

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA ADQUISICIÓN DE CINCO AUTOBOMBAS RURALES PESADAS (BRP) SEMINUEVAS (MÁXIMO DE 5 UNIDADES) CON DESTINO AL CUERPO DE BOMBEROS DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

Contenido

1	OBJETO.	3
2	CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO.	3
2.1	Antigüedad.	3
2.2	Kilometraje.	3
2.3	Estado de los vehículos.	3
2.4	Transferencia de titularidad de los vehículos y matriculación.	3
2.5	Documentación de los vehículos.	3
2.6	Seguro de responsabilidad civil.	4
2.7	Seguridad activa, pasiva y preventiva.	4
2.8	Prevención de riesgos.	4
2.9	Aspectos generales.	4
3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS VEHÍCULOS AUTOBOMBA RURAL PESADA (BRP).	5
3.1	Autobastidor.	5
3.1.1	Cargas soportadas del vehículo carrozado.	6
3.1.2	Dimensiones del chasis autobastidor y superestructura.	6
3.1.3	Motor.	6
3.1.4	Caja de cambios.	7
3.1.5	Transmisión.	8
3.1.6	Dirección.	8
3.1.7	Suspensión.	8
3.1.8	Frenos.	9
3.1.9	Ruedas.	9
3.1.10	Depósito de combustible.	10
3.1.11	Instalación eléctrica.	10

3.1.12	Toma de fuerza.....	11
3.1.13	Puertas y acristalamiento.....	12
3.1.14	Calefacción y ventilación.....	12
3.1.15	Equipo de cabina.....	12
3.1.16	Equipamiento del vehículo.....	13
3.2	Cabina.....	13
3.2.1.	Configuración de cabina.....	13
3.2.2.	Condiciones de seguridad en cabina.....	15
3.3.	Superestructura y equipos.....	16
3.3.1.	Superestructura.....	16
3.3.2.	Compartimentos del material.....	17
3.3.3.	Techo.....	18
3.3.4.	Dispositivo de remolque.....	18
3.3.5.	Dispositivo de arrastre.....	19
3.3.6.	Cabrestante.....	19
3.3.7.	Instalación hidráulica.....	19
3.3.8.	Faro de trabajo.....	24
3.4.	Acabados y pintura.....	24
3.5.	Rotulación e identificación corporativa.....	24
4	CONDICIONES DEL SUMINISTRO.....	25
4.1.	Estado de los vehículos.....	25
4.2.	Normativa de aplicación.....	25
4.3.	Persona de contacto.....	26

1 OBJETO.

El objeto del presente documento es establecer las características técnicas para el suministro de un máximo de CINCO vehículos del tipo Autobomba Rural Pesada (BRP) seminuevos, denominación según norma EN 1846-1 P-2-6-4500-10/3500. Se entregarán en perfectas condiciones de funcionamiento para su circulación, de acuerdo con las características de los vehículos.

El objeto del contrato incluye el suministro de los vehículos con la instalación de todos los materiales, equipos e instalaciones descritas en el presente documento, salvo indicación expresa en contrario.

NOTA: la denominación UNE, arriba reseñada, se puede ver modificada y corregida por las exigencias técnicas que este documento desarrolla.

2 CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO.

Los vehículos objeto del contrato deberán cumplir, además de las prescripciones técnicas que más adelante se detallan, las siguientes condiciones generales:

2.1 Antigüedad.

Los vehículos a ofertar serán semi nuevos y cada unidad deberá tener una antigüedad como máximo de 12 años.

2.2 Kilometraje.

Igualmente, no podrán tener más de 85.000 km por unidad, pudiendo compensarse dicho kilometraje entre todas las unidades, por lo que, en su conjunto, el kilometraje de todos los vehículos no podrá exceder de 510.000 km.

2.3 Estado de los vehículos.

Los vehículos deberán encontrarse en buen estado y haber sido objeto del mantenimiento prescrito por la marca. Los técnicos de la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112 (ASEM) podrán realizar, una vez entregados los vehículos y con carácter previo a la recepción formal de los mismos, inspecciones del estado de los vehículos, que podrán incluir pruebas de funcionamiento de los vehículos, con el fin de cerciorarse del buen estado de los mismos.

2.4 Transferencia de titularidad de los vehículos y matriculación.

El adjudicatario realizará la transferencia de la titularidad de los vehículos, a nombre de la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112 (ASEM), asumiendo, a su cargo, todos los gastos derivados de la misma. Los vehículos podrán ser recepcionados por la ASEM una vez obtenido el justificante provisional de la Dirección General de Tráfico de la transferencia de la titularidad. Dado que se trata de vehículos seminuevos, se entregarán matriculados por el adjudicatario.

2.5 Documentación de los vehículos.

Los vehículos deberán entregarse con la documentación original necesaria para la circulación legal de los mismos. La documentación deberá figurar en cada unidad en el momento de la entrega.

2.6 Seguro de responsabilidad civil.

A partir de las 0.00 horas del día de la recepción formal de los vehículos, el seguro de los mismos correrá a cargo de la ASEM.

2.7 Seguridad activa, pasiva y preventiva.

Por tratarse de un vehículo tipo Autobomba Rural Pesada, que habitualmente se conducirá en situación de emergencia y transportando personas, líquidos y el material y equipamientos al completo de su capacidad nominal, se exigirán especialmente todos aquellos elementos y sistemas que, además de aportar las funcionalidades propias de un vehículo contraincendios, mejoren en lo posible todo lo referente a la seguridad activa, pasiva y preventiva del mismo. Por ello, se hará especial hincapié en la respuesta dinámica y estática del conjunto (en lo referente al chasis y a las transformaciones llevadas a cabo por el carrocerero, bajo las premisas del Manual del Carrocerero facilitado por el fabricante del chasis), así como todas las ayudas a la conducción y sistemas de seguridad activa y pasiva que eviten la posibilidad de accidente y, en caso de ocurrir éste, minimicen los posibles daños a los ocupantes y a terceros. Como seguridad preventiva, se exigirán aquellos aspectos que influyen para que no lleguen a producirse accidentes o lesiones (ergonomía, visibilidad, etcétera).

2.8 Prevención de riesgos.

Con el fin de promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas enfocadas a la prevención de riesgos derivados del trabajo relacionado con la conducción de los vehículos y el manejo de las herramientas y equipos instalados en los mismos, será de aplicación la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en aplicación del artículo 2.6 del Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.

2.9 Aspectos generales.

Todos los elementos del vehículo deberán poder trabajar, ofreciendo sus prestaciones nominales para las que están diseñados, en el rango de temperatura ambiente que se extiende desde -15°C a +45°C.

Cualquier documentación exigida en el pliego, aportada antes, durante o después de la entrega de los vehículos (el Manual de Consulta, las advertencias e informaciones rotuladas en chasis, carrozado o equipos, los mensajes sobre pantallas digitales o al interactuar con cualquier equipamiento o herramienta, etc.), deberán estar en idioma español.

Las transformaciones llevadas a cabo por el carrocerero deberán cumplir con la normativa existente, y contar con la documentación exigible para su legalización y homologación a todos los efectos. Todos los gastos originados por este concepto, correrán a cargo del adjudicatario.

3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS VEHÍCULOS AUTOBOMBA RURAL PESADA (BRP).

Los vehículos a suministrar tendrán las características técnicas que a continuación se señalan:

3.1 Autobastidor.

El diseño del autobastidor será específico para uso como vehículo contraincendios, por lo que el fabricante del mismo deberá acreditar, conforme a lo establecido en la cláusula 4 del presente pliego, tanto que se trata de un autobastidor, cuya fabricación ha tenido en cuenta un uso tan determinado, como que el chasis deberá incorporar de serie, y no podrán ser transformaciones del carrocerero, adaptaciones del tipo:

- Reubicaciones de calderines, tubo de escape, baterías y otros elementos con el fin de disponer de todo el volumen libre para carrozar armarios (incluida la zona inferior de ambos laterales), o permitir respetar el ángulo de rampa que ofrece el chasis original.
- Baterías reforzadas.
- Sobredimensionado del sistema de frenado.
- Desactivación de la limitación del par motor (exención para esta clase de vehículos para cumplir con el umbral fijado por la normativa de emisión de partículas contaminantes).
- Certificación escrita de que el chasis dispone de homologación, emitida por órgano adecuadamente acreditado, de cumplir con las directrices técnicas que marca la norma UNE-EN 1846.

El conjunto, de dos ejes será del tipo 4x4 con toma de fuerza incorporada.

Dispondrá de una estructura realizada en acero especial de alto límite de elasticidad moldeado en frío y protección anticorrosiva, de tipo portante, constituida por dos largueros longitudinales y diversos travesaños reforzados, unidos con chapas de nudos remachadas. Estará estudiado para tener una óptima flexibilidad a la torsión, para operar en terrenos irregulares sin crear concentraciones de carga sobre las suspensiones, sobre los puentes o sobre el mismo bastidor.

Estará preparado de modo que el montaje de la totalidad de instalaciones pueda realizarse sin modificaciones significativas sobre el bastidor, estando diseñado de origen para su uso en vehículos contraincendios (serie Fire) de los distintos fabricantes de chasis. En caso de realizar alguna modificación del bastidor, estará homologada y aprobada por el fabricante. La ubicación de instalaciones y elementos permitirá el mejor aprovechamiento posible de los espacios, facilitando la construcción en la superestructura de armarios bajos para la colocación del material pesado por parte del carrocerero.

