

# Vehículos de Bomberos





## Nomenclatura de vehículos

Documento bajo licencia Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 elaborado por Grupo Tragsa y CEIS Guadalajara. No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. Asimismo, no se podrán distribuir o modificar las imágenes contenidas en este manual sin la autorización previa de los autores o propietarios originales aquí indicados.

Los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento deben contar con los medios de transporte adecuados para trasladar el personal y el material necesario para el desarrollo de las tareas y funciones que tienen encomendadas. El Reglamento General de Circulación, que es la norma española que regula tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, define estos vehículos como “prioritarios”. Así, en su artículo 68.2 indica que son vehículos prioritarios “los de policía, extinción de incendios, protección civil y salvamento y de asistencia sanitaria, pública o privada, que circulen en servicio urgente y cuyos conductores adviertan de su presencia mediante la utilización simultánea de la señal luminosa y del aparato emisor de señales acústicas especiales”.

Se trata, por tanto de vehículos que deben cumplir con las condiciones exigidas por la normativa vigente sobre circulación y seguridad vial y, a su vez, con las especificaciones sobre vehículos contra-incendios y salvamento reguladas a través de las Normas UNE (legislación española) y las normas EN (legislación europea), especificaciones referidas al autobastidor, la carrocería, las protecciones, el equipamiento eléctrico, etc.

En España, existe una nomenclatura unificada para los vehículos contra incendios y de salvamento vigente desde el año 1983<sup>1</sup> para ser utilizada en la elaboración de los Partes Unificados de Actuación de los Servicios contra Incendios y de Salvamento. Estas partes, posibilitan el seguimiento estadístico de los vehículos utilizados, materiales empleados y servicios desempeñados por los Cuerpos de Bomberos.

A continuación se expone la mencionada nomenclatura y sus correspondientes siglas:

**Tabla 1.** Nomenclatura de vehículos contra incendios y salvamento

Autobombas	
Bomba Urbana Ligera	<b>BUL</b>
Bomba Rural Ligera	<b>BRL</b>
Bomba Forestal Ligera	<b>BFL</b>
Bomba Urbana Pesada	<b>BUP</b>
Bomba Rural Pesada	<b>BRP</b>
Bomba Forestal Pesada	<b>BFP</b>
Bomba Nodrizza Ligera	<b>BNL</b>
Bomba Nodrizza Pesada	<b>BNP</b>

Agentes específico	
Vehículo Agente Único	<b>VAU</b>
Vehículo Múltiples Agentes	<b>VMA</b>

Salvamento	
Furgón de Salvamentos Varios	<b>FSV</b>
Ambulancia	<b>AMB</b>
Furgón Equipo Acuático	<b>FEA</b>
Furgón Escalada Espeleología	<b>FER</b>

Vehículos especiales	
Auto-Escalera Automática	<b>AEA</b>
Auto-Escalera Semiautomática	<b>AES</b>
Auto-Escalera Manual	<b>AEM</b>
Auto-Brazo Articulado	<b>ABA</b>
Auto-Brazo Extensible	<b>ABE</b>
Furgón de Útiles Varios	<b>FUV</b>
Furgón Apeos y Apuntalamientos	<b>FAV</b>
Auto-Grúa Taller	<b>AGT</b>
Vehículo de Iluminación	<b>VIL</b>
Vehículo Generador Eléctrico	<b>VGE</b>
Excavadora Cargadora	<b>MEC</b>
Auto-Grúa Pesada	<b>AGP</b>
Vehículo Taller de Reparaciones	<b>VTR</b>
Vehículo Transporte de Bombas	<b>VTB</b>
Furgón Reserva de Aire	<b>FRA</b>
Trasvase de Productos Peligrosos	<b>TPP</b>
Nuclear Bacteriológico y Químico	<b>NBQ</b>

