

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARA EL SUMINISTRO DE UNA AUTOBOMBA NODRIZA LIGERA PARA EL SERVICIO DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

1. OBJETO

El objeto del siguiente pliego de condiciones es el de definir las características técnicas que deberá reunir un vehículo autobomba nodriza ligera, así como el material de intervención que llevará como dotación.

Este vehículo deberá reunir, como mínimo, las condiciones técnicas que se describen en los apartados siguientes, los cuales deberán quedar perfectamente justificados en las ofertas que se presentan.

Cualquier modificación, que a juicio del ofertante suponga una mejora en las mismas, deberá fundamentarse con el estudio técnico correspondiente.

Tanto el vehículo como los equipos serán totalmente nuevos y de un modelo en fabricación, cumpliendo las prescripciones reglamentarias sobre prevención de riesgos contenidas en el R.D. 1215/97 (condiciones mínimas de seguridad y salud para equipos de trabajo) y R.D.1435/92 y 56/95 (sobre máquinas), así como las normas técnicas y de seguridad que se especifican a continuación.

Las ofertas incluirán la dotación, materiales y accesorios descritos en este pliego y además se aportará (a la entrega de los vehículos) la siguiente documentación::

- Libro de mantenimiento e instrucciones técnicas del chasis y motor del vehículo.
- Libro de mantenimiento, instrucciones de uso y listado de piezas de los equipos que incorpora la unidad.
- Servicio Técnico de cada equipo, si es distinto al constructor del vehículo.

Requisitos de normalización y certificación:

Los vehículos, sus partes y componentes y, en su caso, los fabricantes, habrán de cumplir las condiciones técnicas y de seguridad especificadas en, al menos, las siguientes normas europeas, u otras equivalentes, en cuyo caso la conformidad del producto deberá ser evaluada y certificada por un Organismo de Control Acreditado según la norma UNE-EN 45011:1998 o su equivalente internacional ISO/IEC 65:1996

- UNE-EN 1846-1. Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares. Parte 1: Terminología y definiciones
- UNE-EN 1846-2. Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares. Parte 2: Especificaciones, seguridad y prestaciones.
- UNE-EN 1846-3. Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares. Parte 3: Equipos instalados permanentemente. Seguridad y prestaciones.
- ISO/DIS 10085:2000. Vehículos de lucha contra incendios y equipamiento. Símbolos para los mandos del operador y otros avisos.
- EN 10028-1:2002. Bombas contra incendios. Bombas contra incendios con cebador. Parte 1: Clasificación. Requisitos generales de seguridad.
- EN 10028-2:2002. Bombas contra incendios. Bombas contra incendios con cebador. Parte 2: Verificación de los requisitos generales de seguridad.
- UNE-EN ISO 9001:2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. (Como carroceros homologados de vehículos contra incendios y como fabricantes de las bombas contra incendios).

Cuando en otros apartados de este Pliego se especifique el cumplimiento de algún requisito técnico o de seguridad específico, de conformidad a una norma UNE/EN/ISO, se entenderá asimismo como válida la conformidad del producto con otra norma equivalente, internacionalmente reconocida, evaluada y certificada como se indicó anteriormente.

2. VEHÍCULO

2.1. Chasis

El chasis elegido deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Tracción total 4x4 con bloqueo de diferencial entre ejes.

- Diesel, 4 tiempos, de inyección directa, con turbocompresor y refrigeración del aire de sobrealimentación. 3 válvulas por cilindro.
- Cilindros y disposición: 6 en línea
- Potencia mínima motor 286 CV (210 KW) a 2.200 r.p.m.
- Par motor máximo 1.120 Nm a 1.200-1.600 r.p.m.
- Nivel de emisiones de motor EURO 5 de baja emisión
- Toma de fuerza incorporada.
- Lubricación forzada con intercambiador de calor agua/aceite. Sistema de inyección mediante 6 inyectores de bomba controladas electrónicamente.

2.2. Dimensiones

Las dimensiones máximas del vehículo carrozado serán:

- Longitud total máxima 7.000 mm si cabrestante
- Distancia máxima entre ejes: 3.900 mm
- Ancho total máximo 2.500 mm
- Altura máxima carrozado 3.000 mm

Todas las medidas y dimensiones serán tomadas con el vehículo carrozado, parado y cargado admitiéndose una tolerancia de más / menos 5%.

El elemento más exterior de la parte trasera será el paragolpes, que estará protegido con tacos de goma para amortiguar los contactos.

2.3. Motor:

Deberá sobrepasar los 100 km/h. y tardará un tiempo máximo de 15 segundos en recorrer 100 m, arrancando desde la posición de vehículo parado.

Tardará un tiempo máximo de 27 segundos en alcanzar la velocidad de 65 km/h, arrancando desde la posición de vehículo parado.

El tubo de escape deberá cumplir con la reglamentación vigente en cuanto a ruidos y emanaciones, y en cualquier caso con la norma EN-1846-2. La orientación de los gases al exterior será hacia arriba y no deberá incidir sobre el operador de la bomba y la cabina, al igual que la toma de aire del motor. Tampoco deberá incidir sobre la parte superior del vehículo, donde se emplaza el monitor. Además deberá ir protegido térmicamente en las zonas en que los usuarios puedan entrar en contacto con él, para evitar posibles quemaduras; también deberá disponer de dispositivos parallamas y antichispas incorporado.

