

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

VEHÍCULO AUTOBOMBA DE PRIMERA SALIDA (CAMIÓN DE BOMBEO URBANO MEDIO) CON DESTINO AL SERVICIO CONTRA INCENDIOS, DE SALVAMENTO Y PROTECCIÓN CIVIL DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA.

- 1.- OBJETO
- 2.- NORMATIVA
- 3.- CARACTERÍSTICAS GENERALES
 - 3.1- Motor
 - 3.2- Suspensión
 - 3.3- Bastidor Chasis
 - 3.4- Caja de cambios
 - 3.5- Frenos
 - 3.6- Dirección
 - 3.7- Toma de fuerza
 - 3.8- Dispositivo de arrastre
 - 3.9- Cabestrante
 - 3.10- Ruedas
 - 3.11- Depósito de combustible
 - 3.12- Equipo e instalación eléctrica
 - 3.13- Módulo de arranque rápido
 - 3.14- Tubo de escape
- 4.- CABINA
 - 4.1- Dotación
 - 4.2- Soportes de equipos respiración autónoma (ERA)
- 5.- CARROCERÍA
 - 5.1- Armarios
 - 5.2- Soportes
 - 5.3- Techo
 - 5.4- Pintura y rotulación
- 6.- EQUIPO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
 - 6.1- Sistema electrónico
 - 6.2- Señales de prioridad y megafonía
 - 6.3- Mástil de iluminación
- 7.- INSTALACIÓN HIDRAULICA
 - 7.1- Bomba hidráulica
 - 7.2- Puesto de control bomba
 - 7.3- Cisterna de agua
 - 7.4- Devanadera de primer socorro
- 8.- DOTACIÓN
 - Equipamiento básico
- 9.- CONDICIONES GENERALES

1. OBJETO

La finalidad del presente documento es fijar las condiciones técnicas que regulen la adquisición de un vehículo autobomba de primera salida (camión de bombeo urbano medio), con equipamiento para uso del Servicio contra Incendios, de Salvamento y Protección Civil del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza.

Este vehículo deberá servir como fuente de aprovisionamiento de agua en el entorno urbano y perimetral de la ciudad, como bomba de extinción de incendios y como vehículo de salvamento en inundaciones, accidentes, hundimientos y otros, para lo cual se dotará de herramientas adecuadas.

Corresponde este pliego de condiciones técnicas a la memoria básica de construcción de esta autobomba, cuyo cumplimiento es la directriz para las empresas proveedoras del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, que estimen tomar parte en el concurso de suministro.

El vehículo cumplirá la normativa europea actual sobre emisiones contaminantes y será totalmente nuevo, de reciente construcción.

La totalidad del material empleado y suministrado con la autobomba será nuevo, de fabricación reciente, nacional o extranjero y de la mejor calidad, conforme a Normas homologadas.

Las ofertas incluirán la dotación, materiales y accesorios descritos en este documento.

Las ofertas incluirán planos acotados del vehículo carrozado, en los que se especificarán la longitud máxima, ancho máximo, altura máxima de la unidad así como ángulos de entrada, salida, rampa, distancia al suelo, diámetro entre muros, distancia al suelo, ángulo de vuelco estático y pérdida de estabilidad.

2. NORMATIVA

Las características del vehículo y las referentes a circulación, comportamiento en ruta y espacio para la tripulación, serán las propias de un vehículo contra incendios, además de las condiciones técnicas, deberá ajustarse con la normativa en vigor que le sea aplicable.

UNE 23900:1983: Vehículos contra incendios y de Salvamento. Especificaciones comunes.

UNE-EN 1846-1:2011: Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares. Parte 1: Nomenclatura y designación.

UNE-EN 1846-2:2011+A1:2014: Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares. Parte 2:

Requisitos comunes. Seguridad y prestaciones.

UNE-EN 1846-3:2015: Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares. Parte 3: Equipos instalados permanentemente. Seguridad y prestaciones.

UNE-EN 1028-1:2003+A1:2009: Bombas contra incendios. Bombas centrífugas contra incendios con cebador. Parte 1: Clasificación. Requisitos generales y de seguridad.

UNE-EN 1028-2:2003+A1:2008: Bombas contra incendios. Bombas centrífugas contra incendios con cebador. Parte 2: Verificación de requisitos generales y de seguridad.

UNE EN 23400. Material de lucha contra incendios. Racores de conexión.

El Autobastidor cumplirá normativa CE aplicable relativa a la emisión de gases contaminantes.

Se deberá aportar certificado sobre calidad de acuerdo con **ISO 9001** y las directivas comunitarias "Seguridad y sanidad" y "Máquinas" de la empresa licitadora y del fabricante. El adjudicatario será responsable de la aplicación de cuantos requisitos estén establecidos en la legislación de la Unión Europea y en la legislación nacional.

Las empresas ofertantes reflejarán con claridad, en un apartado de la documentación presentada, toda la Normativa que es de aplicación y cumplen.

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES

La autobomba será de los denominados "Camión de bombeo Urbano Medio" UNE-EN 1846-1.

Será de tipo tracción trasera 4x2. Con bloqueo de diferencial en eje trasero, con selector de conexión desde cabina del vehículo.

Fabricada con una masa total en carga (MTC) no superior a 16 t.

Longitud total máxima sin cabestrante: 7200 mm.

Distancia máxima entre ejes: 3700 mm.

Altura máxima: 3100 mm.

Las distancias y ángulos atenderán a lo especificado en Norma UNE-EN 1846-2.