Vehículos auxiliares	
Unidad de Mando y Jefatura	<b>UMJ</b>
Unidad de Mando y Comunicación	<b>UMC</b>
Unidad de Inspección y Vigilancia	<b>UIV</b>
Unidad de Intendencia y Suministro	<b>UIS</b>
Unidad de Transporte Pesado	<b>UTP</b>
Unidad Mixta Personal y Carga	<b>UPC</b>
Unidad de Transporte Personal	<b>BUS</b>

Remolques	
Remolque Escala Manual	<b>REM</b>
Remolque Moto-Bomba	<b>RMB</b>
Remolque Generador Espuma	<b>REL</b>
Remolque Generador Eléctrico	<b>RGE</b>
Remolque Barcas Salvamento	<b>RBS</b>
Remolque Usos Varios	<b>RUV</b>
Remolque de Carga de Aire	<b>RCA</b>

Barcas	
Barca de Salvamento	<b>BSA</b>
Barca de Extinción	<b>BEA</b>

Aeronaves	
Helicóptero Salvamento y Rescate	<b>HSR</b>
Avión Reconocimiento	<b>AVR</b>
Avión de Extinción	<b>AVE</b>

<sup>1</sup> - Nomenclatura refrendada por el Real Decreto 1053/1985 (artículo 3º), de 25 de mayo, sobre Ordenación de la Estadística de las actuaciones de los Servicios contra Incendios y de Salvamento, y posteriormente a través de una Orden Ministerial de 31 de octubre de 1985.



## Tipos de vehículos de bomberos

Documento bajo licencia Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 elaborado por Grupo Tragsa y CEIS Guadalajara. No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. Asimismo, no se podrán distribuir o modificar las imágenes contenidas en este manual sin la autorización previa de los autores o propietarios originales aquí indicados.

## 1. VEHÍCULOS URBANOS

### 1.1. AUTO-BOMBA URBANO LIGERO

Vehículo adecuado para operaciones elementales de salvamento en incendios. Su uso se realizará en zonas urbanas debido a que sus dimensiones le permiten una fácil circulación y una rápida primera intervención. Su escasa reserva de agua lo hace depender de la red urbana de bocas de incendio e hidrantes.



Imagen 4. Auto-Bomba Urbano Ligero

Permitirá las siguientes maniobras: lanzamiento de agua con alimentación de cisterna, con alimentación de red a presión, aspiración de agua desde una altura geodésica de 7,5 m y lanzamiento o llenado de la cisterna, o ambas simultáneamente.

La norma define el material y equipos de dotación que deberían acompañar a la mayoría de los vehículos tipificados, dotación que se requiere para conseguir la homologación del tipo. La realidad en España es que estas dotaciones materiales no se suelen respetar y algunas veces, incluso ni se conocen. Cada Servicio adecúa la dotación material del vehículo a sus necesidades concretas, es por esto que en este manual no vamos a entrar a este nivel de detalle.

### 1.2. AUTO-BOMBA URBANO PESADO

Vehículo adecuado para operaciones normales de salvamento en incendios. Su uso se realizará en zonas urbanas, debido a que sus dimensiones le permiten una fácil circulación, y su dotación de material y elementos extintores le permiten resolver la mayoría de los siniestros normales urbanos.



Imagen 5. Auto-bomba Urbano Pesado

## 2. VEHÍCULOS RURALES

### 2.1. AUTO-BOMBA RURAL LIGERO

Vehículo adecuado para operaciones elementales de salvamento en incendios. Su uso se realizará en zonas rurales, debido a que sus dimensiones y su bastidor, tipo todo terreno, le permiten acceso a cualquier incendio, incluso forestal.



Imagen 6. Auto-Bomba Rural Ligero

Permitirá las siguientes maniobras: lanzamiento de agua con alimentación de cisterna, con alimentación de red a presión, aspiración de agua desde una altura geodésica de 7,5 m y lanzamiento o llenado de la cisterna, o ambas simultáneamente.