2.4. Refrigeración:

Refrigeración por agua con termostato e intercambiador en bomba de incendios.

Tendrá suficiente eficacia para no permitir la elevación de la temperatura, por encima de lo admisible, aún en situación estacionaria y con la bomba hidráulica funcionando a su caudal nominal, con una temperatura ambiente no inferior a 40 ° C.

Para el control de la temperatura se dispondrá de un avisador visual y sonoro que indique un excesivo calentamiento del motor.

Dispondrá de un sistema de refrigeración complementario que funcionará aunque la reserva de agua de la cisterna sea nula, no debiendo producirse mezcla de agua de bomba con circuito de refrigeración, ni disminuir las prestaciones de la bomba.

2.5. Suspensión:

El sistema de suspensión deberá garantizar la marcha segura en cualquier tipo de calzada, tanto en vacío como a plena carga, incluso en las más duras condiciones de utilización previstas, sin detrimento de la estabilidad del vehículo.

Delantera y trasera; ballestas ,amortiguadores y barra estabilizadora.

2.6. Dirección:

Servo asistida hidráulicamente integral, dispuesta de manera que, aún con el motor parado o en caso de fallo de los sistemas hidráulicos, se pueda dirigir el vehículo con seguridad por medio de conexión mecánica. Volante ajustable en altura e inclinación.

2.7. Transmisiones:

Caja de velocidades de tipo automática o automatizada electrónica. El sistema de gestión y regulación electrónica del motor ha de proporcionar un régimen de giro constante independiente del par demandado.

2.8. Toma de fuerza:

Todos los elementos de accionamiento de la bomba serán capaces de transmitir en servicio continuo las potencias exigidas para el funcionamiento de la bomba a su régimen nominal sin que se produzcan sobrecalentamientos. Para ello dispondrá de una toma de fuerza total y directa conectada a la caja de velocidades, de manera que el régimen de giro de la bomba sea independiente de la velocidad seleccionada, dependiendo solamente del

régimen de revoluciones del motor. Dispondrá para la conexión desde cabina de mando único con indicación de conexión.

2.9. Frenos:

Neumáticos de doble circuito independiente, conforme a las normas C.E.E. 71/320/CEE

Discos ventilados tanto en el eje delantero como el trasero.

Indicador de desgaste de regulación automática e indicador óptico de niveles máximo con regulador y mínimo con indicador de STOP.

Freno motor neumático con estrangulador constante.

El freno de estacionamiento y emergencia deberá ser tal que permita mantener la unidad inmóvil, en orden de servicio y con el motor en marcha en una pendiente del 40%.

Dispondrá de sistemas ABS y ALB.

2.10. Ruedas:

Serán las adecuadas para el tipo de vía de circulación.

Dispondrá de ruedas sencillas en el eje delantero y gemelas en el trasero.

Todos los neumáticos serán iguales, incluidos la rueda de recambio.

En el punto de la carrocería más próximo al eje vertical del plano el neumático donde sea posible, se marcará de un modo estable, la presión de trabajo de los neumáticos.

Salida con válvula, del calderín de aire, para toma de inflado de los neumáticos mediante latiguillo con manómetro para tal efecto, que también deberá disponer el vehículo.

2.11. Depósito de combustible:

El depósito de combustible deberá situarse de tal forma que no quite espacio de la superestructura y permitir sin repostar una autonomía superior a 400 km recorridos por carretera medianamente accidentada, a la velocidad media de 60 km/h.

2.12. Equipo eléctrico:

Además del original del vehículo, que deberá funcionar a 24 V, la unidad se dotará de los siguientes elementos:

- Caja de fusibles, en zona de cabina y de fácil acceso, calibrados para alimentación a circuitos de iluminación, faro de cabina, luces prioritarias, sirena, radio, emisor, etc. según UNE 26095/96.
- Instalación eléctrica en la superestructura en tubo corrugado ignífugo y cajas de empalme.
- Cortacorrientes de batería

- Enchufe estanco de conexión macho y de fácil acceso para carga de baterías desde la red eyección automática mediante electroimán 12/24 v
- 2 Baterías de 170 Ah como mínimo.
- Alternador de 28 V 90 A, mínimo.

2.13. Equipo de arranque rápido

El vehículo dispondrá de un sistema de arranque rápido compuesto por los siguientes elementos:

- Compresor de aire para mantener los circuitos de freno permanentemente cargados de forma automática de tal manera que la eficacia de la instalación sea tal que permita arrancar con seguridad inmediatamente después de la puesta en marcha, controlando la presión mediante un presostato. En el tablero de mandos habrá un indicador de la presión del calderín. La disposición de los calderines de frenos se realizará de tal manera que no reste espacio de la superestructura.
- Equipo de caldeo de agua del circuito de refrigeración, controlado por un termostato que mantenga el agua a una temperatura tibia.
- Grupo transformador-rectificador para la recarga automática de las baterías con estabilizador. Este grupo deberá tener una potencia suficiente, para que la energía suministrada siempre sea superior a los consumos de los elementos continuamente instalados (transceptores, linternas, etc.)