Construcción de cabina doble para dotación, carrozado con tres armarios por cada lado y uno trasero.

El conjunto de vehículo carrozado en cuanto al reparto de cargas en orden de marcha, deberá estar equilibrado y conformado por el fabricante del chasis.

Se adjuntará certificado emitido por el fabricante especificando la idoneidad del uso para bomberos y su compatibilidad con la carrocería ofertada.

Se valorará longitud, diámetro de giro entre muros y ángulos (entrada y salida), que mejoren lo establecido en dicha Norma UNE-EN.

3.1 Motor

Diésel, 6 cilindros en línea, cuatro tiempos inyección directa.

Nivel de emisiones según normativa vigente en momento de matriculación, sin recirculación de gases EGR.

Potencia mínima de 299 CV. a 2.500 r.p.m.

Par motor mayor a 1000 Nm.

La velocidad del vehículo en orden de marcha será como mínimo de 90 Km/h.

Podrá superar pendientes de 40% de desnivel.

La refrigeración podrá ser por aire o por agua. El sistema de enfriamiento permitirá su funcionamiento con el vehículo parado y la bomba de extinción funcionando en condiciones normales de presión y caudal. En caso de disponer de refrigeración auxiliar, deberá funcionar aun estando la cisterna sin agua. No habrá mezcla del agua de refrigeración con la de extinción.

El control de la temperatura dispondrá de un avisador visual y sonoro en el puesto de mando de la bomba que indique las anomalías del sistema de refrigeración.

Se adjuntará el certificado de fabricante de chasis de cumplimiento de estos requisitos.

Se valorará prestaciones de potencia superiores a las exigidas.

3.2 Suspensión

Anterior y Posterior: Ballestas parabólicas con barra estabilizadora de torsión y amortiguadores telescópicos.

3.3 Bastidor

Autobastidor reforzado con falso bastidor para autobomba de extinción de incendios. Llevará protección antiempotramiento.

3.4 Caja de cambios

Automática con convertidor de par, retarder hidráulico de salida y con sistema de ayuda a la frenada ajustada a la marca. Llevará al menos 5 velocidades hacia adelante y 1 marcha atrás. El cambio será apto para uso en vehículo contra incendios y de salvamento.

Impedirá la puesta en marcha si está conectada alguna velocidad.

En posición marcha atrás se activará señal sonora.

Incluirá dispositivo de cámara de visión trasera que se activara en la posición de marcha atrás, con visualización en display color en cabina.

3.5 Frenos

Serán de tipo neumático con doble circuito independiente cada uno y de gestión electrónica. De disco en ambos ejes, con sistema antibloqueo "ABS", y antideslizamiento "ASR".

Freno motor con accionamiento neumático.

Freno de emergencia que actuará automáticamente en caso de una presión por debajo de su límite de funcionamiento.

Freno de estacionamiento que permita la inmovilización del vehículo, aún en rampas del 40% incluso cargado.

El sistema de freno tendrá un dispositivo (pre-cámara de aire u otro) que permita realizar el arranque con seguridad en un tiempo inferior a 15 segundos después de la puesta en marcha del motor, incluso con grandes periodos de inmovilidad.

Se valorará instalaciones adicionales a las exigidas.

3.6 Dirección

Servo-dirección asistida hidráulicamente, con posibilidad de accionamiento manual en caso de fallo hidráulico. Homologada de acuerdo a Directiva 70/311.

3.7 Toma de fuerza

Dispondrá de una toma de fuerza homologada por el fabricante del sistema de caja de cambios, con régimen de giro apto a las revoluciones del motor e independiente de la velocidad seleccionada. Diseñada para transmitir una potencia superior a la requerida por la bomba de extinción. La conexión de la toma de fuerza irá con un sistema que no permita la conexión hasta que la caja de cambios se encuentre en posición "N" punto muerto. Con indicador en cabina "Bomba" y testigo luminoso de conexión.

Manejable desde la cabina de conducción o desde el puesto de mando de la bomba.

3.8 Dispositivo de arrastre

En la parte anterior y posterior dispondrá de un dispositivo de arrastre, unido al bastidor homologado con suficiente resistencia para arrastre del vehículo totalmente cargado.

3.9 Cabestrante

Cabestrante homologado en parte delantera de fuerza de arrastre superior a 4300 kg. conectado a toma de corriente de 12 o 24 V. de potencia superior a 6,5 CV, con cable de plasma y mando de accionamiento inalámbrico por radio, de forma que se pueda operar hasta 30 m de distancia o de cable de acero de 9,5 mm. x 24 m. de longitud con mando a distancia de 20 m. mínimo.

3.10 Ruedas

En el eje delantero serán simples, y dobles en eje trasero. Neumáticos de baja fricción, dimensiones adecuadas, a la velocidad y la carga total del vehículo.

Cubiertas de tipo carretera y serán de primera marca.

El tamaño máximo de la llanta será de 19,5.

La presión de cada una de las ruedas estará reflejada con claridad sobre el guardabarros correspondiente mediante placa.

Rueda de repuesto, de las mismas características que las anteriores.

3.11 Depósito de combustible

Con una autonomía mínima de cuatro horas de funcionamiento del motor con bomba contra incendios conectada a máximas prestaciones o 300 km. y tenga una capacidad mínima de 120 l.

Depósito de AdBlue con capacidad mínima de 8 l.

3.12 Equipo e instalación eléctrica

Además del original del vehículo, que deberá funcionar a 24 V, toda la instalación y sistema eléctrico deberán estar perfectamente aislados y a prueba de salpicaduras de agua así mismo la sección de los cables deberá ser la adecuada para su utilización.