El conjunto estará calculado y dimensionado para poder transportar las cargas máximas fijadas por el fabricante, sin sobrepasar en ningún instante los valores límites establecidos.

3.1.1 Cargas soportadas del vehículo carrozado.

El autobastidor será del tipo 4 x 4 con una Masa Total Autorizada en Carga (MTAC) de un máximo de 16 Tm.

A este respecto, la carga máxima por eje no podrá sobrepasar los siguientes límites:

MMA 1º eje: 6.000 kg.

MMA 2º eje: 10.500 kg.

En ningún caso se podrán rebasar los límites de carga total, ni por eje, ni posibles desequilibrios en el reparto de cargas, por encima de los límites que marca el fabricante del chasis en el manual del carrocer. Estos pesos tendrán en cuenta, siempre, las cargas máximas de urea, aceite, líquido limpiaparabrisas y refrigerante, el nivel del combustible al 90% y con la presencia del conductor, y acompañantes de 75 Kg por usuario, más 15 Kg de E.P.I. por cada uno de ellos.

3.1.2 Dimensiones del chasis autobastidor y superestructura.

Para garantizar la maniobrabilidad del vehículo en las mejores condiciones en el trazado urbano, se requiere que las dimensiones y pesos máximos, con chasis y superestructura montada, en orden de marcha, sean:

* Longitud total máxima 7.500 mm (excluido el cabrestante y la bola de arrastre).

* Ancho total máximo 2.450 mm.

* Altura total máximo, i/equipamiento en techo 3.700 mm.

* Altura máxima de techo 3.100 mm.

* Distancia máxima entre ejes: 3.860 mm.

* Radio de giro máximo (entre muros) 9 m.

* PMA. 16.000 Kg.

Se evitará que ningún elemento, sistema o, por ejemplo, canalización del sistema hidráulico (grifería, tuberías), o de cualquier otro, interfiera en el ángulo de salida, entrada o cualquier otra dimensión del vehículo. En cualquier caso, se instalará de manera que quede protegido por partes de la carrocería, y no sobresalga del plano del vehículo, y siempre tras la validación de los técnicos de la Agencia Seguridad Emergencias (en adelante ASEM).

3.1.3 Motor.

Será diésel de cuatro tiempos, seis cilindros, disposición en línea con inyección directa, la potencia media del motor será como mínimo 299 caballos (220 KW). Estará equipado con un sistema que impida sobrepasar el régimen (revoluciones por minuto) máximo admisible.

Contará con una limitación de velocidad máxima, establecida en 90 km/h.

Dispondrá de calificación EURO VI de acuerdo con la normativa de emisión de gases vigente.

Podrá ser refrigerado por aire o por agua y el sistema de refrigeración tendrá suficiente eficacia para no permitir la elevación de la temperatura por encima de la admisible, aún en situación estacionaria.

Asimismo, estará dotado de un dispositivo automático estabilizador de r.p.m. del motor, para que en operaciones de bombeo con caudales elevados u otro tipo de operaciones, no se produzcan oscilaciones de régimen importantes.

No serán admitidos aquellos motores que hayan sufrido cambios y/o modificaciones para aumentar su potencia (sobrealimentación, manipulación de inyectores y bomba de inyección, etc.) si no han sido homologadas y/o garantizadas simultáneamente por los constructores del motor y del chasis, mediante la presentación de los certificados originales correspondientes, en caso de no estar en español se aportará traducción jurada.

En atención a su uso habitual en caminos y zonas no asfaltadas, el tubo de aspiración del motor del vehículo deberá estar situada lo más alto posible. Asimismo, el tubo de escape será de salida vertical, de la misma altura del punto más alto del vehículo, si esta disposición es compatible con la homologación EURO VI. En caso contrario, el escape se situará en el lateral del vehículo, bajo el chasis, quedando visible. Este conjunto permitirá su conexión de modo fácil al boquerel de la instalación de extracción de humos existente en las cocheras. Su disposición evitará en todo caso la entrada de agua. Incorporará un elemento matachispas.

En ningún caso la orientación de los humos de escape se proyectará de manera directa o indirecta sobre cualquier elemento de la carrocería, o sobre los usuarios, protegiéndolos así de los gases de escape y de las quemaduras.

3.1.4 Caja de cambios.

Caja de cambios automática con convertidor de par y retarder. Las revoluciones del eje principal y del engranaje de marcha se controlarán mediante motor eléctrico o el control del cambio, evitando el sincronizado de bloqueo.

El escalonamiento de velocidades será tal que permitirá a la unidad, a plena carga, circular por carreteras en disposición horizontal a una velocidad máxima no inferior a 90 Km/h, con una temperatura ambiente 40°C y presión atmosférica 760 mm Hg, y en la relación más corta superar, como mínimo, pendientes del 27%.

Los ratios en cada velocidad engranada:

- Primera velocidad: 4,59
- Segunda velocidad: 2,25
- Tercera velocidad: 1,54
- Cuarta velocidad: 1,00
- Quinta velocidad: 0,75
- Sexta velocidad: 0,65
- Marcha atrás: 5,00

3.1.5 Transmisión.

Será de tracción 4x4, siendo similar a la utilizada normalmente por la industria del automóvil, perfectamente equilibrada y alineada, y de funcionamiento suave y sin vibraciones. Eje delantero y trasero propulsado. El vehículo tendrá como modo de funcionamiento por defecto el 4x2, pudiendo engranar desde cabina en primer lugar la tracción 4x4, y posteriormente el diferencial del eje delantero. El bloqueo de diferencial del eje trasero es así mismo engranable desde cabina.

Adicionalmente, la caja de transferencia permitirá, desde cabina, reducir la relación de todas las marchas (posición todo terreno), como mínimo en una relación 1:1,6. Todos los puntos de engrase del sistema estarán perfectamente accesibles y practicables para la realización de las operaciones de inspección y mantenimiento.

3.1.6 Dirección.

El volante de dirección, situado a la izquierda en cabina según el sentido de marcha del vehículo, transmitirá el movimiento al eje directriz con accionamiento de forma suave y sin fuerte repercusión de las irregularidades del terreno sobre el conductor.

El sistema de dirección será del tipo servo asistida hidráulica compacta, con servodirección auxiliar hasta 150 bar y control automático del nivel de aceite. El accionamiento será manual y podrá ponerse en situación de seguridad el vehículo tanto en caso de avería del circuito del servo como a motor parado.

Incorporará sistema de transmisión de mecanismo de dirección variable, proporcionando fuerza de dirección normal en conducción recta y fuerza de dirección disminuida en caso de fuerte giro de la dirección.

3.1.7 Suspensión.

Delantera y trasera por ballestas parabólicas, amortiguadores telescópicos y barras estabilizadoras, reuniendo las características adecuadas para soportar en todo momento la carga total especificada en este Pliego sin deformación permanente, aún en las más duras condiciones de utilización previstas, y sin detrimento de la estabilidad del vehículo. Ambos ejes incorporarán estabilizador/barra de torsión para reducir la compresión del resorte en aquellos casos que existan diferentes flexiones elásticas de las ruedas sobre el eje. Este elemento estará fijado al bastidor mediante cojinetes de pivote.

3.1.8 Frenos.

De diseño específico para bomberos, basados en un sistema neumático de doble circuito, con 10 bar y reglaje automático. La unidad irá provista de al menos tres sistemas de frenado (servicio, estacionamiento y emergencia), que garanticen al máximo la seguridad de la misma en las condiciones especiales de marcha a plena carga de este tipo de vehículos. El sistema tendrá eficacia suficiente para mantener el vehículo inmóvil, en orden de servicio y con el motor en marcha, en una rampa del 40%.

- El freno de servicio o de pie, será hidráulico, neumático o combinación de ambos, actuando sobre todas las ruedas de la unidad. Su efectividad será tal que, a plena carga, permita la inmovilización de la unidad en una pendiente del 40 %, sobre terreno seco, rugoso y no disgregable. La deceleración permitirá a la unidad, circulando en idénticas condiciones de carga, a 30 Km/h quedar totalmente detenida en un espacio no superior a 8 m, contados a partir del punto en que se accione el pedal del freno, siendo la trayectoria de frenado recta, sobre terreno horizontal, seco, rugoso y no disgregable.
- El freno de estacionamiento o de mano, podrá actuar solamente sobre las ruedas del eje trasero, y su efectividad será tal que, a plena carga, permitirá la inmovilización de la unidad en una pendiente del 40% sobre terreno seco rugoso y no disgregable.
- El freno de emergencia será de accionamiento automático y entrará en acción cuando accidentalmente se produzca una avería que haga descender la presión del circuito de freno por debajo de su nivel mínimo de seguridad.

Además de los tres sistemas básicos mencionados, la unidad deberá ir provista de otros sistemas o dispositivos adicionales de frenado. Dispondrá de sistema antibloqueo (ABS), ALB y sistema de tracción antideslizante (ASR). Los frenos serán de disco con pinza flotante, autoajustables y ventilados interiormente en los ejes delanteros y traseros. El sistema neumático de frenos ha de estar garantizado ante pérdidas de presión, por un período superior a 12 horas, sin necesidad de recarga.