El conjunto del equipo será alimentado de la red a 220 v.ca., disponiendo de un circuito de seguridad que no permitirá el arranque del vehículo sin haber desconectado previamente la alimentación eléctrica.

3. CARROCERÍA.

Cumplirá los siguientes requisitos:

- La carrocería en su conjunto será independiente de la cisterna e instalaciones hidráulicas, deberá ir montada sobre un bastidor anclado al chasis por medio de soportes elásticos de tal forma que sea independiente de la cisterna e instalaciones hidráulicas, elementos de la instalación eléctrica y cabina.
- Construcción en chapa de aluminio de 3 mm. de espesor como mínimo.
- Estructura modular realizada en perfiles de aluminio electrosoldados o atornillados

- La fijación de la chapa se realizará con un sistema de pegado a base de poliuretano.
- Dispondrá de los armarios necesarios para el alojamiento de todo el material de intervención que se entrega como dotación, uno de los armarios deberá alojar la bomba, circuito hidráulico y devanadera (preferiblemente en la parte trasera).
- Llevará instaladas bandejas regulables en altura y paneles de aleación ligera, incorporando soportes fijos, carriles y cajones extraíbles, todo realizado en material anticorrosivo.
- Todo el material técnico y de intervención dispondrá de los correspondientes soportes fijos, móviles o deslizantes (cajones, bandejas, paneles, plataformas extraíbles, cajas de aluminio, etc.), que permitan su rápida disposición al uso, e irán fabricados o revestidos con material de aleación ligera preferentemente y en ningún caso se admitirán materiales con madera o similares que sean capaces de absorber agua. Los soportes y sus fijaciones serán inoxidable, no admitiéndose pinturas en elementos sujetos a rozamientos o golpes. Las correas o tensores, en su caso, serán imputrescibles y sus herrajes inoxidable. Todo ello de manera que no suponga un riesgo de desplazamiento o caída sobre los usuarios.
- Cierre de armarios mediante persianas de aleación ligera con barra de cierre exterior. En la parte baja de la carrocería deberá disponer de los estribos necesarios para alcanzar los útiles colocados en los lugares más desfavorables, con testigos que indiquen su apertura.
- El techo de la carrocería será visitable e irá recubierto de chapa de aluminio antideslizante, rodeado de una barandilla tubular de aleación ligera anticorrosiva de 25 cm de altura mínima.
- Llevará sobre el techo soportes para escaleras, picatechos, y pértiga, con rodillos deslizantes, así como soportes para mangotes con sujeciones de actuación rápida. Su instalación se realizará de manera que sea compatible con el mástil de iluminación y el cañón.
- El acceso a la plataforma se realizará mediante una escalera retráctil de aluminio, situada en la parte posterior del vehículo.
- Al otro lado de la parte trasera dispondrá de una escalera de tijera y telescópica, de peso reducido.

3.1. Cabina.

La cabina deberá cumplir con las siguientes características:

- Será abatible para mantenimiento del motor, con una inclinación no inferior a 30°, por procedimiento hidráulico. Deberá poseer un mecanismo doble de seguridad en posición levantada y normal.
- El cuerpo deberá estar realizado en chapa de acero al carbono y poliéster reforzado con fibra de vidrio.
- Protección por cataforesis espesa y aislamiento térmico y acústico.
- Deberá ser simple, con capacidad para conductor y dos acompañantes y disponer de dos puertas de acceso cómodo al interior, con apertura en el sentido de la marcha.
- Contará con estribos para el acceso, y el suelo de la cabina será antideslizante.
- El asiento del conductor deberá ser regulable en altura, distancia a pedales e inclinación del respaldo y con cinturones de seguridad para todos los ocupantes.
- Los asientos de los acompañantes estarán equipados con dos soportes y con dos Equipos Autónomos de tipo mono-botella del modelo utilizado por este Servicio (*No se admitirán soportes con cualquier tipo de mecanismo de palanca susceptible de fallo mecánico*), todo conforme a norma EN-1846-2, y deberá contar con respaldos confortables y sistema de bloqueo-desbloqueo mecánico por medio de palanca lateral. Los dispositivos de sujeción de los equipos de respiración autónoma serán individuales, estarán diseñados para la máxima seguridad y confort del bombero, tendrán reposacabezas y no producirán ningún deterioro en las botellas de composite.
- Como norma general dentro de la cabina se evitarán todos los elementos que puedan provocar lesiones por golpes a los ocupantes.
- La cabina estará dotada de aire acondicionado, y además deberá contar con los siguientes elementos:
 - ❖ Todos los equipos y elementos de control del motor y vehículo.
 - ❖ Todos los elementos de seguridad que determine la norma correspondiente para este tipo de vehículos.

