

ELE. 002 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN (AUTOBOMBAS)



Figuras 1, 2, 3, 4 y 5. Diferentes modelos de focos

DESTINATARIOS.

Bomberos, conductores, cabos y sargentos.

Durante la práctica, los conductores, bomberos-conductores y conductores de vehículos especiales, realizarán aquellas labores de colaboración para las que le requiera el mando de su grupo correspondiente.

LUGAR DE REALIZACIÓN.

Patio de prácticas.



DURACIÓN ESTIMADA.

45 minutos.

DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS.

Distribución estándar.

Grupo 1.- Personal de primera salida.

Grupo 2.- Personal de media salida y escala.

Grupo 3.- Personal de segunda salida (o auxiliar), cuba y otros (Sólo Infante).

IMPLICACIONES OPERATIVAS.

En caso de movilizarse el vehículo portador del equipo durante la ejecución de la práctica, deberá devolverse al mismo antes de su salida.

OBJETIVOS GENERALES.

- Conocer los elementos y el material que se ha de usar para completar la maniobra.
- Conocer las medidas de seguridad a emplear durante su realización.
- Practicar con las herramientas y elementos empleados en la citada maniobra.
- Completar la maniobra citada para así estar familiarizados con ella, de manera que podamos valorar cuando es adecuado, o no, la utilización del material objeto de la práctica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

La práctica va enfocada al conocimiento de los medios de iluminación con los que van equipadas las autobombas (BUP, BUL, BRP y BNP) del SEIS.

Una vez finalizada la práctica, el bombero deberá de ser capaz de:

- Identificar los componentes, elementos y herramientas usados en esta maniobra.
- Manejar adecuadamente cada uno de ellos.



INTRODUCCIÓN TEÓRICA.

Entendemos por equipos de iluminación a los distintos elementos usados por los servicios de bomberos para iluminar y mejorar las condiciones de visibilidad en las zonas en las que se ha producido algún siniestro y ésta es deficiente para las tareas que se han de realizar. Como elementos más importantes tenemos:

- Generadores de corriente o grupos electrógenos.
- Carretes prolongadores y accesorios.
- Focos: fijos o portátiles.
- Mástiles telescópicos de iluminación.
- Linternas (Adalit L-10, Adalit L-1000).

GENERADORES DE CORRIENTE.

Son equipos que proporcionan la energía necesaria para el funcionamiento de los focos difusores de luz, así como para el accionamiento de bombas, herramientas, etc. Proporcionan corriente alterna monofásica y/o trifásica con potencias que varían según el modelo. Están accionados con motores de gasolina o diesel, los cuales arrancarán de manera manual o eléctrica. Pueden ser fijos, portátiles o remolcables (éstos merecen mención aparte).

La potencia nominal mínima de los generadores de corriente fijos para vehículos de rescate de bomberos, según la norma DIN 14686, será de 20 KV A (RW2). La potencia de los generadores portátiles para bomberos será de 5 KV A. Los generadores fijos se pueden ubicar en instalaciones concretas o incorporarlos al bastidor de vehículos de socorro. En cambio, los portátiles (*figuras 6 y 7*) van montados sobre bastidores soporte.

FOCOS DIFUSORES.

En ellos se transforma la energía eléctrica en luminosa. Pueden ser:

- **Fijos.** Instalados generalmente en el frontal de la cabina, bajo el cristal parabrisas) de algunos vehículos contra incendios (independientemente de los faros propios del vehículo). Permiten su emplazamiento sobre trípode y se acompañan de una devanadera específica, dado que sus clavijas de conexión no son las "tradicionales". En este grupo se incluyen los situados junto al panel de control de la bomba del vehículo.
- **Portátiles.** Son similares a los fijos, pero tienen la particularidad de que se pueden trasladar a distancia utilizando carretes prolongadores, y se instalan en la zona de trabajo mediante trípodes.



Figura 6. Generador de BUL BT-2.



Figura 7. Generador de BUP BT-33.