### 2.2. AUTO-BOMBA RURAL PESADO

Vehículo adecuado para operaciones normales de salvamento en incendios. Su uso se realizará en zonas rurales, debido a que sus dimensiones y su bastidor, tipo todo terreno, le permiten acceso a cualquier incendio, incluso forestal. Su dotación de material y elementos extintores le permite resolver la mayoría de los siniestros considerados normales. Su reserva de agua, especialmente con el uso de mangueras de pequeño diámetro y alta presión, dispone de elementos auxiliares para facilitar su suministro.





### 3. VEHÍCULOS FORESTALES

#### 3.1. AUTO-BOMBA FORESTAL LIGERO

Vehículo adecuado para operaciones de salvamento e incendios en zonas rurales, carreteras y zonas forestales debido a que sus dimensiones y su bastidor, tipo todo terreno con dos ejes motrices, le permiten acceso a casi cualquier zona. Su dotación de material y elementos extintores le permite resolver los siniestros de tipo agrícola, rural o forestal. Su reserva de agua limitada, le hace depender de abastecimientos próximos, vehículos nodriza, redes fijas, etc



Imagen 22. Auto-Bomba Forestal Ligero

La configuración de la suspensión y sus neumáticos de tacos todo terreno favorecen la conducción por terrenos no asentados, pero les perjudica en la conducción urbana y de carretera. Por este motivo, la velocidad en los traslados por carretera deberá ser moderada y, en las mejores condiciones, no superará los 85 km/h.

#### 3.2. AUTO-BOMBA FORESTAL PESADO

Vehículo adecuado para operaciones de salvamento en incendios. Su uso se realizará en zonas rurales, carreteras y zonas forestales debido a que sus dimensiones y su bastidor, tipo todo terreno con dos ejes motrices, le permiten acceso a cualquier incendio, incluso forestal. Su dotación de material y elementos extintores le permite resolver los siniestros de tipo agrícola, rural o forestal. Su reserva de agua limitada, le hace depender de abastecimientos próximos, vehículos nodriza, redes fijas, etc

La configuración de la suspensión y sus neumáticos de tacos todo terreno favorecen la conducción por terrenos no asentados, pero les perjudica en la conducción urbana y de carretera. Por este motivo, la velocidad en los traslados por carretera deberá ser moderada y, en las mejores condiciones, no superará los 85 km/h.



Imagen 23. Auto-Bomba Forestal Pesado

### 4. VEHÍCULOS CISTERNA

#### 4.1. AUTO-BOMBA NODRIZA (VERSIONES AUTO-BOMBA CISTERNA AGUA Y CISTERNA ESPUMA)

Vehículo adecuado para operaciones de salvamento en incendios y con unas dimensiones que le permiten una fácil circulación por vías de acceso normales. Por su reserva de agua, potencia de la bomba hidráulica y material para instalar mangueras puede efectuar una rápida acción en incendios, alimentando a otro vehículo o actuando directamente.



Imagen 24. Auto-Bomba Nodriza

Permitirá las siguientes maniobras en ambas versiones: lanzamiento de agua con alimentación de cisterna, con alimentación de red a presión directamente a la bomba o a través de la cisterna, aspiración de agua desde una altura geodésica de 7,5 m y lanzamiento o llenado de la cisterna, o ambas simultáneamente.

- **Versión Auto-Bomba Cisterna de Agua (BCA)**

Permitirá el llenado de la propia cisterna a distancias y desniveles superiores a los posibles con la propia bomba.

En la dotación de la versión para agua, BCA, se incluyen elementos para su propio abastecimiento de agua, aún en condiciones difíciles dada su utilización como nodriza especialmente.

- **Versión Auto-Bomba Cisterna Espuma (BCE)**

Permitirá el ataque con agua o espuma con el monitor fijo del vehículo a incendio y su protección con espuma simultáneamente, así como el lanzamiento de agua o espuma con el vehículo en movimiento.

Su hará uso en incendios específicos que requieran grandes cantidades de espuma como agente extintor y en la protección en caso de derrame de líquidos inflamables para los que sea aplicable.