Caja de fusibles calibrados para alimentación a circuitos de iluminación, faro de cabina, luces prioritarias, sirena, emisora, etc... fácilmente accesible.

Desconector de batería automático.

Baterías de reforzadas, mínimo 160 Ah de bajo mantenimiento y situadas de forma que las operaciones de verificación y mantenimiento se puedan realizar sin desconexión.

Alternador mínima capacidad 24V / 70 A., dicha capacidad será superior a la demandada con todos los sistemas funcionando simultáneamente.

3.13 Módulo de arranque rápido

Dispondrá de un módulo compuesto por:

- Sistema de precalentamiento del agua del motor, para mantener la temperatura idónea, activándose por termostato automático.
- Cargador de baterías automático.
- Compresor de aire para mantener la presión de aire, con accionamiento automático por presostato.

Este equipo se alimentará a la red exterior 220V. Deberá llevar relé diferencial de alta sensibilidad e interruptores magnetotérmicos con rearme en cada sistema.

Como seguridad no se pondrá en funcionamiento el motor del vehículo mientras esté conectado el módulo o llevará un sistema expulsión de clavija automática al conectar llave de arranque.

3.14 Tubo de escape

Estará construido en acero anticorrosión y protegido contra las vibraciones y el calor. Instalado en el lateral izquierdo del vehículo permitirá la conexión al extractor de humos existente en el patio de estacionamiento del Servicio. La salida de humos no debe incidir sobre el personal de intervención.

4. CABINA.

Será del tipo desdoblada de la cabina original (doble avanzada), específica para uso de bomberos. **Estará certificada conforme a la normativa de protección de ocupantes ECE R29/03.**

Cumplirá con lo establecido por la norma UNE-EN 1846-2 en cuanto a cotas del compartimento, dimensiones de acceso y de asientos, que se documentará aportando **planos y/o fotografías de la misma con detalle de las dimensiones.**

Abatible hidráulicamente, mediante uno o dos cilindros hidráulicos de doble efecto, y dispositivos de seguridad que eviten la posibilidad de accidentes por caída.

Las paredes y techos estarán guarnecidos con revestimiento interior y aislamiento térmico y acústico.

Con cuatro puertas de acceso, apta para bombero conductor, mando y cuatro bomberos conductores (seis plazas).

Con cinturones de seguridad homologados de tres puntos en todos los asientos.

La altura de la zona de la tripulación tendrá una altura mínima interior de 1.600 mm., medida al suelo de la cabina y con un ancho mínimo de 2.000 mm.

En techo de la zona de tripulación se instalará una barra abatible.

El asiento del conductor será amortiguado con regulación en separación y altura. El del acompañante será para una persona con capacidad para utilizar todos los mandos de señalización y megafonía.

El asiento de los tripulantes en la parte de posterior de la cabina, consistirá en un banco corrido con cuatro plazas, para personal situados en sentido de la marcha, con banqueta independiente de material sintético o revestimiento de material resistente al desgaste, antideslizante y de fácil mantenimiento. Los asientos se abatirán para acceso al interior del arcón, donde se podrá ubicar diverso material.

Las puertas delanteras dispondrán de cerradura con llave (unificada) y pestillo interior. Las puertas traseras tendrán bloqueo de apertura que se activará desde puesto de conducción. Todas las puertas se abrirán 90°, con parada de retención intermedia y se mantendrán abiertas en su posición de máxima abertura. Las puertas traseras estarán forradas interiormente en material de alta resistencia.

El acceso a cabina será de rápido y fácil desde la calzada, mediante la ubicación de estribos de amplias dimensiones con plataforma antideslizante situados a una altura igual o menor de 550 mm. del suelo al primer escalón.

Los escalones de acceso al compartimento de la tripulación serán de despliegue neumático al accionar la apertura de la puerta. El montaje de los peldaños, permitirán colocar los elementos del chasis, catalizador, baterías, depósito de gasoil, depósito de urea, bajo la cabina y no en los arma-

rios para equipamiento y en su posición recogida no sobresaldrán del ancho total de la carrocería. Cada escalón debe ser visible desde una posición vertical sobre el escalón superior.

Los peldaños de acceso al compartimento de la dotación llevarán luces que se activarán al abrir la puerta.

Se dispondrán asideros que faciliten una rápida maniobra de entrada y salida de cabina, cuando se actúa en una emergencia, tanto para conductor como acompañantes. En el compartimento de la tripulación estos asideros se ejecutarán con tubos verticales que van desde el techo hasta el suelo en ambos lados de la puerta.

Las puertas de acceso a la zona de tripulación, dispondrán de barra de acceso dispuesta en oblicuo.

Todas las barras de acceso se distinguirán claramente, color amarillo.

El parabrisas debe ser en vidrio laminar y los cristales de las puertas serán al menos de vidrio de seguridad, de elevación eléctrica los de las puertas delanteras y manual o eléctrica el de las traseras.

En la parte central de la cabina, se colocarán varios armarios o compartimentos con sujeciones homologadas para colocación de diverso material (bolsas de rescate, máscaras, etc.).

Se valorarán dimensiones que superen dichos mínimos en altura interior de cabina, anchura y altura en peldaños de acceso, así como dispositivo de seguridad de bloqueo de puertas en marcha.