- ❖ Dos espejos retrovisores de gran tamaño calefactados y al menos el de la derecha regulable eléctricamente. Además retrovisores accesorios para ángulo muerto y visión de acera.
- ❖ Dos o más limpiaparabrisas con regulación de velocidad y bomba de proyección de agua.
- ❖ Alumbrado interior y guantera. Además iluminación automática, incluidos los escalones, a la apertura de las puertas.
- ❖ Luz testigo en salpicadero de bomba conectada.
- ❖ Mando para accionamiento de sirena
- ❖ Cuentahoras funcionamiento motor
- ❖ El cristal delantero será laminado y el resto de los cristales inastillables
- ❖ Dispondrá de un tablero de mando con al menos los siguientes instrumentos, tacómetro, velocímetro graduado en Km/h. y cuenta-kilómetros, indicador de combustible, temperatura circuito de agua, presión de aceite y carga del alternador, piloto y control de frenos de estacionamiento y manómetro circuito neumático de frenos, toma de fuerza, luces giratorias y sirena, intermitentes de remolque, luz testigo indicadora de bomba conectada, piloto indicador de armarios o persianas enrollables abiertas (también indicador acústico), piloto indicador de elevación del mástil de iluminación (también indicador acústico) y todos aquellos propios del vehículo.
- ❖ Instalación y montaje de radio-emisora que consistirá en:
 - Convertidor 24 o 12 V
 - Antena
 - Cableado e instalación para montaje de altavoz en compartimento bomba, dispondrá también de un sistema de control remoto de la emisora protegido en caja estanca con micrófono, altavoz y potenciómetro de volumen.
 - Emisora del tipo utilizado por el Servicio.
- ❖ Instalación y montaje de 3 transceptores en soportes adecuados y con sus elementos de carga al vehículo, microaltavoz, etc, del tipo utilizado por el Servicio

- ❖ También se dispondrá un archivador de carpetas y documentos con tapa que pueda servir de pequeña mesa de trabajo.
- ❖ Parasoles para el conductor y el acompañante.
- ❖ Botiquín con soporte adecuado para la dotación del vehículo.

3.2. Gancho de remolque

Estará provisto de dispositivo homologado para el arrastre de 3.500 Kg. de peso como mínimo, con su correspondiente conexión eléctrica. Todo conforme a normas UNE. La capacidad de remolcado estará indicada en la proximidad del gancho de remolque.

El vehículo además estará provisto, delante y detrás, de anillas o elementos suficientemente resistentes para permitir su remolque totalmente cargado.

3.3. Cabrestante:

El vehículo llevará integrado en su parte delantera frontal, un cabestrante, con motor eléctrico, con una capacidad (fuerza) mínima de 4.500 Kg., 38 m de lago y cable de acero de 8 mm, debiéndose especificar el resto de características técnicas, entre las que deberá de disponer de control remoto del mismo o mando con cable de 4 m de largo, freno automático y embrague manual, motor reversible y el cable dirigido por una guía con 4 rodillos.

La instalación del cabrestante cuidará especialmente que no sobresalga en exceso de la parte frontal de la cabina o del paragolpes, para evitar golpes de los usuarios con aquel.

3.4. Equipo eléctrico:

El equipo funcionará a una tensión de 24 voltios, todos los circuitos estarán protegidos por fusibles calibrados y fácilmente accesibles. Los fusibles correspondientes al equipo especial del vehículo estarán agrupados en una sola caja según UNE 26095 y UNE 26096.

Toda la instalación y equipo eléctrico estarán perfectamente aislados y a prueba de salpicaduras de agua, discurriendo los cableados por tubos semirrígidos, ignífugos y cajas de conexión.

Los acumuladores cumplirán UNE 26012 y dispondrán de un dispositivo de carga de red exterior, que impida la inversión de polaridad.

Las baterías tendrán una capacidad mínima de 165 Ah., y se dispondrán de forma que resulte fácil su mantenimiento y con tapa de fibra. Además dispondrá de desconector de baterías.

El alternador suministrará una potencia nominal mínima de 2.000 W.

Dispondrá de un enchufe asimétrico de eyección automática por electroimán tipo DIN 14690 para carga de baterías de la red exterior protegido de la intemperie de eyección automática mediante electroimán 12/24 v

En cabina dispondrá de una salida de 12 V, que se realizará mediante convertidor a las dos baterías.

El generador eléctrico que monte el vehículo llevará protección diferencial.

3.5. Modulo centralizado de control.

El vehículo deberá incorporar un equipo de gestión y control centralizado en cabina para:

- Todos los mandos de luces, intermitencias, prioritarios, sirena, etc.
- Tendrá un teclado fijado al cuadro de mandos de cabina y que controlará:
 - ❖ Cinco salidas estáticas de potencia totalmente protegidas. Cuatro serán de uso general y la última para el control de la radio.
 - ❖ Tres salidas para el control de los elementos auxiliares (sirena....).
 - ❖ Un relé de cortocircuito.
 - ❖ Dos entradas de detección de polaridad positiva o negativa.
- En caso de anomalía, se deberá de desconectar automáticamente.

3.6. Luces:

Llevará todas las luces exigidas por el vigente Código de la Circulación, y tanto los focos de corto y como largo alcance; así como los traseros, irán protegidos con rejilla metálica. También deberá llevar faros antiniebla halógenos delanteros y traseros encastrados en el paragolpes, también homologados y protegidos con rejillas metálicas.