Figura 8



Figura 9

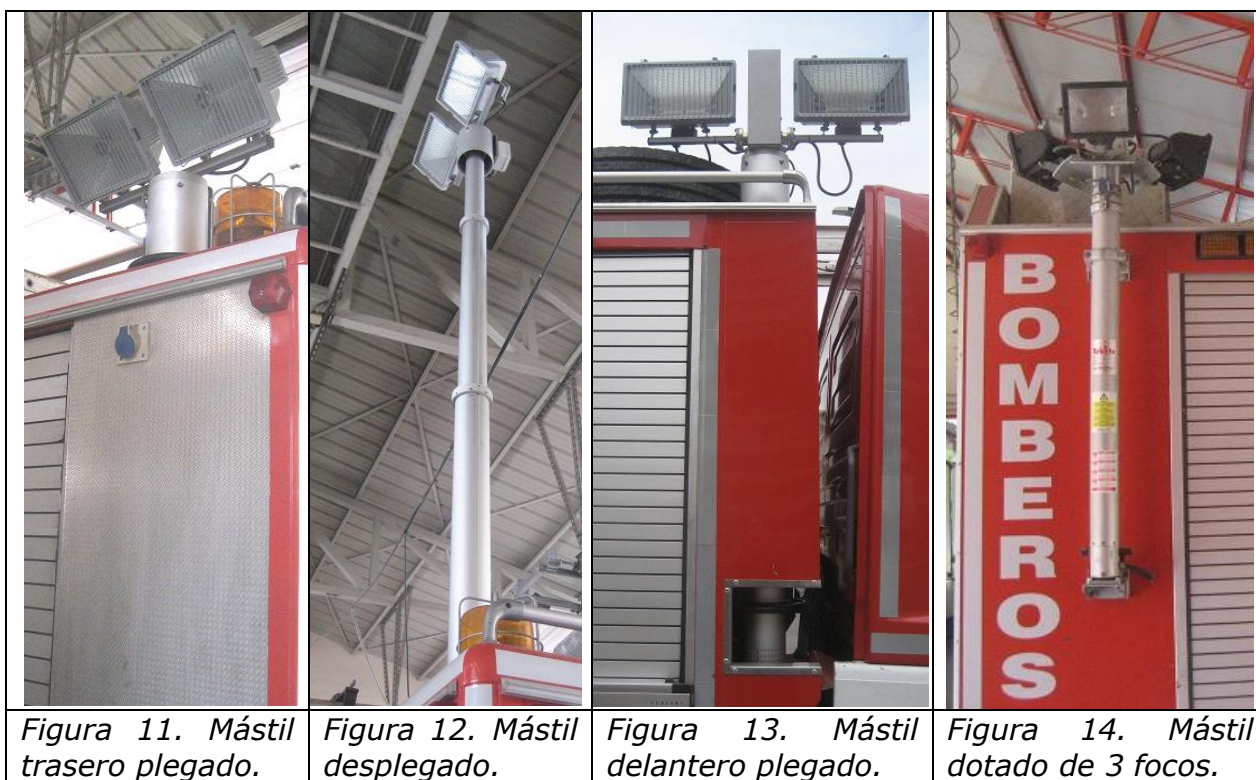


Figura 10

Figuras 8 y 9. Foco frontal de camión y focos portátiles con sus devanaderas y trípodes correspondientes. En la figura 10 se observan 2 trípodes plegados y colocados en una cajonera.

► **Mástiles telescópicos.** (Estarían incluidos en el grupo de los “fijos”, pero dado sus peculiaridades de emplazamiento y uso los vemos en un grupo aparte). Se sitúan en la parte superior del camión, bien sea en la parte trasera o delantera. Suelen estar dotados de 2, 3 o 4 focos halógenos de entre 500 a 1000 w cada uno.

Se fabrican en aluminio anodizado para garantizar una gran resistencia contra la corrosión. Están disponibles en distintas alturas, secciones, pesos,... con objeto de poderse montar sobre cualquier vehículo y poder sostener equipos de iluminación de tamaño que interese. Pueden ser de 2, 3, 4 o 5 tramos (los más frecuentes), cuya elevación o descenso está controlada por mecanismos neumáticos. Sus alturas máximas de elevación, más frecuentes, oscila desde los 2.70 metros a los 6 metros, aunque ella va en función del uso del destinatario final. Todas las conexiones neumáticas y eléctricas se agruparán en una caja estanca, situada en la base del mástil para facilitar las operaciones. (Figuras 11, 12, 13, y 14).



CARRETES PROLONGADORES Y ACCESORIOS. (Ver figuras 8, 9, y 10).

El uso principal de los **carretes prolongadores** (también conocidos como devanaderas) se asocia a la realización de conexiones entre los generadores de corriente y los focos difusores, o bien entre los primeros y las diferentes herramientas eléctricas que suele manejar un bombero. Su longitud varía de 25 m a 50 m, pudiendo poseer conexiones de 24, 220 o 380 v.

► **Trípodes.** Para el apoyo adecuado de los focos portátiles. Se pliegan para mejor su ubicación en las cajoneras del camión; existen modelos cuyas patas son telescópicas, lo que permite ajustar su altura. (Ver figuras 8, 9, y 10).