4.1 Dotación cabina.

Contará al menos con el siguiente equipamiento:

- Sistema de ventilación.
- Calefacción y aire acondicionado, dimensionados al volumen total de la cabina, incluida la tripulación.
- Plafón de iluminación interior y de luz de lectura de planos en la parte delantera derecha de la cabina
- Iluminación interior automática a la apertura de puertas.
- Plafón de iluminación interior de zona de tripulación con dispositivo de atenuación, controlable manualmente.
- Juego de espejos completo: uno de grandes dimensiones y otro gran angular en ambos laterales, otros dos para la aproximación a bordillos o cunetas también en ambos laterales y otro en el frontal superior para el control de peatones.
- Asidero para acompañante del conductor.
- Placa indicadora de gálibos del vehículo, altura, anchura, longitud total y PMA máximo de la unidad.
- Se instalarán una batería de 4 cargadores de linternas correspondientes a 12 voltios del modelo usual en este Servicio.
- Preinstalación para estación de comunicaciones vía radio (alimentación y antena). Dos altavoces con conexión.
- Se incluirá una tableta colocada en un soporte, de forma que no dificulte la visibilidad del

conductor con las siguientes características técnicas.

Tableta:

- Pantalla táctil con tamaño > 10".
- Mínimo 4 procesadores (o 4 núcleos) Con frecuencia > 2 Ghz.
- Memoria RAM >2 Gb.
- Capacidad almacenamiento >16 Gb.
- Conectividad WIFI + 4 G.
- Sistema operativo: Android versión >=5.

Soporte modular que conste de:

- Anclaje atornillable de aluminio marino.
- Soporte adecuado a la tableta suministrada de aluminio.

Características del soporte:

- Calidad profesional.
- Robustez máxima.
- Configuración flexible.
- Capacidad de filtrar vibraciones.

Dispondrá de un módulo con pantalla LCD en color para control de las instalaciones y dispositivos de emergencia con al menos los siguientes dispositivos de control:

- Mando y testigo óptico de conexión de toma de fuerza de bomba.
- Testigo luminoso de apertura de armarios.
- Testigo luminoso peldaños abatidos.
- Testigo y avisador acústico y luminoso de mástil desplegado.
- Mando de conexión e indicador luminoso de prioridad conectada.
- Mando de conexión e indicador luminoso de sirenas conectadas (electrónicas y neumáticas).
- Mando y testigo de iluminación perimetral.
- Cuenta horas de funcionamiento de la bomba y motor.

Adicionalmente, dicho módulo informativo ha de proporcionar información sobre el equipo de extinción, conexión de bomba, nivel de agua de cisterna, revoluciones de bomba e imagen de la parte posterior al activar la marcha atrás.

Los indicadores y mandos deberán ir señalizados gráficamente explicativo de la función que desarrollan, con texto en castellano.

Todo el material a colocar en la cabina deberá contar con fijación suficiente de seguridad que resista una deceleración de 10 g en caso de accidente o de frenado de emergencia y que impida su proyección en caso de vuelco. Los elementos utilizados para la soportería no deberán presentar en su acabado cantos vivos ni aristas puntiagudas o cortantes.

4.2 Soportes Equipos de Respiración Autónoma.

Los soportes para la fijación de ERA y máscaras, cumplirán con la UNE-EN 1846-2 y dispondrán de

los siguientes elementos:

- Un (1) soporte ERA montado en la plaza del mando en el asiento delantero derecho.
- Cuatro (4) soportes ERA montados en las plazas traseras, en el compartimento de la tripulación, en sentido de la marcha.

Los soportes ERA tendrán las siguientes características:

- Diseñados para ser colocados desde una posición sentada y con reposacabezas, con respaldo de asiento si no transporta ERA.
- La liberación de cada ERA solo debe ser posible mediante acción manual voluntaria, de forma individual de accionamiento rápido y soportarán en caso de accidente o frenado de emergencia una desaceleración de 10 g.
- Deben de ser compatibles en su adaptación con botellas de composite de 6,8 l utilizadas por este Servicio.

5. CARROCERÍA

Será independiente de la cisterna e instalación hidráulica, montada sobre un sub bastidor metálico, soportando al chasis según las indicaciones dadas por el fabricante en el libro de instrucciones de montaje de carrocerías para este tipo de vehículos.

La disposición de los soportes de la carrocería evitará que las posibles flexiones y torsiones del conjunto con el chasis produzcan tensiones perjudiciales en algún punto del montaje, y soportará el rodaje en terrenos irregulares.

La carrocería estará construida en un material de aleación ligera que permita un mantenimiento mínimo de estructura y de sus operaciones normales de actuación, una mayor longevidad a la corrosión, así como la posibilidad de conseguir una mayor carga útil.

En la construcción de plataformas de la carrocería, se utilizarán plataformas de aleación ligera con tratamiento anodizado con guías para la fijación por medios atornillados.

Se aportará documentación, fotografías y planos de la solución utilizada.

5.1 Armarios.

Contará con un mínimo de tres armarios con fondo no inferior a 600 mm. por cada lateral y uno en parte trasera donde quedará alojada la bomba contra incendios y mandos de control.

Construidos en chapa de aluminio o material inoxidable de aleación ligera, con sistema modular. Serán estancos al agua y al polvo, cerrados con persianas de aluminio anodizado de alta resistencia y barra de bloqueo (cierre exterior) con cerradura, contrapesadas con muelles de recogida.

Estos deben de permitir un fácil desmontaje para operaciones de mantenimiento y reparación.

Los huecos del interior de los armarios irán distribuidos para la dotación de material

correspondiente a una autobomba urbano de primera salida, de las usuales en el Servicio de Extinción de Incendios del Ayuntamiento de Zaragoza.