Además dispondrá de un faro orientable móvil de 220 mm. de diámetro, con rejilla metálica de protección, desmontable y en la parte frontal de la cabina. Zona derecha con clavija y base de enchufe de tipo intemperie y circuito independiente.

Iluminación interior de cofres con encendido automático al abrir las persianas y estribos y testigo de puerta abierta en cabina, con interruptor en cabina. En el puesto de la bomba se instalará otro faro orientable para la iluminación de trabajo

Alumbrado perimetral sobre zona de la caja del vehículo que permita trabajar en la zona alrededor del vehículo, en el techo se instalará una cornisa de iluminación perimetral con tres focos por lateral que faciliten el trabajo nocturno e intercalados entre ellos dos luces en led's estroboscópicas que conforman un perímetro de señalización, con interruptor situado en la parte de la bomba.

3.7. Señales de prioridad:

➤ Acústicas:

Como señales acústicas, además del claxon del propio vehículo y del avisador sonoro de la marcha atrás, dispondrá de un amplificador de megafonía de 24 V con mando de control remoto para su gobierno, sirena electrónica de al menos tres tonos diferentes y conexión a radio, ubicándose en cabina al alcance del conductor y acompañante que deberá ir conectada a la emisora y al claxon del vehículo.

El altavoz exponencial de 100 W alojado en el puente de señalización se ubicará a su vez en el techo de la cabina y estará conectado al amplificador.

Todo ello deberá ir acompañado de los correspondientes certificados de homologación exigidos para pasar la I.T.V.

➤ Luminosas:

Dispondrá de un puente de 6 cabezales ámbar, 4 estroboscópicos y 2 rotativos en la parte delantera sobre cabina y un rotativo estroboscópico en la parte trasera. Juego de cuatro estroboscópicos de microleds ámbar empotrados en la calandra delantera y otro juego de cuatro estroboscópicos de microleds amarillos (dos en ambos laterales traseros y otros dos en la parte trasera). El accionamiento de las luces de dicho puente se hará a través de interruptores independientes instalados a tal efecto en la cabina.

Todo el puente deberá ir protegido por una reja metálica con tratamiento anticorrosivo que le proteja de golpes.

3.10. Acabados y pintura:

Todas las superficies sometidas a rozamientos estarán protegidas por cubiertas inoxidable.

Todas las partes ocultas y en especial los bajos recibirán el correspondiente tratamiento anticorrosivo y protección contra golpes con acabado de pintura de tipo antisonoro, sintética y de suficiente espesor para reducir el mantenimiento de estas zonas.

Todas las partes practicables, techo, peldaños de escalera y fondos de cofres, se taparán con chapa de aluminio del suficiente espesor y tratamiento anticorrosivo.

El vehículo deberá ser rotulado con las indicaciones que dé este Servicio, tras acuerdo con el adjudicatario.

Aparte del color, el aspecto exterior deberá ir dotado de aquellos elementos que favorezcan su visibilidad e identificación como vehículo de emergencia, elementos reflectantes, acabados en fibra, etc.

Se deberá disponer una banda reflectante de 12.5 cm de color amarillo en el contorno del vehículo, según normativa vigente.

Los colores a aplicar son:

- Bastidor y llantas Negro brillante B-102
- Cabina y carrocería siguiendo diseño solicitado por el Servicio.
- Paragolpes y aletas Blanco brillante B-119
- Bomba y circuitos Gris mate M-107
- Válvulas, indicadores y conexiones de baja presión (color verde), alta presión (lila), aspiración (azul) y espuma (amarillo).
- Puntos de engrase Amarillo vivo B-502
- Cofres Aluminio color natural

4. EQUIPO CONTRA INCENDIOS

Con carácter general cumplirá con los requisitos de seguridad y protección que establece UNE-EN 1846-3 en su apartado "instalación de agua".

Todas las conducciones serán fácilmente desmontables y estarán protegidas contra la corrosión. Las conexiones bomba-cisterna serán mediante sistema flexible de alta resistencia y que elimine las vibraciones. Dispondrá de dispositivo de drenaje que permita

el total vaciado de circuitos y bomba. Las válvulas y llaves de maniobra se identificarán con placas metálicas indicadoras, inalterables y fijadas sólidamente.

4.1. Cisterna de agua

Estará diseñada de tal forma que su centro de gravedad esté lo más bajo posible, y además deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Deberá estar realizada conforme a la norma 1846-3:2002.
- Tendrá una capacidad de 6.000 L de agua
- Construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio.
- Su montaje será mediante soportes elásticos sobre el falso bastidor.
- Deberá estar equipada con:
 - ❖ Boca de hombre de 500 mm de Ø para inspección y llenado por gravedad.
 - ❖ Rebosadero con dispositivo de seguridad para sobrepresión o depresión.
 - ❖ Dos bocas de llenado desde la red Ø 70 mm con racor Barcelona y válvula de esfera con prefiltro, situadas lo más al final posible de cada lateral.
 - ❖ Interior compartimentada con tabiques rompeolas.
 - ❖ Filtro y dispositivo antivórtice en la aspiración de la bomba.
 - ❖ Válvula de drenaje.
 - ❖ Medidor de nivel eléctrico o electrónico, con lectura en el cuadro de instrumentos de la bomba y en cabina, más una señal acústica que se active al bajar del 25% de la capacidad de la cisterna.
- Tendrá una garantía mínima de 10 años contra las posibles pérdidas, sean estas ocasionadas por una cuba mal proyectada, un cálculo inadecuado de fijación de la cuba, una conexión inadecuada a bomba u otros.

