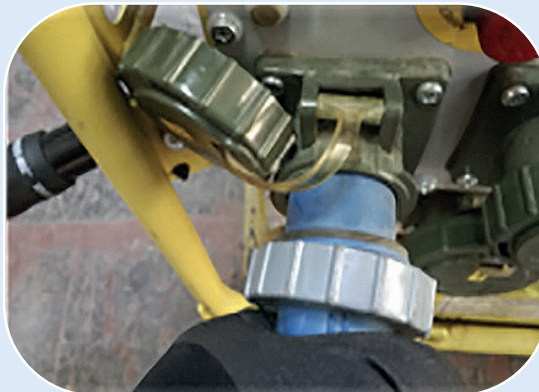
**Paso 3**

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.



**Paso 7**

Despliegue el trípode y ajuste altura.



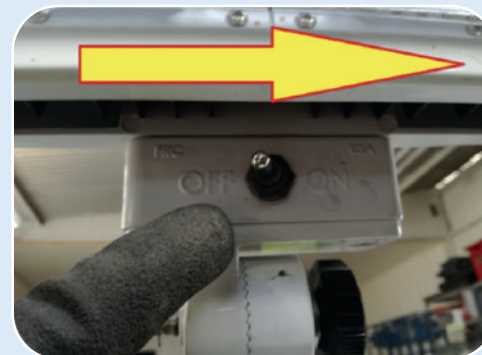
**Paso 8**

Instalar los focos apagados.



**Paso 9**

Disponer la trifurca del carrete eléctrico.



**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.



**Paso 13**

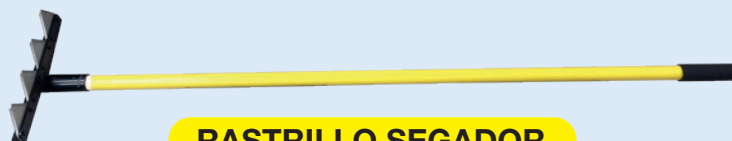
Encender el foco moviendo el botón de encendido hacia la derecha.

## MATERIAL FORESTAL

EL EQUIPAMIENTO UTILIZADO PARA TRABAJOS EN INCENDIOS FORESTALES COMPRENDE:



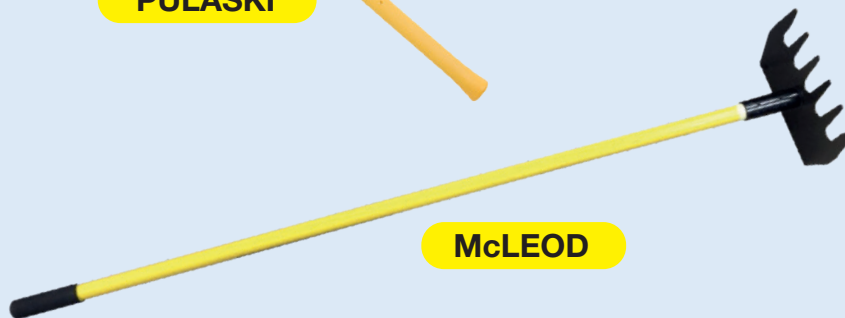
**PALA PUNTA DE HUEVO**



**RASTRILLO SEGADOR**



**PULASKI**



**McLEOD**



**MOTOSIERRA**



**BOMBA ESPALDA**

## MATERIAL HAZMAT

### ANALIZADOR MULTIGAS

El detector multigas se utiliza para **monitorear la presencia de gases peligrosos** en entornos industriales y de rescate. Su función principal es proporcionar alertas tempranas sobre la presencia de gases tóxicos o inflamables, garantizando la seguridad del personal y previniendo riesgos de intoxicación o explosiones en áreas de trabajo. Es una herramienta fundamental para sectores como la petroquímica, la minería y las operaciones de rescate.



**Tipo Lectura de Gas: Multigas**

**Tipo de Gas: CO (monóxido de carbono)**

## DETECTOR DE GAS “TIF”

### ANALIZADOR MULTIGAS

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

- Encender la unidad en un ambiente sin contaminación.
- 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. El sistema tarda el calentarse aproximadamente 30 segundos.

#### Ajuste de sensibilidad

El ajuste de sensibilidad permite una vez calentado el equipo, aumentar o disminuir la sensibilidad lo que se verá reflejado en la velocidad del sonido intermitente y la cantidad de leds encendidos. Se recomienda dejar el equipo en sensibilidad media antes de ingresar al lugar de testeo, para luego ajustarlo según las necesidades. Hay que hacer movimientos lentos, ya que tarda en quemar la muestra y entregar la señal. Testear arriba y muy abajo pues hay gases más pesados y mas livianos que el aire.



**UN AUMENTO DE LA SEÑAL INDICA QUE SE ESTÁ ACERCANDO A UNA FUGA, UNA DISMINUCIÓN DE LA SEÑAL INDICADA QUE SE ESTÁ ALEJANDO.**

## EXTINTORES

Existen distintos **tipos de extintores portátiles** con agentes de extinción, los cuales van cambiando según el tipo de fuego que se busca extinguir.

Dentro de los más comunes encontramos:



**EXTINTOR PQS**

Fosfato monoamónico.



**EXTINTOR CO2**

Dióxido de carbono.



**EXTINTOR K**

Acetato de potasio.



**EXTINTOR D**

Cloruro de sodio en polvo.



En la etiqueta frontal del extintor por normativa debe aparecer:

1. Agente extintor
2. Tipos de fuego que apaga
3. Forma de ocupar un extintor.

## USO DE EXTINTORES

**Antes de percutar un extintor**, es importante evaluar correctamente la escena, y en este caso en particular, la magnitud del fuego, así como también el tipo de material combustible que esta ardiendo, ya que esto determinará si puede extinguirse con un extintor, y si es el caso, qué agente extintor corresponde a este amago de incendio.