Los calderines estarán provistos de un sistema de desbloqueo de los frenos, que permita su activación en un tiempo máximo de 15 segundos desde la puesta en marcha del motor. La presión del sistema y calderín se mostrará en el salpicadero de cabina mediante manómetro doble. Contará con secador calefactado de aire comprimido.

La ubicación de los calderines de aire estará en un lugar que no dificulte o entorpezca la posterior colocación de armarios para equipamiento de material, debiendo disponer estos calderines de una fácil accesibilidad para su mantenimiento.

3.1.9 Ruedas.

Consta de 6 ruedas. En el eje delantero serán simples, y en el eje trasero ruedas dobles gemelas. Neumáticos de dimensiones 285/70R 22,5. Equipará neumáticos tipo AT (All Terrain, Todo Terreno), delanteros y traseros. Podrán ser adquiridas fácilmente, si fuera necesaria su reposición.

La presión de cada una de las ruedas estará reflejada con claridad sobre los guardabarros correspondientes mediante adhesivo fondo amarillo alta visibilidad y tipografía color negro. Además, deberán ir impresas en una placa que estará situada en el interior de la puerta delantera izquierda de la cabina.

3.1.10 Depósito de combustible.

Su capacidad no será inferior a 130 litros de capacidad y estará ubicado en un lugar que permita la mejor disposición y aprovechamiento de la cajonería y habitáculos para el material.

En todo caso debe permitir una autonomía en carretera superior a 375 Km (velocidad media 80 Km/h), o mantener en funcionamiento la bomba centrífuga con caudal de 3.500 l/min a 10 bar, durante un tiempo superior a 5 horas.

La tapa del depósito tendrá llave de cierre y estará señalizada mediante adhesivo alta visibilidad con tipografía en negro.

Incorporará depósito para aditivo conforme a lo requerido por la norma Euro vigente sobre emisiones con una capacidad de 8 litros, con igual requerimiento para su disposición respecto a los habitáculos de material que el depósito de combustible principal.

La boca de carga estará señalizada mediante adhesivo alta visibilidad con tipografía en negro. Ambas bocas de carga deben ser fácilmente accesibles y permitir repostar con bidones de combustible.

3.1.11 Instalación eléctrica.

Funcionará a 24V (C.C.), aislada a prueba de salpicaduras de agua, antiparasitaria con apantallado para eliminación de interferencias a corta distancia para equipos de radiocomunicación. Las baterías de acumuladores estarán protegidas, serán dos de 12 V y tendrán capacidad mayor o igual a 115 A (165 Ah) cada una. Las baterías estarán situadas en compartimento especial, fuera de la cabina, ventilado y accesible, de forma que las operaciones de entretenimiento y verificación se puedan efectuar sin desconexión, dispuestas sobre un carro desplegable con rodamientos blindados, alojado en el interior de un cofre que dispondrá de un cierre de seguridad que impida la apertura accidental de la bandeja por las inercias producidas por el movimiento del vehículo.

El motor de arranque tendrá una potencia suficiente que permita el arranque a bajas temperaturas. El sistema eléctrico del vehículo y motor deberá permitir la puesta en marcha sin dificultad, después de haber permanecido el vehículo como mínimo 5 horas a temperaturas comprendidas entre 0º y -5º. Todos los circuitos estarán protegidos por fusibles calibrados y fácilmente accesibles.

Los circuitos serán de tipo blindado, protegidos con tubo y empalmes mediante cajas de conexión herméticas. El circuito de la superestructura estará protegido con fusibles calibrados agrupados en una caja única y fácilmente accesible. Toda la instalación y equipos eléctricos estarán perfectamente aislados, a prueba de salpicaduras de agua y estancos al polvo.

El vehículo contará con un módulo de gestión de alimentación y carga de todos los sistemas auxiliares y las baterías del vehículo.

Dispondrá de un sistema de arranque rápido compuesto por:

- Compresor auxiliar de aire para mantener los circuitos de freno permanentemente cargados de forma automática, controlando la presión mediante un presostato.
- Grupo transformador-rectificador para la recarga automática de las baterías.
- Equipo de caldeo de agua del circuito de refrigeración, controlado por un termómetro que mantiene el agua a una temperatura tibia.
- Conexión exterior para 220V.

Esta conexión alimentará al conjunto del arranque rápido y el módulo de gestión de alimentación y carga. Estará protegida de la intemperie y provista de dispositivo de seguridad antiarranque (no permite el arranque del vehículo sin haber desconectado la alimentación eléctrica), siendo de características similares a los ya existentes, y adecuado a los equipos instalados en el vehículo. Esta conexión estará convenientemente señalizada mediante adhesivo fondo amarillo alta visibilidad y tipografía color negro. Contará con luz led roja incorporada de aviso de presencia de tensión.

Existirá un desconectador situado en un lugar de fácil acceso. Los mandos de todas las luces estarán al alcance del conductor en el tablero de instrumentos, a excepción del foco exterior orientable, que dispondrá de interruptor de seguridad modelo DIN 14690. El faro de trabajo dispondrá de enchufe de conexión para punto de luz 24V tipo intemperie, ubicado en la zona delantera derecha de la cabina.

Los pilotos traseros, faros y pilotos delanteros, la iluminación prioritaria situada a menos de 1,80 metros del suelo y gálibos irán protegidos contra golpes mediante sistema de malla metálica.

La luz de marcha atrás incorporará un avisador acústico de marcha atrás.

3.1.12 Toma de fuerza.

Permitirá obtener la potencia necesaria para el accionamiento de los dispositivos que lo precisen, empleando el menor número de engranajes, variando al mínimo posible las relaciones de transmisión. Irá acoplada directamente a la caja de velocidades o caja de transferencia.

Será del tipo de engranajes y lubricada por aceite, propulsada por un grupo de engranajes rectos con 4 ejes, estando dispuesta la brida del árbol en posición elevada. Estará conectada desde la cabina con accionamiento de mando hidráulico, el cual quedará al alcance del conductor, existiendo además indicador visual y acústico en el salpicadero de la cabina y en el cuadro de mandos del dispositivo al que sirve.

Especial para accionamiento de bomba contraincendios, integrada en la fabricación del conjunto motor. Permite lanzar agua durante el desplazamiento del vehículo.

3.1.13 Puertas y acristalamiento.

La cabina de conducción dispondrá de dos puertas, con apertura mínima de 85º en el sentido de la marcha, y presentarán en toda su altura un paso libre regular de 600 mm como mínimo, excepto cuando le afecte en su paso inferior el paso de ruedas.

El doblado de cabina dispondrá de dos puertas traseras que serán idénticas a las originales fabricadas en aluminio, debiendo abrirse en el sentido de la marcha por lo menos 90º, y presentarán en toda su altura un paso libre regular de 700 mm. como mínimo, excepto cuando le afecte en su paso inferior el paso de ruedas.

Todas las puertas contarán con sistema de retención, con parada intermedia. Incorporarán cerradura con llave y pestillo interior, estando ubicado el mecanismo de apertura de puerta exterior en un nivel bajo para su fácil manipulación. Los sistemas de cierre de todas las puertas tendrán un sistema de seguridad redundante que garantice que no se van a abrir durante la marcha por torsiones o movimientos bruscos del vehículo. Todas las cerraduras de la cabina se deben poder manipular con una sola llave.

Los cristales de las puertas y parabrisas serán vidrio de seguridad incoloro, siendo accionados los practicables de las puertas delanteras de forma eléctrica; los practicables de las puertas traseras de las ampliaciones de cabina dispondrán preferentemente de elevalunas eléctricos si el carrocerero dispone de esa opción, aceptándose dispositivos manuales de accionamiento en caso contrario.

3.1.14 Calefacción y ventilación.

El vehículo dispondrá de calefacción, aire acondicionado y ventilación original del fabricante (regulación automática temperatura), permitiendo garantizar unas condiciones óptimas de confortabilidad en el habitáculo. El ventilador será de al menos 4 escalones. El sistema dispondrá de filtro de polen.

Los mandos ubicados en el salpicadero permitirán un ajuste preciso del sistema.

3.1.15 Equipo de cabina.

Además de los instrumentos y servicios manuales del vehículo exigidos por el Código de Circulación, dispondrá de los siguientes elementos en el tablero de instrumentos:

- Retrovisor del conductor ajustable eléctricamente. Espejo gran angular en ambos lados. Espejo de rampa lado del copiloto. Espejo del ángulo muerto del morro.
- Luz de iluminación de los laterales de vehículo montado sobre ambos retrovisores, activados automáticamente con la marcha atrás.
- Limpiaparabrisas con regulación de velocidad (tres velocidades) y bomba eléctrica.
- Velocímetro graduado en Km/h.
- Cuentakilómetros.
- Cuentarrevoluciones.
- Indicador nivel combustible.
- Indicador carga batería.
- Avisador acústico de marcha atrás.
- Sistema de iluminación interior, con una intensidad que permita la lectura en el habitáculo.
- Termómetro del sistema refrigeración.
- Manómetro presión aceite engrase motor.
- Doble manómetro circuito frenos.

