

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ LA CONTRATACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO CON REGULACIÓN ARMONIZADA, DEL SUMINISTRO DE DOS AUTOBOMBAS DE PRIMERA INTERVENCIÓN, PARA EL CONSORCIO DE PREVENCIÓN, EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO DE LA ISLA DE TENERIFE.**

---

**Cláusula primera: Objeto.**

Es objeto del presente contrato la adquisición de dos vehículos Autobombas de Primera Intervención, para el Consorcio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Isla de Tenerife, destinados a los parques de Bomberos de San Miguel y de La Laguna, respectivamente.

El presente Pliego de Condiciones fija las características técnicas que han de cumplir, como mínimo, dichos vehículos autobombas

**Cláusula segunda: Características Técnicas.**

**1. Autobomba de Primera intervención, destinada al Parque de Bomberos de San Miguel.**

**1.1. AUTOBASTIDOR**

- Será del tipo tracción al eje trasero (4x2) y estará diseñado específicamente para la lucha contra incendios. Su MMA no será inferior a 16 Tm, ni sobrepasará el límite legal para vehículos de dos ejes (18 Tm).
- Deberá cumplir con la Normativa Europea EURO 6, y haber sido fabricado con una anterioridad de 12 meses o menos respecto a la fecha en que se haga la entrega del conjunto carrozado.
- La empresa adjudicataria deberá entregar al Consorcio, en un plazo no superior a 30 días, contados a partir de que empiece a contar el plazo de entrega, la documentación correspondiente a la petición del chasis a fábrica, con indicación de sus datos y numeraciones correspondientes.

**1.1.1. MOTOR**

- Será de ciclo diesel de cuatro tiempos con un par motor superior a los 2000 Nm desde el ralenti y con una potencia igual o superior a 420 CV (309 KW). El motor constará como mínimo de cuatro cilindros, y la cilindrada mínima será de 12.500 cm<sup>3</sup> El licitante deberá aportar datos del par motor en Nm, así como curvas de par/potencia.
- Contará con un freno motor por regulación de los gases de escape, con una potencia mínima de 200 kW a 2.300 rpm
- Dispondrá de un sistema electrónico de gestión y regulación del régimen de giro para proporcionar un régimen constante independientemente del par demandado.

- El sistema de refrigeración permitirá su funcionamiento en situación estacionaria con la bomba hidráulica funcionando en condiciones nominales de presión y caudal a una temperatura ambiente no inferior a 40º.
- Dispondrá de limitador de velocidad, con regulación de origen a 90 km/h.

## 1.1.2. TRANSMISION

### 1.1.2.1. CAJA DE CAMBIO

- Será automática, con al menos 6 velocidades. El licitante aportará documentación con indicación expresa de sus características y prestaciones. La misma estará dimensionada para transmitir un par no inferior a 2.600 Nm.
- Dispondrá de un sistema de retención del tipo Retarder o Intarder, con un par máximo de frenado no inferior a 1.500 Nm.
- Presentará disponibilidad para toma de fuerza.
- Permitirá una velocidad de al menos 95 Km./h. y una pendiente superable a plena carga no inferior al 12 %. Estos datos deberán justificarse aportando los cálculos apropiados.
- Asimismo, se dispondrá de bloqueo en el diferencial del eje tractor.

### 1.1.2.2. TOMA DE FUERZA

- Deberá ser una toma de fuerza diseñada y homologada por el fabricante. Estará accionada directamente desde el motor mediante el convertidor de par y su régimen de giro será proporcional al número de revoluciones del motor e independiente de la velocidad seleccionada. Estará diseñada para transmitir una potencia superior a la requerida por la bomba de incendios. Contará con mando en cabina para su conexión con indicador luminoso en tablero de instrumentos.
- Asimismo, y siempre que técnicamente sea posible, se dispondrá un mando adicional de la toma de fuerza en la parte trasera, en el cuadro de mandos situado junto a la bomba de incendios. Dicho mando de control será el diseñado y homologado por el fabricante del chasis.

### 1.1.3. DIRECCION

- Será servo-asistida hidráulicamente, con posibilidad de accionamiento manual en caso de fallo de la servo–asistencia.
- El licitante deberá aportar en la documentación técnica, información relativa al diámetro de giro del vehículo entre paredes.

### 1.1.4. SUSPENSIÓN

- El chasis dispondrá de suspensión neumática en el eje trasero.

- El eje delantero contará con ballestas de sección parabólica, amortiguadores y barra estabilizadora, de resistencia suficiente para la MMA del eje.