Cada armario tendrá iluminación independiente y automática de tipo LED con sensor de apertura, de modo que al abrirse la persiana correspondiente se iluminará, encendiéndose también testigo luminoso en la cabina del vehículo.

En la parte baja de los laterales bajo los armarios, se habilitarán los espacios disponibles para alojamiento de diverso material. Estos espacios quedarán cerrados mediante puertas abisagradas, que servirán abiertas como estribo para acceso a las partes altas de los armarios. En la parte de la aleta (paso de rueda) se habilitará un sistema de estribo para acceso a parte superior de armario correspondiente.

La capacidad portante será superior al peso de dos personas de la dotación y estará indicado en cada estribo. Como seguridad, los cantos perimetrales estarán como mínimo, balizados con tira adhesiva de alta visibilidad, material nivel 3 color amarillo flúor.

No se utilizarán los armarios, ni los espacios cerrados de parte baja de armarios, para colocación de depósitos o mecanismos relativos al funcionamiento del vehículo.

Se aportarán descripción, planos, cotas y cubicaje de los espacios.

Se valorará la solución empleada de mejora en balizamiento de estribos.

5.2 Soportes.

La colocación y distribución de soportes en los armarios será objeto de un estudio conjunto entre la empresa adjudicataria y la Dirección Técnica del Servicio durante la construcción del vehículo.

Todo el material técnico y de intervención que se deba incorporar a este vehículo dispondrá de los correspondientes soportes y fijaciones para inmovilizar y asegurar todo el material, éstos serán inoxidable e imputrescibles las correas y tensores que se utilicen.

Se colocarán bandejas y o sistemas que faciliten la extracción de equipos pesados, que por ergonomía de acceso lo requiera. Estarán debidamente balizadas. Ningún equipo o material de peso superior a 25 kg. se colocará a una altura superior a 1,20 m.

La soportería que durante su utilización sobresalga de la anchura de carrocería, estará balizada en ambos laterales mediante colocación de tira adhesiva de alta visibilidad, material nivel 3 color amarillo flúor.

La unidad contará como mínimo con la soportería adecuada para fijar y soportar el siguiente equipamiento:

- 2 Carretes eléctricos de 25 m.
- 2 Focos con soporte DIN.
- 1 Trípode 3 m.
- 1 Depósito de combustible 10 l. de seguridad.
- 1 Depósito de combustible 5 l. de seguridad.
- 2 Extintores de 6 kg. de polvo ABC
- 1 Extintor de 5 kg. CO2
- 1 Bichero mango fibra 2,44 m.

- 12 Mangueras de 20 m. \varnothing 25 mm.
- 8 Mangueras 15 m. \varnothing 45 mm.
- 6 Mangueras 15 m. \varnothing 70 mm.
- 6 Carretes para manguera \varnothing 25 mm. utilizados en el Servicio.
- 2 Bifurcaciones \varnothing 70/45 mm. Storz.
- 2 Bifurcaciones \varnothing 45/25 mm. Storz/Barcelona.
- 3 Reducciones \varnothing 70/45 mm. Storz.
- 2 Reducciones \varnothing 45/25 mm. Storz/Barcelona.
- 2 Lanzas de \varnothing 45 mm., triple efecto, regulación caudal, cierre por válvula de pistón. Racor Storz.
- 2 Lanzas acoplamiento TB \varnothing 25mm, triple efecto, regulación caudal, cierre por válvula de pistón. Racor Barcelona.
- 1 Lanza automática, 250 l/min, acoplamiento TB \varnothing 25mm cierre por válvula pistón. Racor Barcelona.
- 1 Escalera de aluminio corredera, dos tramos de cuatro metros cada uno.
- 1 Escalera de ganchos 4000 mm. de fibra.
- 5 Equipos de respiración completos con arnés. (compatibles con los utilizados por el Servicio).
- 5 Botellas de composite de 6,8 l, 200/300 bar. de repuesto.
- 4 Linternas y cargador de las usadas por el Servicio.
- 1 Motoradial gasolina.
- 1 Motosierra gasolina con espada de 500 mm.
- 1 Sierra de sable eléctrica.
- 1 Taladro eléctrico.
- 1 Botiquín.
- 6 Conos de señalización plegables 400 mm.
- 1 Mazo de 5 kgs
- 1 Pala redonda 960 mm
- 1 Pico de 1,5 kg
- 1 Hacha pico.
- 2 Barra de uña 700 mm
- 1 Caja herramienta manual.
- 1 Cizalla corte 9 mm aleación acero-cromo mango PVC
- 2 Cepillos.
- 2 Bidones de espumógeno (400 x 300 x 240) y sistema de proyección. (utilizado por el Servicio)
- 1 Ventilador de presión positiva (550 x 550 x 500).
- 1 Generador eléctrico (700 x 440x 580).

Se facilitará relación de soportes, bandejas y planos de distribución de material propuesto.

5.3 Techo.

Será visitable mediante una escalera desplegable de aluminio de peldaños antideslizantes, instalada en la parte trasera sin impedir visión de elementos de señalización. El último peldaño de la escalera llevará superficie de apoyo con huella completa hasta la chapa de la carrocería y por debajo de la superficie del techo a una distancia igual o menor de 350 mm., de forma que cuando se recoja la escalera quede por encima del techo. Al despliegue de escalera para su utilización se encenderá la iluminación de techo de forma automática.

El techo llevará revestimiento también antideslizante, con barandilla lateral como continuación de carrocería, para evitar posible caída de material.