4.2. Bomba

Deberá cumplir las siguientes características:

- Bomba centrífuga de presión combinada. Permitirá el lanzamiento de agua en alta presión, en baja o simultáneamente en ambas, con la sola apertura de las válvulas de impulsión o lanzas correspondientes.

- El cuerpo de la bomba, rodetes y difusores serán de aleación ligera Al-Si-Mg, material totalmente resistente a la corrosión, montados en un solo eje de acero inoxidable que estará apoyado en dos cojinetes.
- La estanqueidad se realizará por dispositivos de fácil mantenimiento y sustitución, y estará montado sobre sus soportes.
- Los cojinetes principales de apoyo del eje de la bomba se lubricarán en baño de aceite.
- Cebado automático en un tiempo inferior a 30 segundos a una altura de 7.8 metros en condiciones normales de 760 mm de presión.
- La bomba trabajará a bajas revoluciones, no superando en ningún caso las 3.600 rpm para conseguir las condiciones nominales de caudales y presiones reseñados.
- El accionamiento será por el propio motor del vehículo a través de una toma de fuerza montada en la caja de cambios y cuyas revoluciones son proporcionales a las del motor y no a las de desplazamiento de la unidad, permitiendo lanzar agua tanto con el vehículo parado como en marcha a cualquier velocidad.
- Dispondrá de un sistema de regulación automático de presión que permita, una vez fijada la presión de trabajo deseada, que ésta se mantenga cualquiera que sea el caudal demandado.
- Válvula de drenaje.
- Caudales mínimos garantizados en aspiración a 3 metros.
- Alta presión con un caudal mínimo de 400 l/min a 40 bar
- Baja presión con un caudal mínimo de 3.000 l/min a 10 bar.

4.4. Circuito hidráulico

Deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- Conforme a la norma 1846-3:2002.
- Toda la fabricación del circuito hidráulico se realizará con acero inoxidable.
- Las válvulas serán de material anticorrosivo, autocebantes. Serán originales del fabricante de la bomba y estarán equipadas con válvulas antirretorno, con posibilidad de apertura manual para vaciado de la instalación de mangueras y retorno a cisterna.
- Contará con las siguientes tomas:
 - ❖ Aspiración

- Una desde el exterior con un \varnothing mínimo interior de 100 mm, provista de filtro y racor normalizado.
- ❖ Impulsión
 - Baja presión: con cuatro salidas de \varnothing 70 mm, con racor Barcelona, con dispositivo de descarga y una salida de 2 ½" para el monitor
 - Alta presión: con dos salidas de 1", una para el carrete de primer socorro y la otra libre con salida de 25 mm de diámetro con válvula de esfera y racor Barcelona.
 - Toma de agua para motosierra con dispositivo para su refrigeración.

4.5. Regulador automático de presión

La regulación automática de la presión de salida de agua de la bomba estará controlada por un equipo regulador automático de presión, a través del cual se permite seleccionar la presión de actuación de la bomba de agua en cualquier caudal que demande la salida. El equipo constará básicamente de un sistema de control con los siguientes elementos :

- Indicador de presión de actuación con señalización en bar.
- Interruptor de conexión con indicación óptica y con función de paro de emergencia.
- Indicador óptico de presión estabilizada.
- Indicador óptico de presión de aspiración.
- Indicador óptico y acústico falta de agua.
- Indicador óptico de falta de espumógeno.
- Pulsador de Emergencia para desacoplar el sistema en caso de anomalías.

El equipo podrá conectarse a voluntad por el operador, según las condiciones de trabajo.

4.6. Puesto de mando de la bomba

Deberá estar situado en la parte posterior del vehículo, constará de un tablero fabricado en acero inoxidable, perfectamente visible desde la posición normal de trabajo y dispondrá de todos los instrumentos necesarios de control y mando para todos los componentes de la instalación hidráulica de extinción, como mínimo deberá incluir los siguientes:

- Manovacuómetro para control de la aspiración graduado en m.c.a.
- Manómetros de impulsión en alta y baja presión graduados en kg/cm².
- Indicadores eléctricos de niveles de las cisternas.
- Testigo de bomba conectada.