Paso 1



Revisar que el manómetro marque la presión correcta .

Paso 2



Sacar el seguro metálico y plástico.

Paso 3



Aprete el gatillo y percuta el extintor apuntando a la base del fuego.



## CÁMARA TERMOCRÁFICA

Es un dispositivo termográfico diseñado para el uso de bomberos, garantizando durabilidad, seguridad y calidad de imagen en operaciones de extinción y rescate. Ofrece **imágenes térmicas con modos específicos** para incendios, búsqueda y rescate, y detección de calor. Funciona con batería recargable, resistente a condiciones extremas de temperatura, humedad y golpes, y su diseño sellado asegura operación confiable en entornos exigentes.



## MATERIAL PARA RIESGOS ELÉCTRICOS

### EQUIPOS DIELECTRICOS

La respuesta a emergencias con riesgos eléctricos, implica otro nivel de protección para el personal, donde la característica dieléctrica será requisito fundamental para asegurar el trabajo a realizar. Cabe destacar que no se puede usar solamente una medida de protección, sino que 3 a la vez: por ejemplo: **alfombras**, **guantes** y **pértigas**.

#### GUANTES DIELECTRICOS



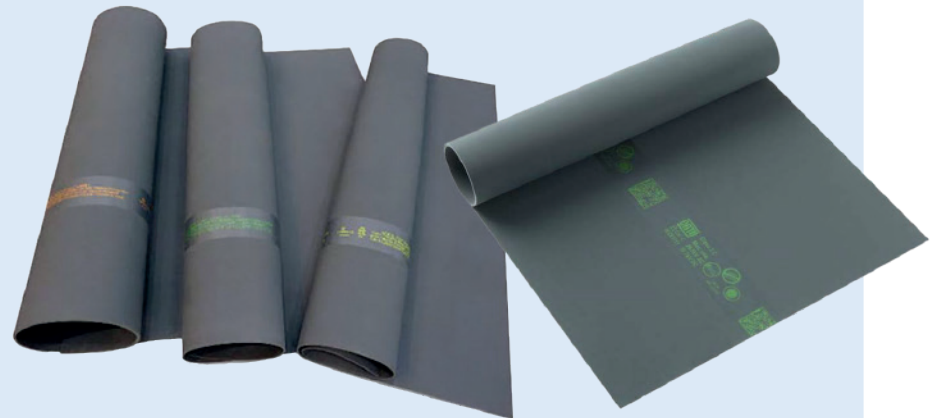
BAJA TENSION



ALTA TENSION

Clasificados por clase los podemos encontrar en 00(500 volt); 0 (1000 volt); 1 (7500 volt), 2 (17000 volt); 3 (26500 volt) y 4 (36000 volt), tensión máxima de uso. Pueden ser usados tanto para **tensiones alternas** como continuas (AC-DC). Deben usarse con guantes de protección mecánica sobre ellos.

#### ALFOMBRAS DIELECTRICAS



Se utilizan para conseguir **aislamiento** respecto a la tierra, protegiendo así al usuario de posibles descargas eléctricas. Son utilizadas en el piso frente a los tableros eléctricos. La superficie es antideslizante reduciendo la posibilidad de caídas a nivel.

## MATERIAL PARA RIESGOS ELÉCTRICOS

### PÉRTIGA

Pértiga de salvamento con gancho tipo J.



### TIJERA CORTA CABLE



**Herramienta de corte de cables** diseñada para cortar cableado eléctrico, telecomunicaciones, y otros materiales similares.



Los **pitones** normales se pueden ocupar en emergencias con riesgo eléctrico con apertura de más de 30°, 7 bares, a 10 metros de distancia. Pueden ser usados en baja tensión y en vehículos eléctricos.

Uso de **material para riesgos eléctricos** en **torres de alta tensión (AT)**, en postes de **media tensión (MT)** o en postes de **baja tensión (BT)**.

Edición N°	AT	MT	BJ
Tijeras 1.000 Volt	No	No	Sí
Guantes 700 Volt	No	No	Sí
Guantes 36.000 Volt	No	No	Sí
Pértigas 36.000 Volt	No	No	Sí
Alfombras 36.000 Volt	No	No	Sí

## 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.

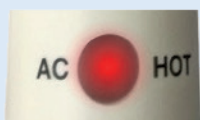
**“Alto” detecta, “bajo” indica el sector y “focalizado” indica el punto exacto.**

**El bastón eléctrico, detecta únicamente la corriente alternativa (CA) en cables deteriorados/expuestos. No detecta la corriente continua (CC) como la de los cables del metro, de tranvía, de muy alta tensión o los paneles solares.**



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

**ENCENDER GIRANDO LA DERECHA**



**QUEDARÁ EN MODO ALTA SENSIBILIDAD. PARPADEO LUZ ROJA. SONIDO DE TESTEO.**

**SEGÚN EL TRABAJO A REALIZAR PUEDE AJUSTAR EL MODO DE TRABAJO.**

**MODO LOW**



**MODO FRONT**



**PARA APAGAR GIRAR A LA DERECHA HASTA QUEDAR EN OFF.**



**PARA CAMBIO DE PILAS, SUELTE LA TUERCA, ABRA EL DEPÓSITO, COLOQUE PILAS Y CIERRES.**



ACADEMIA NACIONAL

# GUÍA DE ENTRENAMIENTO N° 10 USO DE HERRAMIENTAS EQUIPOS Y ACCESORIOS