De soportes llevará rodillos deslizantes para:

- 1 Escalera de aluminio corredera, dos tramos de cuatro metros cada uno.
- 1 Escalera de ganchos de 4.000 mm. de fibra.

Se aportará solución empleada con cota de peldaños y altura al suelo en su despliegue.

Se valorará dispositivo anticaída homologado y sistema de descenso de escaleras.

5.4 Pintura y rotulación.

La carrocería estará sometida a un proceso de protección contra la corrosión por imprimación. Todas las superficies pintadas estarán previamente decapadas y desengrasadas, con una terminación de máxima calidad. Todas las partes ocultas recibirán un tratamiento anticorrosivo y de protección antigolpes.

Todas las chapas de aluminio de cerramiento y compartimentación interior estarán sometidas a un proceso de anodizado.

Las pinturas de acabado cumplirán y serán según Norma UNE 23.900 y 48.103.

El acabado rojo en cabina y carrocería exterior, será B203/RAL 3000.

Bastidor, negro brillante B-102/RAL 9005

Parachoques, blanco B-119/RAL9010.

La carrocería interior y persianas de aluminio, al natural o RAL 9006.

Puntos de engrase en amarillo vivo B-502/RAL1026

La rotulación y numeración de la unidad se realizará, según instrucciones y normalización del Servicio de Extinción de Incendios, de Salvamento y Protección Civil del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza.

6. EQUIPO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Además del equipo de iluminación exigido por el Código de Circulación vigente, el vehículo dispondrá la siguiente iluminación:

- Faros antiniebla de halógeno, delanteros y traseros encastrados.
- Protección de faros delanteros por malla metálica.

- Un (1) Faro de trabajo, consumo de potencia mínima de 40 W, con luz LED de 24V, para montaje en frontal de cabina con articulación y conector bipolar tipo intemperie.
- Alumbrado de servicio en el puesto de control de la bomba contra incendios.
- En cada uno de los armarios alumbrado independiente mediante módulos de LED.
- Accionamiento automático a través de la apertura de las persianas, con indicador en módulo de control en el salpicadero de la cabina al conectar las luces de posición.
- Alumbrado perimetral en ambos laterales del vehículo y sobre armario posterior, mediante una galería superior de luces tipo LED, en la parte superior de la carrocería.
- Alumbrado en techo.

Se valorará dimensiones de plafón luz perimetral.

6.1 Sistema electrónico.

Para la alimentación y control del vehículo completo, dispositivos de emergencias, equipos iluminación, dispositivos de seguridad, control apertura armarios, extensión mástil, despliegue de peldaños, control de bomba, control revoluciones de motor, alimentación sensores y electroválvulas, se montará un sistema redundante (duplicado) con módulos CANBUS.

Toda la instalación y sistema electrónico CANBUS estará perfectamente aislados y a prueba de salpicaduras de agua así mismo la sección del cableado deberá ser la adecuada para su utilización.

6.2 Señales de prioridad y megafonía.

Sobre el techo de la cabina se instalará un sistema de luces de prioridad formado por luminarias carenadas de bajo perfil de color de acuerdo con la normativa vigente con tecnología de iluminación LED e integradas en el diseño de la carrocería.

En frontal de cabina se instalará un sistema de luces estroboscópicas tipo MicroLed formado por dos unidades empotrables, de color de acuerdo con la normativa vigente, a una altura suficiente para ser vistos desde el retrovisor de un turismo.

En la parte posterior de la carrocería se instalará un sistema de luces tipo MicroLed formado por dos (2) unidades encastradas en los gálibos de la carrocería de color de acuerdo con la normativa vigente.

Luces de señalización direccionales en la parte trasera mediante luminarias LED, encastradas en la carrocería, con dispositivo de control en bomba.

Todo el sistema de prioridad, sirenas y megafonía se controlará desde una unidad de control display LCD en cabina y no debe interferir en el equipo de radiocomunicaciones.

Una sirena con altavoz y amplificador de 100 W.

Una sirena tipo voy-voy de accionamiento neumático de cuatro trompetas.

Equipo de megafonía con amplificador y micro instalado en cabina.

Preinstalación e instalación en cabina de emisora digital, antena (situada techo de cabina) y extensión de equipo de audio en armario trasero de bomba.

6.3 Mástil de iluminación.

Mástil de iluminación telescópico de accionamiento neumático con dispositivo instalado a calderines del vehículo. Instalado en la parte interior de la carrocería tras la cabina. La altura del mástil telescópico será superior a 4500 mm. Llevará mínimo de dos focos orientables tecnología LED 12V. de un mínimo de 100 W. cada uno, con accionamiento del movimiento, orientación por control remoto y giro de 360°. El cable de alimentación estará dispuesto por el interior del mástil. Contará con sistema de recogida automático, avisador óptico y acústico al desbloquear freno de estacionamiento.

Se valorará equipo de mejores prestaciones.

7. INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

Las válvulas y llaves de maniobra se identificarán con placas metálicas indicadoras, inalterables y fijadas sólidamente.

7.1 Bomba.

Cumplirá con **Normas UNE-EN 1028-1 y UNE- EN-1028-2.**

Situada en la parte trasera del vehículo junto a los aparatos de control.

Será de tipo centrífuga y se accionará por el motor del vehículo mediante transmisión de toma de fuerza, estará diseñado para soportar un uso continuado sin que se produzcan sobrecalentamientos, pudiéndose conectar/desconectar desde la cabina del conductor. El accionamiento de la bomba debe permitir lanzar agua con el vehículo en punto muerto y con el vehículo a bajas velocidades.