- Cuentarrevoluciones de la bomba.
- Control temperatura del sistema de refrigeración del motor y posibilidad de variación de caudal del circuito de refrigeración del motor.
- Control presión de aceite con indicador escalar.
- Control carga de baterías.
- Control de niveles de tanques de agua y espumante con avisador acústico cuando quede un cuarto de cuba.
- Acelerador de mano con elemento de mantenimiento de posición.
- Dispositivo manual de accionamiento del cebador.
- Accionamiento de todas las salidas de alta y baja presión.
- Llave de vaciado de bomba y circuitos.
- Mando de aspiración de espuma y dosificador.
- Cuenta horas de la bomba.
- Botón de arranque del motor.
- Parada de emergencia.
- Interruptor para iluminación de panel y parte superior del vehículo.
- Mando del regulador automático de presión

4.7. Carrete de primer socorro

El vehículo deberá incorporar un carrete de primer socorro en la parte trasera sobre la bomba, conectado a salida de alta presión de la bomba con las siguientes características:

- Construcción metálica.
- Alimentación axial.
- Rótula de giro de bronce con juntas rotativas.
- Permitirá presiones de trabajo superiores a 50 kg/cm^2 .
- Rebobinado eléctrico y sistema manual mediante manivela. Con dispositivo de retención y bloqueo de giro, situado en lugar fácilmente accesible.
- Incorporará una manguera de 40 metros, semirígida, de 25 mm de diámetro, con resistencia a la rotura hasta 150 kg/cm^2 .
- Dispondrá de una lanza multicaudal automática a presión regulable Ultimatic FO7 de $\text{Æ} 25 \text{ mm}$. 40 a 150 L/min, 7 bar.

4.8. Monitor

El vehículo deberá ir equipado en la parte superior con un monitor conectado válido para agua y espuma con las siguientes características:

- Dará un caudal mínimo de 2.000 litros/minuto a 10 bar con graduación continua, permitiendo el lanzamiento de chorro continuo o cono pulverizado.
- Permitirá su utilización con agua y espuma, para lo cual deberá disponer de los elementos y adaptadores necesarios, incluido un deflector tipo “boca de pato”.
- Posibilidad de alimentación con dos bocas de 70 mm. una desde la instalación propia del vehículo y otra auxiliar.
- Permitirá una rotación de 360°, y una elevación / descenso de +70° / - 15°. Se valorará positivamente los que incluyan sistemas oscilantes.
- El alcance mínimo será de 60 metros. En su campo de acción no deberán interferir los elementos colocados en el techo del vehículo (foco iluminación, escalas, etc.)
- Cerca del monitor se instalará algún dispositivo que permita el anclaje de seguridad del bombero que suba a utilizarlo.
- El manejo del monitor también deberá poderse realizar desde el interior de la cabina por medio de un JOYSTICK que permita controlar con una sola mano todas las funciones (movimiento de giro, movimiento vertical, control del chorro y apertura y cierre).

4.9. Sistema de refrigeración autoprotección y extinción / riego.

El vehículo incorpora un sistema de autoprotección y refrigeración del entorno, así como de extinción específica para fuegos de rastros y limpieza, compuesto a su vez de los siguientes subsistemas:

- Sistema de refrigeración y protección de vehículo, mediante anillo perimetral en techo con boquillas rociadoras con un caudal de 50 lts/min. por boquilla.
- Sistema de refrigeración y autoprotección de neumáticos, mediante boquillas rociadoras ubicadas en cada uno de los interiores de los pases de rueda con un caudal de 50 lts/min. por boquilla.
- Sistema de riego y extinción delantera, mediante boquillas rociadoras con ángulo de posicionamiento variable de 120°, permitiendo solapar y cubrir, como mínimo, el ancho total del vehículo con un caudal mínimo de 50 lts/min. por boquilla.

La actuación de los distintos sistemas de autoprotección y extinción mencionados, se realizarán con accionamiento mediante interruptores individualizados desde cabina de fácil acceso por el conductor, por medio de electroválvulas direccionales.

5. DOTACION

El vehículo deberá ser entregado con la dotación mínima siguiente:

- Accesorios, recambios y herramientas
 - ❖ Rueda de repuesto y llave correspondiente.
 - ❖ Juego de correas trapezoidales de recambio.
 - ❖ Juego de lámparas y fusibles.
 - ❖ Bolsa de herramientas, como mínimo, las básicas del vehículo.
 - ❖ Juego de Cadenas para nieve.
 - ❖ Un juego de triángulos de señalización de averías.
 - ❖ Gato hidráulico 10 tn. mínimo.
 - ❖ 2 calzos de ruedas de fibra.
 - ❖ Un cable remolque de seis metros (carga de rotura 1,5 x P.M.A.)
- Material de aspiración que deberá ir instalado en lugar apropiado del vehículo:
 - ❖ Cuatro mangotes de aspiración de 110 x 2 metros.
 - ❖ Válvula de pie con semiracor stroz
 - ❖ Dos llaves para mangotes
- ❖ Material de intervención que deberá ir instalado en lugar apropiado del vehículo:
 - ❖ Escalera extensible de aluminio de 4 x 2 mts.
 - ❖ 2 Escaleras de ganchos de 4 mts.
 - ❖ 2 Equipos autónomos completos de última generación normalizados por el Servicio y listos para su uso en cabina con:
 - Espaldera en material ligero, diseño ergonómico, última generación con silbato próximo al oído.
 - Conexión auxiliar para llenado rápido o enganche de emergencia
 - Botellas en material composite, presión de 300 bars con su funda.
 - Manómetro con alarma de presión de reserva e inmovilización del usuario, control electrónico de presión y temperatura, iluminación propia