## 5. VEHÍCULOS DE RESCATE

Vehículos dotados con los elementos necesarios para el rescate acuático y en carretera (equipos de separación y corte, material sanitario). También se denominan furgones de salvamento y su diseño, dotación y equipamiento va en función de las necesidades de los servicios de bomberos. Este tipo de vehículos se puede montar sobre el chasis de un camión o furgoneta.

Pueden llevar una pequeña cisterna de agua, disponer de una toma de fuerza acoplada a un generador eléctrico o a un grupo hidráulico de excarcelación, así como disponer de una pequeña grúa y un cabestrante.

Se clasifican principalmente en

- Furgón de Salvamentos Varios (FSV)

Denominación genérica sobre cualquier furgón de transporte de salvamento adaptado a las necesidades que han de cubrir.

- Furgón de Equipo Acuático (FEA) y Furgón de Escalada y Espeleología (FER)

Adaptados a las necesidades que han de cubrir, deben llevar todo el material necesario para intervenciones de rescate subacuático o montaña y suelen ir preparados para que el personal pueda ir vistiéndose en su interior.

- Ambulancia (AMB)

## 6. VEHÍCULOS DE ALTURA

### 6.3. PARTES Y ELEMENTOS DE AUTOESCALAS Y AUTOBRAZOS

#### 6.3.1. AUTOESCALA

- **Sistema Motriz**

Realiza la elevación, extensión y giro de los tramos de escala en los modelos automáticos, y está constituido por una serie de bombas hidráulicas controladas desde el puesto de mando. La elevación se consigue mediante cilindros hidráulicos, dotados de mecanismos automáticos de bloqueo en caso de fallo de presión. Los cables para la extensión y el retorno van enrollados en unos tambores de accionamiento hidráulico con



un mecanismo de seguridad. El giro se efectúa, en la mayoría de los casos, mediante un engranaje sinfín autoblocante, con motor de aceite. Disponen de un dispositivo de emergencia para que, en caso de fallo de motor, pueda mantenerse en funcionamiento permitiendo su accionamiento a mano.

- **Sistema de equilibrado**

Está compuesto de los siguientes mecanismos:

- Bloqueo de ballestas en el eje trasero mediante un sistema de fijación de las hojas
- Estabilizadores o zancas que aumentan la superficie sustentante para absorber los momentos de vuelco y transmitir los empujes que se generan al terreno.
- Dispositivo de ajuste lateral para conseguir que los peldaños de la escalera queden horizontales, aunque el chasis se encuentre inclinado. Se puede realizar para ángulos de hasta 7 grados.

- **Juego de tramos**

Formados por perfiles tubulares de acero electro soldados de manera estanca, para evitar la corrosión interior, y diseñados de manera que ofrecen la mínima superficie expuesta al viento. Los tramos se guían entre sí deslizándose sobre rodillos de material plástico y accionados por cables para la extensión y recogida de la escala situados en los laterales para evitar el acceso por el centro. El número de tramos varía en función de la dimensión de la escalera teniendo en cuenta que cada uno de ellos tiene una longitud media de 9,50 m, quedando solapados en el despliegue total unos 2,50 m. El tramo inferior puede venir dispuesto de un anclaje para efectuar elevación de cargas con un polipasto. El tramo superior cuenta con anclajes para las barquillas de salvamento e instalación de lanzas monitoras, sistemas de iluminación, etc. Los peldaños van forrados con una cubierta de material antideslizante.

- **Campos de utilización o de trabajo**

La autoescalera tiene un campo de trabajo representado en un diagrama que, normalmente, está ubicado en la torreta de maniobra. La posición de la autoescalera se puede definir en los siguientes parámetros:

- Estado de los apoyos, si están extendidos o no.
- Grados de elevación.
- Grados de giro.
- Extensión de la escalera.
- Peso total que soporta, en la cesta y los tramos.