LINTERNAS.

Las usadas actualmente por el SEIS son: la Adalit-10 (sargentos y cabos) y la Adalit-2000 (resto de personal).

► **Adalit L-10**

- Linterna de seguridad recargable diseñada específicamente para casco de bombero.
- Sistema de localización del usuario mediante un led lateral rojo parpadeante y orientable.
- Dispositivo de indicación de la autonomía disponible y aviso de nivel de batería bajo
- Batería de litio-ion recargable
- Autonomía de 3 horas en modo normal y más de 6 horas en modo ahorro.
- Peso 180 gramos.
- Fabricada en resina termoplástica de alta resistencia.
- Certificación de seguridad para uso en atmósferas potencialmente explosivas (ATEX).

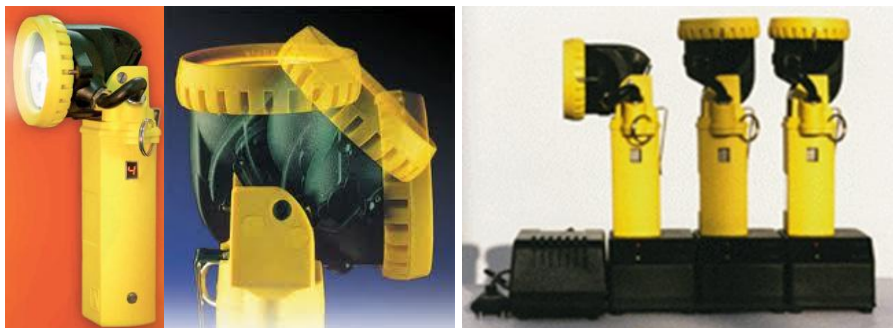


Figuras 15 y 16. Linterna Adalit L-10, y acoplada al casco Gallet

► **Adalit L-2000**

- Linterna de seguridad recargable con cabezal pivotante 90°.
- Dispone de horquilla y anilla metálicas que facilitan su enganche en chaquetón o pantalón, dejando libres las manos del usuario.
- Peso 500 gramos.
- Número digital que nos indica en todo momento la autonomía disponible y aviso de nivel de batería bajo.
- Batería recargable de litio-ión, con capacidad de hasta 8 horas de luz: 4 horas de autonomía con el haz principal y 8 con el secundario.
- Dos fuentes luminosas distintas: haz concentrado y difuso.
- Certificado ATEX (atmósferas potencialmente explosivas) tanto para atmósferas con presencia de gas como de polvo.

- Dispone de cargadores tanto individuales como múltiples de sobremesa con conexión a 100-240 voltios, así como para vehículos con conexión a 12-24 voltios.
- La ventanita indicadora del tiempo de autonomía restante, variará su lectura en función del modo en el que se esté usando la linterna.



Figuras 17, 18 y 19. Linterna Adalit L-2000, y acoplada al

DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO.

En el desarrollo de una intervención nocturna, por incendio en una industria de procesamiento de hortalizas, se hace necesario el uso de todos los medios de iluminación disponibles en los vehículos.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PRÁCTICA.

En la práctica se realizarán las siguientes operaciones:

- Conocer qué material se necesita utilizar en la práctica.
- Comentar y conocer las aplicaciones específicas de cada uno de los elementos usados en la maniobra, apoyándose en la ficha de prácticas.
- Puesta en funcionamiento del generador del vehículo y de todos los medios de iluminación de que disponga (sólo autobombas), esto es: focos portátiles (instalados en sus trípodes), foco frontal emplazado en su trípode, mástil de iluminación desplegado a su máxima extensión, foco posterior de la bomba. Se simulará que la zona de intervención se encuentra a unos 25 m del vehículo, por lo que habrá que hacer uso de los carretes prolongadores para así poder iluminar la zona deseada.
- Observar y comparar, principalmente, los generadores y mástiles de iluminación con los que van equipados las diferentes autobombas del S.E.I.S.

MATERIAL NECESARIO PARA LA PRÁCTICA.

Estará compuesto por todo el material de iluminación de una autobomba, esto es:

- Generador portátil (*figura 21*).
- Focos portátiles (3) del vehículo (*figura 20*).
- Devanaderas prolongadoras de cable (*figura 20*).
- Trípodes (*figura 20*).
- Mástiles de iluminación (*figura 22*).



Figura 20. Focos portátiles, devanaderas y trípodes.



Figura 21. Generador portátil.



Figura 22. Mástil desplegado.

DISTRIBUCIÓN DEL MATERIAL.