- Indicador nivel combustible.
- Luz piloto fuerza conectada.
- Luz piloto equipo señalización conectada.
- Lector de mapas en salpicadero frente a asiento acompañante y frente asiento del conductor (2).
- Indicador acústico persiana / estribo abierto.
- Ventilación, calefacción y aire acondicionado con electroventilador, con filtro de polvo y conmutador para circulación de aire interior.
- Parasoles acolchados.
- Guantero con tapa.

3.1.16 Equipamiento del vehículo.

Los vehículos deberán ir equipados con el siguiente material, a cargo del adjudicatario:

- Juego de dos triángulos de aviso y dos chalecos reflectantes.
- Juego de lámparas y fusibles.
- Un manual técnico y de mantenimiento en español por cada uno de los vehículos.
- Gato hidráulico de 10 Tm., correas, llaves de cruz y 2 calzos.
- 2 juegos de llaves por vehículo.
- 1 rueda de repuesto idéntica a las suministradas con el chasis.

3.2 Cabina.

3.2.1. Configuración de cabina.

Doble, 5 plazas configuración 1+1/3. La cabina original será ampliada con las adaptaciones necesarias para el cumplimiento de las medidas exigidas al vehículo. En caso de ser necesarias modificaciones en la cabina original, estarán homologadas por el fabricante del chasis alcanzando los mismos niveles de seguridad, acabados y prestaciones que el original sin modificaciones.

La sujeción de la cabina al bastidor se efectuará a través de puntos elásticos que no transmitan las vibraciones del mismo. El sistema de elevación para permitir el acceso al motor se realizará por medio de un equipo hidráulico capaz, de accionamiento manual, disponiendo además de barra de seguridad con sus respectivos apoyos que sujete debidamente la cabina en la posición basculada hacia delante (aproximadamente 67º). Este sistema incorporará igualmente dispositivo de bloqueo en posición de ruta con dispositivo de seguridad en las dos posiciones límite.

Las operaciones normales de control de niveles y rellenado de agua y aceite podrán realizarse sin abatir la cabina.

La ampliación cumplirá las normas de seguridad UNE EN 1846 y ECE R29. Estará construida con armadura de perfiles metálicos de robustez suficiente, forrada con chapa de acero o aluminio, tratada en su totalidad con protección anticorrosión y revestimiento interior termoacústico, con acabado similar a la cabina original; puede ser panelado, para permitir un fácil desmontaje para mantenimiento. Estará insonorizada mediante paneles y material fonoabsorbente en interiores estructurales, aislada del motor con apantallado antirruído. Se admiten igualmente las cabinas resueltas, en su totalidad o parcialmente, con materiales compuestos siempre que sus prestaciones de resistencia, seguridad en caso de accidente, insonorización y durabilidad sean iguales o superiores a la opción de estructura y cerramiento de materiales metálicos. En todo caso, se ejecutará con los refuerzos para la protección de los usuarios en caso de vuelco que exija la normativa. El techo de la ampliación de cabina será practicable, y a tal efecto dispondrá de un acabado antideslizante.

Tendrá capacidad para conductor y 4 personas (1+1/3), con asiento individual para conductor y para acompañante en la parte delantera, siendo el asiento del conductor regulable en altura y desplazamiento, con suspensión hidráulica o neumática. El asiento del acompañante contará con soporte para equipo de respiración autónoma, de las mismas características que los de las plazas traseras, y será regulable en desplazamiento. Sobre el túnel motor, y accesible desde el puesto de conducción, se instalará un equipo de respiración autónoma, de manera que su sujeción garantice la seguridad de los ocupantes con la misma eficacia y cumplimiento de normativa que los soportes incorporados en los asientos.

En la parte posterior de la cabina, la dotación tendrá tres asientos individuales sobre banco corrido, cajón en su parte inferior con apertura frontal, debiendo disponer las puertas frontales de herrajes y bisagras de alta resistencia, con amortiguadores de doble efecto que sujeten la puerta. Este banco estará separado de la parte posterior de la cabina una distancia que permita la posterior colocación de los asientos provistos de soportes de respiración autónoma. Sobre estos asientos y convenientemente fijada al panel posterior de la cabina, existirá una malla que permita disponer en su interior pequeño equipamiento material (chalecos, linterna, máscara,...). Igualmente dispondrán de dicha malla el resto de los asientos de cabina en el espacio lateral entre las puertas y sobre el túnel motor para la máscara del ERA del conductor.

Los tres asientos situados en la parte posterior de la cabina, incorporarán soportes para equipo de respiración autónoma habitualmente utilizados en el servicio operativo. Los soportes serán de accionamiento rápido con palanca y cilindro de gas, con fijación doble de seguridad (permite al usuario colocarse el arnés una vez elevado el respaldo, al quedar fijo sobre el soporte). Todos los asientos estarán fabricados en su totalidad o tapizados con un acabado resistente a cortes, rozamiento y abrasiones, lavable y contarán con cinturón de seguridad 3 puntos homologado y reposacabezas, utilizable con o sin ERA instalado en el soporte, y con este cerrado o abierto.

Todas las superficies interiores de la cabina estarán acabadas en materiales resistentes al corte, roce, abrasiones y serán lavables, como guarnecidos de puertas, techo, etc. Todas las partes salientes del interior de la cabina serán redondeadas o estarán recubiertos y protegidos con materiales blandos para evitar lesiones (UNE EN 26244).

Deberá preverse un asidero en el entorno del asiento para el acompañante del conductor, y con el mismo fin, existirá un asidero sobre el cajón que separa la parte delantera y trasera para los usuarios de las plazas traseras. Incorporará asideros en ambas puertas de ampliación de cabina, para facilitar la subida de los bomberos. Todos los asideros serán de color amarillo intenso y no entorpecerán los movimientos de los usuarios ni invadirán el espacio destinado a los usuarios al ocupar sus asientos.

Separando la parte delantera y trasera, corrido tras los asientos delanteros, se ejecutará un cajón con tapa asegurada igual que el arcón bajo los asientos, donde se situarán los elementos susceptibles de ser proyectados en caso de accidente o frenazo brusco, para mayor seguridad de los ocupantes.

El túnel del motor recibirá un tratamiento de protección acústica y térmica. El suelo de la cabina estará revestido de chapa de aluminio estriada anodizada tipo "DAMERO" o similar, de espesor adecuado a los vanos debidamente remachados no debiendo existir ningún saliente o resalto en el que puedan tropezar o engancharse al salir apresuradamente del habitáculo. Contará con una ligera inclinación hacia las puertas que facilite el baldeo del suelo en las labores de limpieza de cabina.

La zona ampliada de la cabina contará al menos con dos plafones de iluminación interiores, que se encenderán de forma simultánea a la apertura de puertas.

Los peldaños de acceso estarán fabricados con material antideslizante, permitiendo la entrada y salida de los bomberos con el equipamiento de intervención completo. Cumplirá lo especificado en la norma UNE-EN 1846 y ECE R29 en cuanto a cotas y dimensiones de acceso. Todos ellos estarán marcados en su perímetro lateral con tira de material antideslizante color amarillo intenso.

Si la altura del suelo de la cabina con respecto a la cota de pavimento es superior a 1,20m se instalará un sistema de acceso con escalones compensados, debiendo ser el primero de ellos batiente accionado con el sistema de apertura de las puertas, o solución equivalente como escalones escamoteables unidos a las puertas.

En todo caso, ningún elemento de la cabina superará el ancho máximo del vehículo indicado en este pliego; si los estribos deben sobresalir para cumplir la geometría indicada en normas, el primero de ellos será batiente, accionado con el sistema de apertura de las puertas.

Todos los peldaños de acceso se iluminarán con una luminaria situada en la puerta correspondiente, de manera automática al abrirse, con un nivel mínimo de iluminación de 5 lux.

Todos los sistemas o piezas que deban rebasar el cuerpo del vehículo serán los que, dentro de la gama del fabricante, sobresalgan lo menos posible.

3.2.2. Condiciones de seguridad en cabina.

El anclaje de todos los cinturones de seguridad a la estructura de la cabina deberá ser seguro, garantizando su idoneidad para el uso del bombero con equipación de "fuego" (guantes, botas, pantalones y chaquetón forestal y casco), siendo necesario contar con suficiente amplitud del cinturón para poder abarcar al bombero con la equipación completa, así como una accesibilidad al mismo pensada para una manipulación con guantes. Por ello el soporte del anclaje del cinturón deberá realizarse mediante cable metálico protegido, de tal manera que sea fácilmente accesible a la mano (en detrimento del material textil). Deberán cumplir la normativa vigente sobre los anclajes de los cinturones de seguridad de los vehículos a motor.

Los anclajes de los asientos (ya sean individuales o sobre banco corrido) deberán ser seguros, garantizando que estén firmemente sujetos a la estructura fija de la cabina (según normativa vigente sobre Resistencia de Asientos y sus anclajes). En caso de la inclusión de asientos adicionales no incluidos de serie en el vehículo, tanto el asiento como su anclaje y ubicación en la cabina deberá estar conforme a normas y estar homologados.

El parabrisas debe ser de vidrio laminar. Todas las demás ventanas deben ser al menos en vidrio de seguridad, pudiendo ser igualmente laminadas. Su sistema de apertura podrá ser tanto vertical como horizontal.