Construida con carcasa, rodetes y difusores en aleación ligera resistente a la corrosión incluso del agua del mar y turbina de alta presión en bronce. El eje y anillos de cierre serán de acero inoxidable, apoyado en rodamientos que garanticen una estanqueidad máxima. Sobre el mismo eje se montará los rodetes de baja presión y turbina de alta presión. Los soportes del eje de la bomba serán lubricables o de libre conservación.

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

El sistema de cebado será de funcionamiento automático, sin necesidad de realizar operaciones para conseguir la aspiración.

La bomba será de presión combinada simultáneamente con unas mínimas prestaciones y características, respondiendo a la identificación FPN 10/2000 y FPH 40/250 quedando así definidos los caudales, alturas de transporte nominal y tiempos de cebado, según Norma UNE-EN 1028.

Caudales **mínimos** garantizados en aspiración a 1,5 m.:

- **Baja presión:** 2.000 l/min. a 10 bar.
- **Alta presión:** 250 l/min. a 40 bar.

Alimentación Bomba: Desde cisterna de Ø 4" con válvula y exterior a través de conexión de Ø 110 mm. Storz. con rejilla y tapa.

Baja presión:

- Dos (2) salidas de Ø 70 mm. con válvulas de apertura y cierre progresivo de rosca, con dispositivo antirretorno y vaciado (Racor Storz).
- Dos (2) salidas de Ø 45 mm. con válvulas de apertura y cierre progresivo de rosca, antirretorno y vaciado (Racor Storz).

Alta Presión:

- Dos (2) salidas de Ø 25 mm., una (1) conexión de las anteriores a carrete de primer socorro, todas con válvula electroneumática (Racor Barcelona).

Se valorará material de construcción de bomba y mayores prestaciones (caudal).

7.2 Puesto de control bomba

Desde el puesto de maniobra situado en la parte trasera de la bomba se controlará un tablero iluminado equipado con:

- 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 o Kg/cm².
- Manómetro de salida de impulsión de alta presión (0-60 bar), con la indicación "salida alta presión", con escalas en m.c.a., bares o Kg/cm².
- Manovacúmetro de aspiración graduado en m.c.a.
- Nivel indicador del volumen de agua en el tanque (electrónico).
- Nivel óptico de llenado de cisterna.
- Mando para la conexión de la toma de fuerza de la bomba.
- Control de toma de fuerza conectada (acústico y luminoso).
- Contador de horas de funcionamiento de bomba.
- Mando cebador y luz piloto cebador conectado.
- 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.

En el puesto de mando y al alcance del operador se encontrarán ubicados los siguientes mandos:

- Conexión de toma de fuerza de bomba.
- Acelerador electrónico manual.
- Llaves de impulsión y cierre de agua.
- Toma de aspiración de la bomba.
- Válvula de vaciado de bomba y circuitos.
- Válvula de paso de agua desde cisterna.
- Válvula de llenado de tanque a través de bomba.
- Válvulas de las salidas de impulsión.
- Interruptor del rebobinado eléctrico de la devanadera.

- Seta de parada de emergencia.
- Interruptor de arranque del vehículo.

La bomba deberá disponer un sistema de control e interfaz con las siguientes características:

- Mando de funciones principales e información de apoyo.
- Botones de acceso directo.
- Barra de menú con cambio automático de las tareas a realizar.
- Pantalla de instrumentos, además de herramientas analógicas.
- Sistema de diagnóstico.
- Los avisos irán acompañados por medio de señales acústicas y visuales de manera que en la pantalla la información que aparezca será verde si el estado es correcto, amarillo como señal de aviso y rojo para mostrar posibles errores.

Contará con un display LCD a color que mostrará los datos relativos a:

- Revoluciones de la bomba.
- Cebado automático.
- Nivel de cisterna de agua.
- Presión seleccionada (regulación automática).
- Avisos de advertencia.
- Menú información (temperatura bomba, voltaje baterías) y contadores.
- Iluminación perimetral.

Se documentará sobre los dispositivos de seguridad instalados en la bomba e instalación hidráulica.

Se valorará dispositivo de seguridad.

7.3 Cisterna.

La capacidad será de 2000 litros como mínimo, y su ejecución conforme a las **Normas UNE 23.900 y UNE-EN 1843-3.**

La cisterna del agua, construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio y toda la instalación en acero inoxidable, calidad AISI 316 L y será apta para el transporte de agua potable.

De montaje elástico o semielástico y la cisterna vaya apoyada sobre un sub-bastidor por medio de "Silent Blocks" fabricados en hilo de acero o material resistente inoxidable que garantice la absorción de los esfuerzos a los que esté sometido el chasis en circulación por diferentes tipos carreteras y terrenos con resaltes.

Dispondrá de Certificado de estanqueidad con prueba de presión de 2 m. de columna de agua. Filtro interior situado en hueco realizado en la cisterna para la aspiración de la bomba. Dispone de un plato antivórtice que elimine el flujo turbulento provocado por la aspiración de la bomba, llegando siempre a ésta agua sin aire. Bridas, manguitos y otros accesorios fabricados en acero inoxidable, pegados y sellados.

Para reducir el movimiento del líquido, en el interior de la cisterna y así 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 Ø 500 mm. con tapa hermética de cierre rápido en para las labores de inspección. El acceso se realizará por el techo de la superestructura, permitiendo operaciones de limpieza y reparaciones.

Para el llenado de la cisterna dispondrá de dos bocas con válvula de apertura y cierre, con racor Storz de Ø 70 mm., una a cada lateral de la carrocería, con cadenilla y tape.