El material usado en la práctica lo podremos encontrar en las autobombas del SEIS, de la forma en la que se detalla en la siguiente tabla (*tabla I*).

VEHÍCULO	GENERADOR		FOCOS PORTÁTILES	DEVANADERAS	TRÍPODES	MASTIL	
		POTENC. (KVA)					LONGITUD (metros)
BT-1	SI	5.5	3	3	3	SI	3
BT-2	SI	8.3	3	3	3	SI	6
BT-3	SI	5.0	3	3	3	SI	5.50
BT-4	SI	4.5	3	3	3	SI	2.70
BT-5	SI	5.5	3	3	3	SI	3
BT-21	SI	3.8	3	3	3	SI	5.5
BT-27	SI	4.5	3	3	3	SI	6
BT-32	SI	6	3	3	3	SI	3.25
BT-33	SI	4.1	3	3	3	SI	3.25
BR-18		NO	1	1	1	NO	xxx
BR-19		NO	1	1	1	NO	xxx
BR-23		NO	1	1	1	NO	xxx
C-11		NO	1	1	1	NO	xxx
C-28		NO	1	1	1	NO	xxx
C-29		NO	1	1	1	NO	xxx

Tabla I. Relación de material de iluminación existente en las autobombas del S.E.I.S.

NIVEL DE PROTECCIÓN.

El nivel de protección mínimo para esta práctica es el siguiente:

- Pantalón
- Polo de parque
- Botas

El equipo de seguridad no es infalible. Ninguna prenda o equipo de seguridad ofrece una protección absoluta contra las lesiones o accidentes. Tampoco sustituye a una técnica de trabajo segura. Por ello es imprescindible observar los consejos de seguridad incluidos en la ficha de prácticas y en la ficha técnica del equipo o herramienta.

MEDIDAS DE SEGURIDAD.

Evitar los contactos directos.



ADVERTENCIAS.

Tras el uso de los mástiles telescópicos asegurarse de que los mismos se encuentran replegados en su totalidad, así como aseguramiento que evita la rotación del mismo.

MANTENIMIENTO.

Los vehículos, equipos y herramientas utilizados en la realización de las prácticas deben quedar en perfecto estado y listos para su uso tras las mismas.

A tal fin, se realizarán las operaciones de mantenimiento específicas necesarias. Cuando lo anterior no sea posible, se pondrán en marcha las medidas oportunas para su inmediata subsanación.

LECTURA RECOMENDADA.

Antes de realizar esta práctica, se recomienda la lectura de la bibliografía asociada. Dicha información se encuentra disponible en la plataforma de teleformación y en los manuales de prácticas.

ANEXO I. CONECTORES



Figura 23. Detalle de clavijas de conexión de la devanadera del foco frontal.



Figura 24. Detalle de alimentación del foco frontal en vehículos C-28 y C-29.



Figura 25. Detalle del control del mástil telescópico del vehículo BT-4.

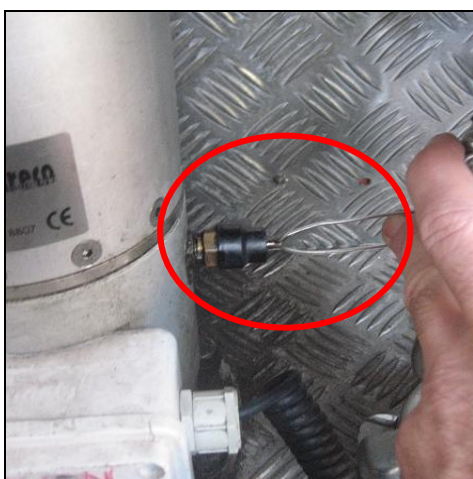


Figura 26. Detalle de purgador del mástil (BT-2).



Figura 27. Foco portátil emplazado en su trípode.

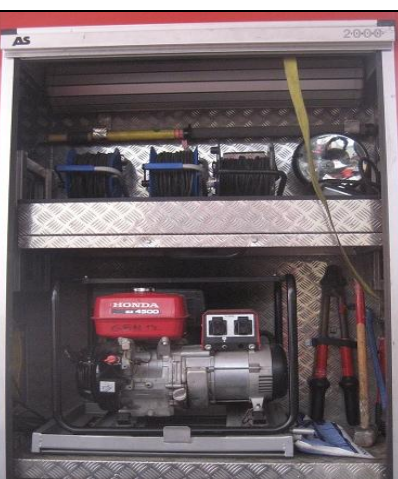


Figura 28. Material objeto de la práctica colocado en armario de BUP (BT.4).