Deben instalarse respaldos y reposacabezas en todas las plazas de la dotación, que deberán cumplir con lo dispuesto en la normativa vigente sobre la materia.

Todo el equipamiento ubicado en cabina deberá disponer de dispositivos de fijación o de separación física que, en caso de accidente o durante un frenado de urgencia, eviten el desenganche accidental del mismo, debiendo resistir éstos una deceleración de 10g en el sentido de la marcha.

Todos los objetos suministrados con el vehículo cuyos salientes son accesibles o susceptibles de entrar en contacto con los ocupantes, así como las aristas en el interior de la cabina, deben estar protegidos, (especialmente la estructura de acero que conforme la célula anti-colapso de la cabina, en aquellas zonas expuestas directamente al ocupante en caso de que esta estructura se construya en el interior de la cabina).

Igualmente se protegerán los cantos o superficies de intromisión en el volumen del habitáculo.

Los suelos deben tener una superficie antideslizante.

3.3. Superestructura y equipos.

3.3.1. Superestructura.

La superestructura podrá ser construida con:

- a) Armazón soldado con anclaje mecánico de perfiles de acero o aluminio, con revestimiento de chapa de acero o aluminio adecuados a la función que desempeñen (espesor mínimo 1,2 mm).
- b) Estructura monocasco de chapa metálica o materiales compuestos que integren el depósito del agua.

Se montará sobre un sub-bastidor auxiliar fijado al chasis mediante un sistema que permita absorber las torsiones y demás movimientos propios del vehículo en marcha y con carga.

El centro de gravedad resultante del conjunto carrozado se dispondrá tan bajo como resulte posible, de modo que esté garantizada la máxima estabilidad posible de la unidad, acompañando a la documentación a facilitar el correspondiente estudio técnico de vuelco y reparto de cargas.

En el caso de que el acceso a la cajonería quedara excesivamente alto (superior a 1,90m) deberá colocarse un sistema de plataforma batiente en la parte inferior de la superestructura que facilite el acceso a estos habitáculos.

Tendrá disposición tal que no presente, en ninguno de sus componentes, lugares donde puedan quedar retenidos humedad o concentraciones de agua procedente de lluvia o de maniobras hidráulicas.

No existirá ninguna superficie inaccesible o que requiera operaciones complicadas de desmontaje para dejarlas al descubierto, para proceder al mantenimiento. No se permitirá el uso de madera para piezas soportantes de la carrocería y si se emplea para otros fines deberá estar protegida contra la humedad.

3.3.2. Compartimentos del material.

En esta parte estarán los armarios de equipos, que serán dos, uno en cada lateral del vehículo.

Los compartimentos de material tendrán un fondo mínimo de 65 cm, medido en la bandeja situada sobre el paso de rueda inferior, desde la guía interior de las persianas hasta la cara exterior de los perfiles de la pared del fondo de los compartimentos.

Estarán provistos de elementos de cerramiento, formados por persianas de lamas de aluminio de alta resistencia y con superficie lisa en el interior, debiendo ser a prueba de agua y polvo, así como insensibles a la congelación. Se enrollarán en su parte superior, debiendo quedar alojados por el interior en un cajón hermético, permitiendo el acceso sin obstáculos a todos los compartimentos, siendo registrables desde la parte superior para mantenimiento y reparación. Para facilitar su utilización dispondrán de una correa de material de alta resistencia e imputrescible, sujeta a la parte inferior de la persiana que sirva de ayuda para tirar de ella cuando ésta esté en la parte más alta. El sistema de cierre será de tipo palanca similar a las de antipánico con sistema de contrapesos, o de tipo manilla con pulsador; en todo caso incorporará cerradura con llave y el sistema de cierre impedirá la apertura accidental de la persiana durante la marcha.

Los armarios interiores estarán forrados con chapa de aluminio por todas sus caras, o estarán terminados con el material original del sistema monocasco evitando así cualquier saliente que pueda dificultar la retirada de material. Todas las chapas serán de aluminio estriado e irán debidamente selladas con silicona especial y remachadas con elementos de alta resistencia. Los armarios llevarán bandejas, cajones y soportes necesarios para la colocación de todo el material, y estarán contruidos en aluminio los soportes y bandejas, pudiendo ser de PVC normalizados o en acero inoxidable los cajones. Llevarán en su parte inferior una serie de orificios que faciliten la salida del agua al exterior. En todo caso, se tomarán las precauciones necesarias para evitar los roces de los rollos de mangaje u otras piezas delicadas con superficies rugosas o cantos.

En lugar visible, normalmente el canto de las estanterías o los cajones, se rotulará de forma pormenorizada el contenido material individualizado de cada soporte o alojamiento, mediante placa troquelada.

En la persiana trasera, bajo la bomba, se instalará una bandeja que permitirá ubicar en ella un mangaje de 70mm de diámetro conectado a la trifurcación o bifurcación por el extremo libre y a una salida de impulsión de 70mm de la bomba, para un despliegue rápido. Todos aquellos elementos de soportería practicables y/o abatibles que durante su utilización sobresalgan de la carrocería, estarán marcados en ambas caras laterales mediante tira adhesiva alta visibilidad nivel 3 color amarillo flúor.

Los diferentes compartimentos tendrán alumbrado de conexión automática de tecnología LED con sensor detector de apertura, y testigo de control y alarma de persiana o estribo abierta en la cabina de conducción, debiendo ir conectados a la luz de población del vehículo.

En la parte inferior de la superestructura existirán dos cajones bajos en cada lateral, uno a cada lado del paso de rueda trasero. Estarán cerrados mediante elementos ciegos que serán abatibles y dispondrán de piso de aluminio antideslizante, sirviendo como estribos para facilitar el acceso al material situado en la parte superior de los armarios.

El cierre de estas plataformas inferiores quedará asegurado por el propio efecto de los amortiguadores o cilindros de gas, con capacidad de carga –una vez abiertos- superior al peso de dos operarios, con un mínimo de 200 kg en el punto más desfavorable. El canto perimetral de las plataformas (tres lados de cada elemento) se marcará mediante tira adhesiva alta visibilidad material nivel 3 color amarillo flúor. En las caras laterales, junto al vértice más externo una vez abierto, llevarán además luces de intermitencia que se activarán con la apertura de los estribos.

3.3.3. Techo.

El techo de la superestructura estará revestido con chapa de aluminio antideslizante, previsto para el paso de personas y rodeado perimetralmente de galería tubular metálica con protección anticorrosiva, siendo su acceso a través de escalera de aluminio de alta resistencia, adosada lateralmente en la parte posterior del vehículo. En el desembarco de la escalera, contará con barandilla tubular metálica de forma curva de altura similar a los arcones del techo, que permita un agarre seguro en el desembarco del techo. En el suelo de este desembarco, se colocará un suelo antideslizante de tipo asfáltico o plástico. En ambos laterales dispondrá de cornisa con iluminación perimetral continua (o en su defecto de proyector exterior sobre cada armario).

Para los soportes del paquete de escaleras, sean de ganchos o extensibles, se instalará una estructura en el lado izquierdo sobre el techo de la superestructura, que estará fijada a elementos sólidos y resistentes debiendo disponer de rodillos deslizantes y guías para su fácil manejo y colocación. El sistema contará con un mecanismo, accionado manualmente desde el suelo, que permita descender el conjunto del paquete de escaleras y poder acceder a todas ellas sin necesidad de subir al techo del vehículo. Las escaleras se asegurarán a elementos fijos con pletina batiente, que evite que puedan soltarse por sí solas. La posición de las escaleras será tal que permita sacar las correderas de manera independiente a las de ganchos. Si el diseño lo requiere, el paquete de escalas de ganchos podría quedar instalado en la parte central del techo, en soportes fijos similares a los usados actualmente en el Servicio, independiente de las escalas extensibles.

En el techo se instalarán dos cajones de aluminio estancos, uno situado longitudinalmente en la parte derecha y otro transversalmente separando el techo de la superestructura del de cabina (disposición en “L”), de dimensiones máximas de acuerdo con el espacio disponible. Deberán disponer de tapa de cierre practicable, con herrajes y bisagras de alta resistencia y amortiguadores de doble efecto que sujeten la tapa. La tapa de cierre tendrá su cara superior antideslizante.

Esta disposición será compatible con las devanaderas de mangaje de 25 mm. Se habilitarán al menos 4 puntos de anclaje para el auto aseguramiento del personal que eventualmente pueda trabajar desde el techo del vehículo en labores de refresco del terreno.

3.3.4. Dispositivo de remolque.

Estará previsto para una carga de 3.500 Kg., situado en la parte trasera del vehículo, con cierre de seguridad y a una altura entre 0,65 m. y 1,00 m., según la norma UNE 2622880. Junto al acoplamiento del remolque existirá un enchufe eléctrico (12V/13 pines hembra) y deberá situarse una placa con la inscripción del peso máximo admisible y su valor expresado en Kg., similar a las existentes en el Servicio.

3.3.5. Dispositivo de arrastre.

La unidad contará con dispositivos de arrastre delanteros y traseros con grilletes anclados debidamente al chasis y que sean capaces de soportar el arrastre y elevación del vehículo en plena carga.