Tubo de rebose con un mínimo de Ø 100 mm. con dispositivo antivació.

Dispondrá de indicador de nivel de agua electrónico y óptico, con indicador en el display LCD de nivel gráfico y número de litros, con dispositivo de advertencia de bajo nivel y un nivel óptico visible desde puesto de operador de bomba.

Se valorará mayor capacidad de agua y dispositivo automático de llenado de cisterna.

7.4 Devanadera de primer socorro.

El vehículo dispondrá en su parte trasera encima de puesto de control de bomba, de una devanadera de primer socorro de alimentación a salida de alta presión de bomba, con 40 metros de manguera semirrígida de Ø 25 mm. que soporte una presión mínima de 50 Kg/cm² y presión de rotura de 150 Kg/cm², equipada con lanza automática con cierre por válvula de pistón.

La alimentación a la devanadera será axial.

Dispondrá de freno mecánico y rebobinado eléctrico.

Llevará sistema de accionamiento de emergencia y accionamiento manual con manivela, además de rodillos de guía para el despliegue y recogida de la manguera.

8. DOTACIÓN.

El vehículo se servirá con el siguiente material debidamente instalado.

Accesorios de vehículo.

- 2 Calzos metálicos para ruedas.

- 2 Triángulos plegables de indicación de peligro homologados en España.
- 1 Rueda de repuesto.
- 2 Extintores de polvo ABC 6 Kg. presión incorporada con manguera.
- 1 Llave de ruedas.
- 1 Gato elevador hidráulico con sus palanquetas.
- 1 Juego de herramientas específicas del vehículo.

Además de los accesorios y herramientas propias del vehículo, proporcionadas por el fabricante del Autobastidor llevará:

- 4 mangotes de aspiración 110 mm de 2m de longitud.
- 1 filtro válvula mangotes (racor Storz).
- 2 llaves de apriete mangotes
- 1 lanza automática, 250 l/min, acoplamiento TB \square 25mm. cierre por válvula de pistón.
- 1 Motobomba portátil.

Características Motobomba Portátil:

Bomba de tipo centrífuga, con cebado completamente automático sin ayuda adicional mecánica, eléctrica o hidráulica, desconexión automática con bomba en trabajo bombeando y con sistema de control de presión.

Cumplirá con Normas UNE-EN-14466 2006+ A1:2009 y DIN 14466.

Diseñada para facilitar el transporte, con peso inferior a 190 kg., marco de protección y sistema de agarre para su elevación de acero inoxidable o material inoxidable con asas portantes.

Deberá cumplir las siguientes especificaciones:

Motor: Gasolina, 4 tiempos. Potencia mínima 50 kW. Con sistema electrónico de inyección de combustible.

Prestaciones: Proporcionar a 10 bar. un caudal mínimo de 1.300 l/min. a una Hgeo. de 3 m.

Construcción: Una o más etapas, los componentes serán de aleación ligera a prueba de corrosión y eje de bomba en acero inoxidable.

Dos salidas de impulsión con racor Storz de \varnothing 70 mm. con válvulas de apertura y cierre progresivo de rosca, con dispositivo antirretorno y vaciado.

Entrada de alimentación racor Storz de \varnothing 110 mm .con rejilla y tapa.

Pintura rojo RAL 3000 y de dimensiones máximas de 1100 x 750 x 850 mm.

Sistema eléctrico: Llevará batería, alternador y foco de trabajo

Control de bomba: Panel con interruptores iluminados y luces de advertencia, indicador nivel de combustible, interruptor para la función de cebado, regulación automática de la presión, regulación manual de r.p.m. del motor y de la presión del agua.

Llevará manómetro, manovacuómetro y contador de horas.

Se valorará proporcionar caudal superior al indicado con las mismas prestaciones anteriores de presión y Hgeo.

9. CONDICIONES GENERALES.

Las especificaciones técnicas definidas en este pliego se consideran las básicas que ha de cumplir el vehículo autobomba para el trabajo en el Servicio de Bomberos.

Las ofertas se ajustarán imprescindiblemente a todas y cada una de las prescripciones contenidas en las especificaciones técnicas y pliegos de prescripciones correspondientes, que en caso de duda se aplicarán a criterio de la Administración de manera justa y uniforme y responderán a dos únicos supuestos. "Cumple" o "No cumple".

Las ofertas que no cumplan de manera total o parcial estas prescripciones se excluirán de la valoración por considerar que no se ajustan al objeto del concurso.

Este Servicio evaluará mediante informe la idoneidad de las ofertas que hagan los proveedores.

A efectos de la adjudicación del contrato se establecerá una calificación de las ofertas.

La Dirección técnica del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento podrá supervisar la construcción de la carrocería y el montaje de los equipos siempre que lo considere necesario.

Antes de su recepción por el Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento, se comprobará el correcto funcionamiento del vehículo y todos sus equipos así como el cumplimiento de las exigencias técnicas del presente documento.

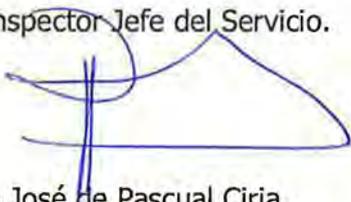
I.C. de Zaragoza a 19 de Abril de 2017.

El Jefe de Intervención Conductor



Fdo.: José M^a Tabuenca Pérez

Vº Bº El Inspector Jefe del Servicio.



Fdo.: Juan José de Pascual Ciria.