ANEXO II. GENERADORES

DETALLES EN UN GENERADOR. (Honda EZ-4500)

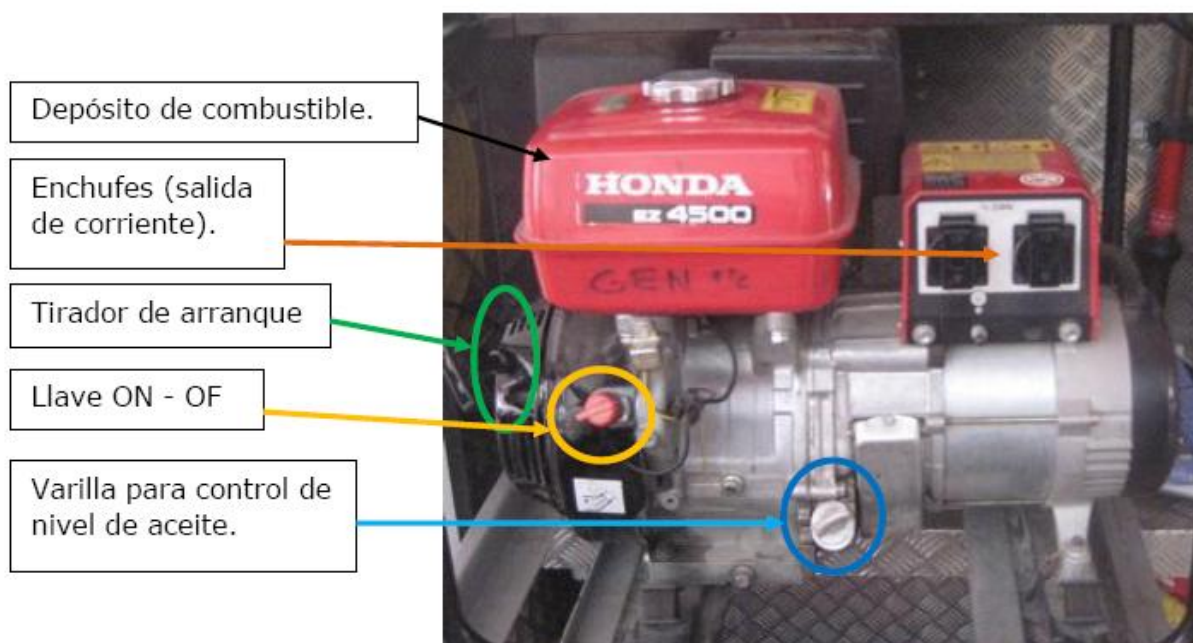


Figura 29. Vista frontal de generador Honda EZ-4500

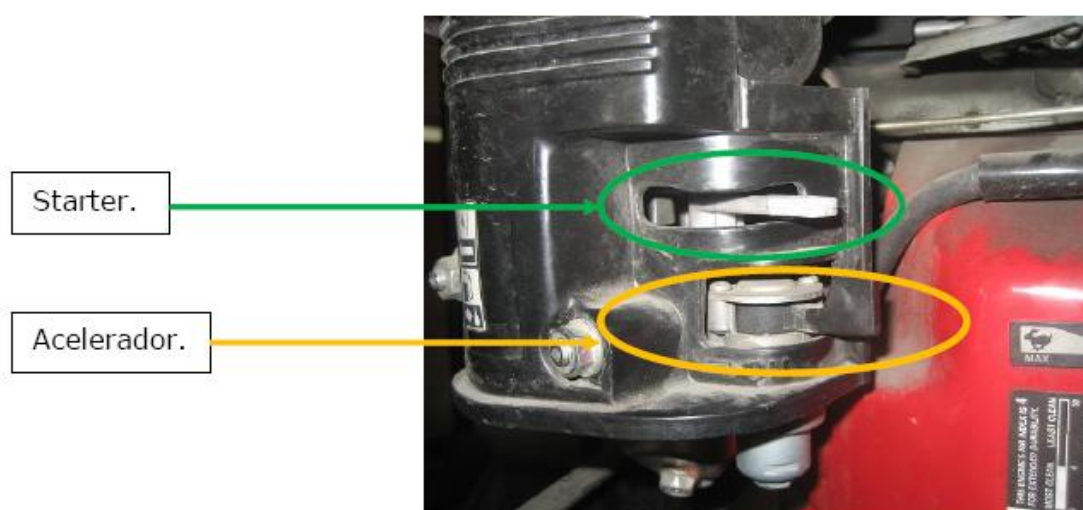


Figura 30. Vista detalle del generador Honda EZ-4500