3.3.6. Cabrestante.

El vehículo dispondrá de un cabrestante eléctrico de arrastre en la parte delantera del vehículo. El cabrestante deberá contar con una carcasa protectora que lo cubra y proteja al equipo y a las personas. Esta carcasa permitirá, con un registro en su parte superior, la visión directa del tambor y manipular el cable durante las operaciones de recogida del mismo. La tapa de este registro tenderá a cerrarse cuando el vehículo esté en marcha por efecto del viento relativo.

Así mismo, se instalarán grilletes para posibilitar el arrastre del vehículo, en las zonas predefinidas por el fabricante del autobastidor o según los criterios de Manual del Carroceros, y deberán contar con sistema de cierre mediante pasador doble, así como los reenvíos de cable.

3.3.7. Instalación hidráulica.

La instalación hidráulica comprende los siguientes elementos y los circuitos hidráulicos que los interconectan o forman parte de ellos:

- Bomba centrífuga. Circuito de impulsión con regulación de presión automática, aspiración de exterior, válvulas y dispositivos de control.
- Sistemas de control electrónico.
- Puesto de maniobra de la bomba.
- Tomas de aspiración, llenado de la cisterna e impulsión.
- Cisterna. Circuito de llenado con regulación automática y aspiración de cisterna.
- Devanadera de pronto socorro.
- Sistema de alimentación de espuma.

Todos los racores cumplirán con las especificaciones de la Norma UNE 23400.

Las llaves presentes en el circuito hidráulico que sean de tipo esférico serán de teflón.

El circuito hidráulico será fácilmente desmontable y construido con material inoxidable y protegido contra la corrosión.

A) Bomba hidráulica:

Según norma EN 1028-1 y EN 1028-2. Irá accionada por el motor del vehículo mediante transmisión de toma de fuerza, pudiéndose conectar y desconectar a voluntad desde la cabina del conductor. Estará situada en la parte trasera del vehículo junto a los aparatos de control.

Podrá funcionar a vehículo estacionado y durante el desplazamiento de éste. Será centrífuga, con carcasa, rodets y difusores en aleación ligera resistente a la corrosión incluso del agua del mar. El eje será de acero inoxidable, apoyado en dos cojinetes. Sobre el eje se montará un rodete de baja presión. El sellado del eje será mecánico, mediante anillos autoajustables.

Los soportes del eje de la bomba, serán lubricables o libres de conservación; no serán admisibles apoyos lubricados por agua y el sistema de empaquetadura será tal que permita mantener una columna de agua de 8,50 m de altura geodésica como mínimo.

Las juntas intercambiables deberán poderse desmontar desde el lado de aspiración de la bomba.

Poseerá un dispositivo de drenaje de mando único que permitirá el total vaciado de la bomba y los circuitos de forma rápida y sencilla.

Incorporará un sistema de regulación automático de la presión de salida del agua, que permita seleccionar la presión de la bomba de agua en cualquier caudal.

A.1) Características e identificación:

La bomba será de baja presión respondiendo a la identificación FPN 10/3500 quedando así definidos los caudales y alturas de transporte nominal, según Norma UNE-EN 1028.

Caudales mínimos garantizados en aspiración a 1,5 m:

* Baja presión: 3.500 l/min. a 10 bar.

A.2) Cebado:

Cebado automático por doble pistón. Dispondrá de sistemas de cebado de mando único y que no requerirán aportación de agua exterior, y será insensible a las bajas temperaturas.

Dispone de válvula de alivio que refrigera la bomba de forma automática.

B) Sistemas de control electrónico.

B.1 Sistema de control automático de la impulsión:

Sistema de control electrónico que regula la presión de salida de agua de la bomba manteniéndola constante, independientemente del caudal. Se compone de los siguientes elementos: caja de control, cuadro de mandos, medidor de presión, sensores de velocidad. El sistema permite efectuar cebados de forma automática.

B.2 Sistema de control automático del llenado del tanque:

Sistema de control electrónico que regula el llenado de tanque y que permite alcanzar caudales de hasta 1.200 litros / minuto si el punto de suministro de agua lo permite.

C) Puesto de maniobra de la bomba:

Situado en la parte trasera del vehículo, constará de un tablero iluminado, perfectamente visible desde la posición normal de trabajo, equipado como mínimo con:

- Interruptor de arranque del vehículo, con llave de puesta en marcha con la bomba conectada, debiendo esto ser posible solamente con el vehículo estacionado.
- Seta de parada de emergencia.
- Termómetro para temperatura de agua de refrigeración, con indicación de la zona de utilización, marcando "Temperatura motor".
- Si el vehículo requiere refrigeración complementaria, un mando con indicación, "Refrigeración".

- Manómetro de la presión de aceite y testigo luminoso de presión demasiado baja, “Presión de aceite motor”.
- Luz indicadora de carga baterías.
- Interruptor de iluminación del tablero y faro de trabajo.
- Manovacuómetro para control de aspiración, en m.c.a.
- Manómetro de salida de impulsión de baja presión (0-25 bar), con la indicación “salida baja presión”, con escalas en m.c.a. y bares. Puede ser combinado con el manovacuómetro.
- Nivel indicador del volumen de agua en el tanque (electrónico) y del volumen en el tanque de espuma (electrónico) si el vehículo dispone de éste.
- Mando para la conexión de la toma de fuerza de la bomba.
- Control de toma de fuerza conectada (acústico y luminoso).
- Mando cebador y luz piloto cebador conectado.
- Acelerador electrónico manual.
- Pantalla de control del regulador automático de presión y del llenado automático de cisterna.
- Un mando con la indicación “Aspiración”. En caso de disponer de dos sistemas, cada uno tendrá la indicación “Aspiración por.....” con el sistema correspondiente.
- Llaves de impulsión y cierre de agua o espuma.
- Mando dosificador de la mezcla del mezclador de espuma.
- Racor para conexión de mezclador de espuma.
- Toma de aspiración de la bomba.
- Válvula de vaciado de bomba y circuitos.
- Válvula de paso de agua desde la bajada de tanque.
- Válvula de llenado de tanque a través de bomba.
- Válvulas de las salidas de impulsión, baja presión.
- Registro de filtro en la bomba.
- Interruptor del rebobinado eléctrico de la devanadera.

La totalidad de mandos, aparatos electrónicos y elementos del sistema hidráulico serán estancos e irán conveniente señalizado con placas serigrafiadas, inalterables, en castellano, y que permitan su lectura a 1 metro de distancia con la única iluminación del puesto de maniobra. Se indicarán las posiciones de “abierto” y “cerrado” de los grifos y llaves.

En lugar visible se colocará una placa metálica con el esquema de funcionamiento y las instrucciones de manejo, escrita igualmente en castellano.

D) Boca de aspiración e impulsión:

La boca de aspiración estará inclinada hacia abajo en $15^\circ \pm 3^\circ$, si la altura del eje de la bomba respecto al suelo es igual o inferior a 750 mm, y en $20^\circ \pm 3^\circ$, si ésta distancia es superior a 750 mm.

Las bocas de salida de impulsión estarán inclinadas hacia abajo de 15° a 20° y equipadas con válvulas de asiento autocebantes y con válvula antirretorno construidas en material anticorrosivo, con posibilidad de apertura manual para vaciado de la instalación de mangueras, y racores de conexión tipo Barcelona con tapón retenido por cadena.

La separación entre las bocas de salida deberá permitir el enlace inmediato de piezas de bifurcación en todas ellas y el montaje de mangueras sin que se obstaculicen entre sí, ni exista ningún elemento de la bomba o vehículo que impida el correcto tendido.

Las tomas serán:

- De impulsión en baja presión:

- Dos salidas $\varnothing 70$ mm.
- Dos salidas $\varnothing 45$ mm.
- Una salida $\varnothing 25$ mm conectada al carrete pronto socorro.

- Toma de aspiración de la bomba:

Provista de filtro con paso adecuado para proteger los rodets de la bomba y racor normalizado Storz 100, con tapa. Incorporará además un adaptador de Storz 100 a rosca macho (tipo Hidrante "Madrid"), según UNE 23400, Anexo B (Racores roscados), racor tipo bombero 110 (diámetro exterior 106 mm).

E) Cisterna:

Tendrá una capacidad aproximada de 4.500 litros, y estará construida con chapa de acero inoxidable o bien, con otros materiales que teniendo la resistencia adecuada no sean atacables por el agua conforme a norma UNE-EN 1846-3.

A fin de evitar distorsiones del autobastidor y eludir movimientos no deseables de la superestructura frente a la cisterna, irá ésta fijada elásticamente en cuatro puntos al chasis o integrada en la superestructura y estará unida al falso bastidor por silent-block.

Para reducir el movimiento del líquido en el interior de la cisterna y limitar los efectos dinámicos sobre el vehículo, se dispondrán tabiques separadores en las condiciones siguientes:

- Uno o más, perpendiculares al eje del vehículo, de forma que el peso del líquido en cada compartimento sea inferior a la sexta parte del peso total real y en ningún caso superior a 1.000 Kg.
- Uno o más, paralelos al eje del vehículo, simétricos respecto al eje de la cisterna, si la anchura de ésta es superior al 80% de la vía de las ruedas exteriores del eje trasero del vehículo.
- Estos separadores serán fijos y su superficie será como mínimo el 85% de la sección de la cisterna formada por los mismos.
- Los pasos inferiores permitirán el vaciado del tanque para alimentar a la bomba a su caudal nominal.