- ❖ 2 Botellas en material composite, presión de 300 bars con sus fundas dispuestas en armario listas para su uso.
- ❖ Columna toma hidrante con válvula y llave para apertura de hidrantes.
- ❖ Codo 70 mm para alimentación hidrante
- ❖ Codo 45 mm para alimentación hidrante.
- ❖ 2 codos para alimentación desde boca riego y con salida racor Bcn de 45 mm.
- ❖ Llave para la toma boca de riego.
- ❖ 6 Tramos mangueras 25 m Æ 25 mm racor Bcn, cuatro capas
- ❖ 8 Tramos mangueras 20m Æ 45 mm racor Bcn, cuatro capas
- ❖ 10 Tramos mangueras 20m Æ 70 mm racor Bcn, cuatro capas
- ❖ 2 bifurcación 70 x 45 mm.
- ❖ 2 bifurcación 45 x 25 mm.
- ❖ 2 reducciones 70 x 45 mm.
- ❖ 4 reducciones 45 x 25 mm.
- ❖ Lanza multicaudal automática a doble presión de regulación Duojet PP de Æ 70 mm, 20 a 950 L/min, 3-6 bar.
- ❖ 2 Lanzas multicaudal automáticas a doble presión de regulación Mildforce de Æ 45 mm. 10 a 600 L/min, 3-6 bar.
- ❖ 2 Lanzas multicaudal automática a presión regulable Ultimatic FO7 de Æ 25 mm. 40 a 150 L/min, 7 bar.
- ❖ Herramientas manuales en un solo panel: herramienta de forzamiento Hooligan, bichero telescópico, pértiga rescate eléctrica, palanqueta pequeña y grande, cizalla para corte barra de 16 mm, cizalla para corte tensiones de 50.000 v (estas cizallas pueden ser la misma siempre y cuando cumpla las dos condiciones)
- ❖ 2 batefuegos, hacha-pico, pala cuadrada, pala redonda, rastrilla, maza.
- ❖ Caja de herramienta con alicata, llave grifa, 2 llaves inglesas de diferente tamaño, maceta, cortafríos, juego 4 destornilladores de estrella, juego de 4

destornilladores planos, juego de llaves fijas planas, juego de llaves Allen, cortacables.

- ❖ Trípode con pies extensibles independientes para montar el faro de trabajo delantero.
- ❖ Carrete de 30 m de cable eléctrico antihumedad para conexión del faro delantero
- ❖ Carrete de 30 m de cable eléctrico antihumedad con conexiones normalizadas para 220 v
- ❖ Extintor de Polvo químico seco ABC de 12 Kgs.
- ❖ Extintor CO2 de 5 Kgs
- ❖ 2 mochilas flexibles extintoras de 18 litros de agua.
- ❖ Turbobomba.
- ❖ Emisora normalizada del Servicio.
- ❖ 3 radiotransmisores en cabina con sus alimentadores desde el propio vehículo
- ❖ 2 Pares de botas de goma altas.

6. DATOS TÉCNICOS, ENTREGA Y GARANTIA

Las ofertas deberán contemplar las características técnicas anteriormente relacionadas y además todas aquellas que el vendedor considere oportunas.

El vehículo se entregará con la inspección ITV superada favorablemente y matriculado en las instalaciones del Servicio Contra Incendios y Salvamento de Salamanca sin que el kilometraje del vehículo supere ampliamente la cifra de kilómetros existentes entre el punto de fabricación y el de destino.

El material objeto de este expediente se garantizará por tres años contra todo defecto de fabricación, (excepto contra el óxido de la carrocería y el óxido y fisura de las cubas que será de 10 años) siendo por cuenta del suministrador cuantos gastos, reparaciones o sustituciones puedan ocasionarse como consecuencia de estos defectos.

El adjudicatario formalizará los convenios que proceda con el fabricante del chasis y con otras empresas de forma que quede garantizado el cumplimiento de los pliegos. Especialmente en lo referente a la prioridad en la asistencia técnica, reparación y

mantenimiento del vehículo objeto de concurso, con disposición de talleres dotados de medios personales y técnicos adecuadas en Salamanca capital o en su entorno próximo. De dichos convenios se presentarán copia en castellano.

7. FORMACION

El adjudicatario formará al personal del Servicio Contra Incendios y Salvamento de Salamanca, dedicando el tiempo necesario para conseguir una eficaz utilización del material, a juicio de la jefatura del mismo.

Esta formación comprenderá el conocimiento y uso del camión, las instalaciones del carrozado, si fuera necesario, y el material adquirido como equipamiento.

Esta formación se repetirá cinco veces, una por cada turno, en jornadas distintas de acuerdo a la programación que efectúe el servicio.

Se impartirá por una o varias personas que posean un gran conocimiento de lo que explique y dotes pedagógicas, y su duración será la que establezca la jefatura del Servicio.

Las ofertas presentadas a este concurso especificarán quienes serán los instructores que se encargarán de esta formación, incluyendo una reseña de su currículum profesional.

La empresa adjudicataria de este concurso preparará documentación escrita para entregar a los alumnos de estas jornadas de formación. Deberán entregarse un total de 80 copias de esta documentación.