Con estos parámetros, determinamos su campo de utilización. En el momento en que se sobrepasan algunos de estos parámetros, determinados y programados, se accionará una señal acústica y se bloqueará. Sólo permitirá los movimientos que le vuelvan a los campos de utilización que normalmente serán los de recogida y elevación.

- **Vientos para la utilización de autoescalas**

Cuando el viento alcanza una velocidad de 25 km/h (intensidad 5 en la escala Beaufort), es conveniente utilizar vientos de amarre. Si alcanza los 55 km/h (intensidad 7 en la escala Beaufort), se debe reducir la longitud de estiraje, según indiquen los manuales de cada tipo de escala.

- **Utilización de la autoescalera como grúa**

La autoescalera permite esta posibilidad, teniendo un enganche para ello, en el tramo que no se desliza. En él hay un pictograma que indica el máximo peso que se puede suspender. Hay que tener en cuenta que estas maniobras son muy peligrosas, ya que las autoescalas no se han pensado para realizar funciones de grúa. Sólo se utilizarán en situaciones muy extremas, bajo la responsabilidad de un mando de bomberos, y no como trabajo normal o rutinario. Los giros deben efectuarse a velocidad lenta, controlando que la carga no golpee el vehículo.

En casos muy excepcionales, existe la posibilidad de elevar la escalera con carga colgada (en los tramos que se mueven), en cambio no es admisible bajar la escalera cuando tenga carga colgada.

### 6.3.2. AUTOBRAZOS

Están formados por un brazo principal telescópico en cuyo extremo se soporta la cesta. Entre sus elementos principales destacaríamos:

- **Sistema estabilizador**

Consta de cuatro apoyos telescópicos tipo H con accionamiento hidráulico, que garantizan la total estabilidad de la plataforma en cualquier posición normal de la cesta, se pueden controlar de forma individual o simultánea.

- **Sistema de brazos**

Constituido por 3 brazos articulados que mediante un cilindro hidráulico controla los movimientos sincronizados de extensión telescópicos. El brazo principal es telescópico, consta de cuatro secciones y el movimiento de elevación se controla mediante dos cilindros hidráulicos. El segundo brazo es el que soporta el peso de la cesta y puede recogerse en un ángulo de 180 grados hacia el brazo principal, para reducir lo más posible la altura del vehículo en su posición de transporte. El tercero de los brazos es un pequeño brazo que forma parte del sistema de nivelación de la cesta, también puede desplazarse en un ángulo de 90 grados hacia el brazo de soporte de la cesta.

- **La escalera del brazo**

Está siempre dispuesta para su uso sin ninguna operación previa, además el acceso a la cesta de trabajo se realiza desde la zona inferior de la escalera, facilitando en gran medida el acceso a la misma sin dificultad alguna. Para las operaciones de salvamento permite el ascenso y descenso de personas desde la cesta al suelo, en cualquier posición de trabajo de la plataforma.



- **Monitor de agua**

Consta de un mando a distancia y está provisto para todas las operaciones de extinción.



Imagen 32. Autobrazo

## 8. VEHÍCULOS DE REMOLQUE

Los vehículos de remolque son los siguientes:

- a) Remolque Escala Manual (REM)
- b) Remolque Motobomba (RMB)
- c) Remolque Generador Espuma Ligera (REL)
- d) Remolque Generador (RGE)
- e) Remolque Barcas Salvamento (RBS)
- f) Remolque Usos varios (RUV)

## 7. VEHÍCULOS AUXILIARES

Los vehículos auxiliares son los siguientes:

- a) Unidad de Jefatura (UMJ)
- b) Vehículo de Mando y Comunicación( VMC)
- c) Unidad de Inspección y Vigilancia (UIV)
- d) Unidad de Intendencia y Suministro (UIS)
- e) Unidad de Transporte Pesado (UTP)
- f) Unidad mixta Personal y Carga (UPC)
- g) Unidad transporte personal (BUS)



Imagen 33. Vehículo Unidad de Jefatura