- La cisterna deberá ser totalmente registrable y poseer una boca de hombre para inspección, de dimensiones netas mínimas 450 x 350 mm, para sección rectangular, o 450 mm de diámetro para sección circular. Irá provista de tapa de cierre rápido.
- Para el llenado de la cisterna, se dispondrá de dos bocas de llenado laterales con racor Barcelona, 70 mm de diámetro, una a cada costado por detrás del eje trasero, con tapón retenido por cadenilla filtro desmontable con malla de acero inoxidable de 10 mm como máximo.
- Se dispondrá para eventual llenado, en la parte superior, de un orificio de 150 mm de diámetro, que irá provisto de tapa de cierre rápido.
- El rebosadero estará situado sensiblemente en el centro de la cuba, para limitar la pérdida de agua en marcha, y tendrá un conducto de 100 mm de diámetro, como mínimo, que desembocará debajo del chasis, detrás del eje posterior.

F) Devanadera fija:

El vehículo se equipará con un carrete de primer socorro, conectado a la bomba con 40 m. de manguera semirrígida de 25 mm. de diámetro que aguante una presión mínima de 50 Kg/cm², presión rotura 150 Kg/cm² para ataque rápido provisto de una lanza efecto múltiple realizada en aleación ligera, con caudal variable y proyección chorro/niebla-protección y posición limpieza (modelo similar a los usados en el servicio).

- Se situará en la parte trasera del vehículo.
- La devanadera serán giratoria y provista de freno de fijación.
- Su fijación será axial, con juntas especiales para la máxima presión de trabajo de la bomba.
- Los dispositivos para desenrollar, rebobinar o inmovilizar el carrete, serán accesibles y manejables desde el suelo por una persona de talla y fuerza media.
- El dispositivo de rebobinado será automático con accionamiento eléctrico y dispondrá de un sistema de desembrague para permitir el accionamiento manual, sin esfuerzo complementario.
- Se montarán rodillos de guía para asegurar la facilidad de maniobra y protección de las mangueras y carrocería.
- Las llaves de puesta en servicio rápido serán esféricas y de paso total.
- Tanto la salida del carrete como la de la manguera que lo equipa, irán dotados de racores normalizados Ø25 mm.
- Lanza efecto múltiple realizada en aleación ligera, con caudal variable y proyección chorro/niebla y posición.

G) Equipo generador de espuma de bomba:

El vehículo dispondrá de una instalación fija para la producción de espuma física, o mezcla de productos extintores, compuesto por un inyector dosificador, con válvula unidireccional, que suministra a todas las salidas de impulsión. Permite el lanzamiento de espuma en baja presión, por todas las salidas de impulsión. La alimentación de espumógeno se puede realizar desde una cisterna fija del vehículo o contenedor externo, mediante racor Storz de 1".

Tendrá posibilidad de regular la dosificación del 3 al 6%, adaptándose automáticamente al caudal de impulsión, llegando a alcanzar una cantidad de espumógeno aspirado de 150 l/min.

3.3.8. Faro de trabajo.

Se montará un faro escamoteable 24V/35W xenón, en el lateral derecho de la cabina, preferentemente con circuito eléctrico independiente y con una intensidad de iluminación suficiente, para ver con claridad en la noche, a una distancia superior a 70 m. Será orientable y móvil, con posibilidad de ser utilizado a 1.200 mm. de altura en un soporte provisto de carrete de 30 m de cable flexible y conductor. Tendrá cubierta protectora a la humedad. La conexión macho del faro orientable corresponderá a la hembra, montada en el vehículo y será estanca y del mismo tipo que las del cable del carrete. Estará equipado con un enchufe de luz de 24V., para faro de trabajo, según norma DIN 14690. En la parte posterior del vehículo se montará un faro orientable en todas direcciones con similares características al anteriormente descrito.

3.4. Acabados y pintura.

La empresa adjudicataria deberá pintar completamente los vehículos conforme a los colores corporativos del CBCM antes de su entrega, así como realizar las rotulaciones prescritas en el presente pliego.

Los acabados de las pinturas se sujetarán a la normativa de calidad y anticorrosión, siendo los colores que se empleen los reflejados a continuación:

Bastidor, subbastidor y ejes: negro RAL 9005

Paragolpes y aletas: blanco RAL 9010

Cabina y superestructura: rojo RAL 3000 o en su defecto/opción NF x 08.008 (código 67023 rojo orange Vif).

Las superficies de aluminio mantendrán su coloración natural.

Todas las zonas de la cabina o carrocería donde se vayan a ubicar elementos pegados de señalización o rotulación irán pintadas en liso, para permitir la correcta adherencia de los mismos a la chapa.

Las palancas de cada puerta, o en zona alrededor, deben ser de color blanco, además estarán reforzados con rotulación retrorreflectante monocapa nivel 3, de color blanco.

3.5. Rotulación e identificación corporativa.

Definida en el Anexo I –Rotulación e Identificación Corporativa. Todos los costes de adquisición de material e instalación correrán a cargo del adjudicatario del contrato.

4 CONDICIONES DEL SUMINISTRO.

4.1. Estado de los vehículos.

Los vehículos a suministrar deberán estar en perfecto estado tanto funcional o técnico como administrativo, de modo que permita su normal y legal circulación.

El vehículo, incluido chasis y carrozado o transformación, deberá cumplir con la normativa que le sea de aplicación en el momento de su matriculación, según lo dispuesto en el Real Decreto 750/2010, el Real Decreto 866/2010 y conforme a la normativa vigente

4.2. Normativa de aplicación.

Para aquellos aspectos no definidos en el presente pliego el adjudicatario se atenderá a las exigencias de las siguientes normas:

- Norma UNE-EN 1846-1-2-3 Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares.
- Norma UNE-EN 1028-1-2 Bombas contra incendios. Bombas centrífugas contra incendios con cebador.
- Real Decreto 750/2010, de 4 de junio, por el que se regulan los procedimientos de homologación de vehículos de motor y sus remolques, máquinas autopropulsadas o remolcadas, vehículos agrícolas, así como de sistemas, partes y piezas de dichos vehículos.
- Real Decreto 866/2010, de 2 de julio, por el que se regula la tramitación de las reformas de vehículos.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en aplicación del artículo 2.6 del Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.
- Real Decreto 1417/2005, de 25 de noviembre, por el que se regula la utilización, instalación, y comprobación del funcionamiento de dispositivos de limitación de velocidad en determinadas categorías de vehículos.
- Real Decreto 2028/1986, de 6 de junio, por el que se dictan normas para la aplicación de determinadas directivas de la CEE, relativas a la homologación de tipos de vehículos automóviles, remolques y semirremolques, así como de partes y piezas de dichos vehículos.
- Orden PRE/52/2010, de 21 de enero, por la que se modifican los anexos II, IX, XI, XII y XVIII del Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- Reglamento CEPE/ONU número 65.
- Reglamento nº 21 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas Europeas (CEPE). Prescripciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos en lo que concierne a su acondicionamiento interior.
- Reglamento 104 de producto y 48 de aplicación de la UNECE (Rotulación retrorreflectante)
- Nota de Información Técnica Nº 334, Sobre los dispositivos de seguridad en los vehículos forestales (Francesa).
- Normativa NF S61-518 Véhicules des services de secours et de lutte contre l'incendie (Engins de secours et d'extinction).
- Manual del Carrocero, aportado por el fabricante del chasis.
- Cualquier otra no recogida en el Pliego pero que sea de aplicación por cualquier razón técnica o administrativa, así como aquellas que hayan modificado o reformado a las aquí enumeradas.

El cumplimiento de las especificaciones determinadas en las normativas referenciadas podrá acreditarse a través de certificaciones análogas o equivalentes.

4.3. Persona de contacto.

La empresa adjudicataria designará una única persona de contacto, para todo el periodo en vigor del contrato, que se constituirá como interlocutor único y válido para el tratamiento y gestión de todos los asuntos referentes a la prestación objeto de este contrato. Una vez suscrito el contrato y en el plazo máximo de una semana, remitirá a la ASEM los datos de la persona de contacto.

Las Rozas de Madrid, a fecha de firma.

EL JEFE DEL CUERPO
DE BOMBEROS

Firmado digitalmente por: PÉREZ CRESPO ANTONIO
Fecha: 2025.11.04 10:17

Fdo.: Antonio Pérez Crespo

EL JEFE DE UNIDAD TÉCNICA
DE APOYO LOGÍSTICO
(P.A. Oficial de Área Servicio de
Recursos Materiales)

Firmado digitalmente por: GOSALBO GUENOT GUILLERMO ADRIÁN
Fecha: 2025.11.02 15:51

Fdo.: Guillermo Adrián Gosalbo Guenot

EL DIRECTOR GENERAL DE EMERGENCIAS

Firmado digitalmente por: CRISTOBAL MAYORAL PABLO
Fecha: 2025.11.04 11:02

Fdo.: Pablo Cristóbal Mayoral

ANEXO I

ROTULACIÓN E IMAGEN CORPORATIVA

Contenido

1. CONDICIONES GENERALES	3
2. DEFINICIÓN	4
3. SEÑAL IDENTIFICATIVA TELÉFONO ÚNICO DE EMERGENCIAS 112	4
3.1 Material	4
3.2 Color	4
3.3 Tipografía	4
4. SEÑAL CORPORATIVA: ESCUDO CUERPO DE BOMBEROS COMUNIDAD DE MADRID	5
4.1 Fuente documental	5
4.2 Material	5
4.3 Color	5
4.4 Tipografía	5
5. SEÑAL CORPORATIVA: ESCUDO CUERPO DE BOMBEROS COMUNIDAD DE MADRID SIN EL TEXTO “BOMBEROS COMUNIDAD DE MADRID”	5
5.1 Fuente documental	5
5.2 Material	5
5.3 Color	6
5.4 Tipografía	6
6. SEÑAL IDENTIFICATIVA BOMBEROS INVERTIDO	6
6.1 Material	6
6.2 Color	6
6.3 Tipografía	6
7. SEÑAL IDENTIFICATIVA FORMACIÓN Y BOMBEROS COMUNIDAD DE MADRID	6
7.1 Material	6
7.2 Color	6
7.3 Tipografía	6
8. ESQUEMA DE ROTULACIÓN DEL VEHÍCULO	7
8.1 Vista lateral del vehículo	7
8.2 Vista frontal del vehículo.....	7
8.3 Vista posterior del vehículo.....	8

1. CONDICIONES GENERALES.

La rotulación del vehículo, será entendida como un elemento con una doble función: constituye un elemento de seguridad preventiva que posibilita su fácil identificación (de forma, tamaño, orientación y velocidad, tanto de día como de noche, así como en condiciones de baja visibilidad por condiciones climatológicas) por parte de otros ocupantes de la vía tanto en tránsito, como cuando se encuentre detenido, y por otro lado, permite definir la identificación corporativa y operativa del mismo.

Se opta por una rotulación retrorreflectante prismática homologada, nivel III, del tipo monocapa y fácilmente troquelable, para definir los contornos del vehículo, buscando una eficacia en la identificación del mismo en la larga-media distancia y en cualquier orientación y posición del vehículo, incluso cubriendo poca superficie. Igualmente, se aplicará rotulación retrorreflectante prismática homologada, nivel III, del tipo monocapa y fácilmente troquelable para marcajes distintivos, buscando una eficacia en la corta distancia, siendo aplicable para su procesado en los rótulos de imagen corporativa (Escudo del Cuerpo de Bomberos C.M., identificativos “Bomberos” y “112”).

En la definición de los contornos, mediante tramos rotulados, éstos no deberán presentar picos, ni esquinas, con el fin de dificultar que se despeguen con el paso del tiempo. De la misma manera se procederá en la ejecución de otros elementos de la rotulación, con el fin de garantizar un resultado duradero y evitar el despegado de los materiales.

Los elementos extensibles del vehículo, mecanismos giratorios, bandejas extraíbles ubicadas en los armarios, persianas o portones, cajas de almacenamiento o cualquier otro elemento que, cuando está abierta, sobrepasen el exterior del vehículo en más de 250 mm, deben estar señalizadas para indicar el posible riesgo de impacto, mediante la rotulación de sus cantos con banda retrorreflectante nivel III amarillo limón o amarillo.

Todas las zonas de la cabina o carrocería donde se vayan a ubicar elementos pegados de señalización o rotulación irán pintadas en liso, para permitir la correcta adherencia de los mismos a la chapa.

Los productos utilizados, así como la aplicación de los mismos sobre la superficie del vehículo se atenderán a lo dispuesto en el Reglamento 104 de producto y 48 de aplicación de la UNECE. Los productos utilizados deberán estar homologados en el cumplimiento de las especificaciones de material que se recogen en el Anexo 6 del Reglamento 104 (especificaciones colorimétricas), identificando los materiales prismáticos de nivel III de contorno, con la clase C, y los materiales de nivel I con las clases D y E.

El presente Anexo define la ubicación, material, medidas, tipografía y color de cada uno de los elementos que conforman la rotulación e identificación corporativa del vehículo.

NOTAS IMPORTANTES:

- Las distintas vistas del vehículo sólo describen, de manera orientativa, la rotulación e identificación corporativa. En ningún caso describen la señalización luminosa de emergencia, ni aspectos del chasis, del carrozado u otros distintos a los mencionados anteriormente. Además, la rotulación está basada en los actuales VRA del CBCM, por lo que todos los aspectos que puedan diferir, deberán ser consensuados con el responsable del contrato por parte del Cuerpo de Bomberos.
- Las medidas y el tipo de rotulación pueden variar levemente respecto a lo indicado para adaptarse a las especificidades del vehículo.

2. DEFINICIÓN.

Tanto la rotulación, como la identificación corporativa estarán compuestos por los siguientes elementos:

- Logotipo de escudo “Bomberos Comunidad de Madrid”, en persiana trasera parte posterior del vehículo y en ambas puertas delanteras de cabina. Se realizarán en vinilo reflectante Nivel III, Orafol VC612 color 018 y blanco para las estrellas. Medidas en proporción según el esquema de rotulación y el vehículo.
- Logotipo de “112” y pictograma en persiana trasera parte posterior del vehículo, y otro en ambos laterales del vehículo. Realizado en vinilo reflectante, nivel III, Orafol VC612 color 018. Medidas en proporción según el esquema de rotulación y el vehículo.
- Logotipo de escudo del Cuerpo de Bomberos, únicamente el escudo sin el texto “Bomberos Comunidad de Madrid”, en persiana en cada uno de los laterales. Se realizarán en vinilo reflectante Nivel III, Orafol VC612 color 018 y blanco para las estrellas. Medidas en proporción según el esquema de rotulación y el vehículo.
- La palabra “BOMBEROS” invertida en el frontal del vehículo. Tamaño el máximo que admita el mismo. Se realizarán en vinilo reflectante Nivel III, Orafol VC612 color 018.
- La palabra “BOMBEROS COMUNIDAD DE MADRID”, en ambos laterales. Se realizarán en vinilo reflectante Nivel III, Orafol VC612 color 018. Medidas en proporción según el esquema de rotulación y el vehículo.
- La palabra “FORMACIÓN”, en la parte inferior de la persiana posterior del vehículo y en ambos laterales. Se realizarán en vinilo reflectante Nivel III, Orafol VC612 color 018. Medidas en proporción según el esquema de rotulación y el vehículo.
- Rotulación de alta visibilidad realizada con vinilo con trazos oblicuos rojo/amarillo limón o chevron (nivel III micropismas/monocapa) cubriendo la carcasa del cabrestante.
- Rotulación perimetral obligatoria según Normativa. Se ejecutará mediante cinta V-23 ámbar(amarillo), anchura aproximada de 50mm. Se colocará por la parte baja lateral, cabina y trasera del vehículo, además de puertas; y verticalmente en la parte trasera adaptando al ancho posible.

3. SEÑAL IDENTIFICATIVA TELÉFONO ÚNICO DE EMERGENCIAS 112.



3.1 Material.

Adhesivo de rotulación troquelado retro reflectante prismática homologado nivel III.

3.2 Color.

Reflectante Orafol VC612 color 018.

3.3 Tipografía.

SWIS 721 BLK BT.

4. SEÑAL CORPORATIVA: ESCUDO CUERPO DE BOMBEROS COMUNIDAD DE MADRID.



4.1 Fuente documental.

Manual de Aplicación del Escudo del Cuerpo de Bomberos Comunidad de Madrid (Símbolo-Logotipo).

4.2 Material.

Adhesivo de rotulación troquelado retro reflectante prismática homologado nivel III.

4.3 Color.

Reflectante Orafol VC612 color 018 y reflectante blanco para las estrellas.

4.4 Tipografía.

Eurostile Bold Extended Two y Helvética black.

5. SEÑAL CORPORATIVA: ESCUDO CUERPO DE BOMBEROS COMUNIDAD DE MADRID SIN EL TEXTO “BOMBEROS COMUNIDAD DE MADRID”.



5.1 Fuente documental.

Manual de Aplicación del Escudo del Cuerpo de Bomberos Comunidad de Madrid (Símbolo-Logotipo).

5.2 Material.

Adhesivo de rotulación troquelado retro reflectante prismática homologado nivel III.

5.3 Color.

Reflectante Orafol VC612 color 018 y reflectante blanco para las estrellas.

5.4 Tipografía.

Eurostile Bold Extended Two y Helvética black.

6. SEÑAL IDENTIFICATIVA BOMBEROS INVERTIDO.

BOMBEROS

6.1 Material.

Adhesivo de rotulación troquelado retro reflectante prismática homologado nivel III.

6.2 Color

Reflectante Orafol VC612 color 018.

6.3 Tipografía

Helvética black.

7. SEÑAL IDENTIFICATIVA FORMACIÓN Y BOMBEROS COMUNIDAD DE MADRID.

FORMACIÓN

7.1 Material.

Adhesivo de rotulación troquelado retro reflectante prismática homologado nivel III.

7.2 Color.

Reflectante Orafol VC612 color 018.

7.3 Tipografía.

Helvética black.

8. ESQUEMA DE ROTULACIÓN DEL VEHÍCULO.

8.1 Vista lateral del vehículo.



8.2 Vista frontal del vehículo.



8.3 Vista posterior del vehículo.