#### 1.1.5. FRENOS

- Serán de tipo neumático, con doble circuito, estando provisto el posterior con regulación en función de la carga.
- Dispondrá de frenos de disco en ambos ejes.
- Los frenos de estacionamiento y emergencia actuarán por resorte, y serán capaces de inmovilizar el vehículo en una rampa del 40%. El freno de estacionamiento se activará automáticamente al sacar la llave de contacto, cuando el vehículo está parado
- En cabina se instalará un manómetro doble de presión de circuitos y un testigo óptico de baja presión.
- Dispondrá de freno motor auxiliar, según lo indicado en el apartado correspondiente
- Además dispondrá al menos de las siguientes funciones:
  - Frenos antibloqueo ABS.
  - Detección de desgaste de pastillas de freno.
  - Control de desgaste de las pastillas de freno, para equilibrar el desgaste de las pastillas de freno entre las ruedas del mismo eje.
  - Frenada combinada, de manera que los frenos auxiliares se activan para complementar la acción de los frenos de disco.
  - Control de par de arrastre, para evitar que las ruedas motrices se bloqueen en calzadas resbaladizas cuando se suelta el acelerador.
    - Sincronización del bloqueo de diferencial, de manera que las ruedas motrices se sincronicen antes de que se enganche el bloqueo de diferencial.
    - Control de bloqueo de diferencial, de manera que se produzca el enganche automático del bloqueo de diferencial a velocidades bajas en ejes traseros sencillos y en tándem.
    - Advertencia de temperatura de freno.
    - Sistema de control de tracción, antideslizamiento y sincronización para distribuir la fuerza de tracción entre las ruedas motrices.
    - Ayuda de frenado de emergencia, de manera que se aumente la presión de los frenos para optimizar la deceleración del vehículo y reducir la distancia de frenado.
    - Asimismo dispondrá de frenado mediante dispositivo tipo Retarder o intarder que actúe sobre la caja de cambios.

#### 1.1.6. RUEDAS

- Irá equipado con ruedas sencillas adelante y gemelas atrás, todas direccionales o de carretera 100%, más la de repuesto, igual que el resto. La rueda de repuesto no irá almacenada en el vehículo.

- Sobre los pasos de rueda irá indicada mediante rotulación resistente a la intemperie, la presión de inflado recomendada.

#### 1.1.7. DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

- Tendrá una capacidad mínima de 200 litros, que permita como mínimo recorrer, por carretera medianamente accidentada, 350 Km. sin repostar o mantener la bomba en servicio a sus características nominales durante 10 horas. Estos valores se justificarán por medio de los cálculos precisos.
- El depósito de Adblue, siempre que técnicamente sea posible y el fabricante del chasis lo permita, estará colocado fuera de los cofres del carrozado, y situado en una zona de fácil acceso.

#### 1.1.8. DISPOSITIVOS DE REMOLQUE

- En la parte posterior se instalará un gancho de remolque con capacidad para 3.000 Kg.
- Asimismo en el centro de la parte delantera el vehículo dispondrá de un dispositivo que permita remolcar el vehículo con su masa máxima admisible en caso de avería.

#### 1.1.9. EQUIPO ELÉCTRICO

- La tensión de servicio será de 24 V c.c. Contará con dos baterías de 12 V y capacidad mínima de 225 Ah. Así mismo, dispondrá de cortacorrientes de clavija. Dichas baterías en ningún caso se colocarán en el interior de los cofres del vehículo, y su ubicación permitirá que sean fácilmente extraíbles.
- Todos los circuitos se protegerán con fusibles calibrados fácilmente accesibles agrupados en una caja.
- Dispondrá de un enchufe estanco asimétrico para la carga de las baterías, ubicado en un lugar de fácil acceso, cuya conexión o desconexión no deberá implicar la apertura de ninguna puerta de cofre del vehículo.

### 1.2. CABINA

- Se tratará de una cabina doble, original del fabricante del chasis, no admitiéndose transformaciones posteriores fuera de la cadena de montaje del fabricante.
- Tendrá capacidad para 6 ocupantes.
- Estará protegida contra la corrosión y cumplirá las normas de seguridad de la UE.
- Estará aislada térmica y acústicamente.

- Será basculante hacia delante por un sistema hidráulico por cilindro y bomba, reforzada para soportar el esfuerzo de elevación de la doble cabina. Apoyará sobre 4 soportes con muelles y amortiguadores El ángulo mínimo de basculamiento será de 40°C.
- El acceso se realizará a través de 4 puertas abisagradas en su parte delantera provistas de cristales de seguridad descendentes manual o eléctricamente, y las delanteras estarán provistas de deflectores. Todos los vidrios serán de seguridad.
- Para un acceso cómodo a la cabina, se dispondrán dos peldaños junto a cada puerta, suficientemente dimensionados y que no sobresalgan lateralmente del ancho del chasis. Se colocará además de una barandilla vertical interior junto a cada puerta, a fin de facilitar el acceso de los usuarios a la cabina. Así como una barra horizontal a lo largo de la cabina que sirva de sujeción para el personal que viaje en la parte trasera, frente a los asientos; dicha barra estará firmemente sujeta a los lados de la carrocería del vehículos, si que se usen para ello tacos expandibles con tornillos u otros sistemas que no garanticen una estabilidad firme y duradera.
- El asiento del conductor será regulable en altura. Los cuatro asientos traseros, así como el del acompañante del conductor, irán provistos de los elementos precisos para llevar colocados cinco equipos autónomos de respiración que sean fácilmente extraíbles por el usuario en posición normal de asiento. No serán admisibles dispositivos que no cuenten con sistemas de seguridad fiables que impidan el posible desplazamiento de las botellas en caso de accidente.
- Cualquier equipo o sistema que se instale en la cabina, y se encuentre instalado en zona no visible (eje: motor de cornetas bitono), deberá disponer de tapa abisagrada que permita realizar fácilmente su mantenimiento.

Irá provista de:

- Espejos retrovisores calefactables accionados eléctricamente, con sección de gran ángulo en ambos laterales y espejo de proximidad lateral (para ver el bordillo) en el lado del pasajero.
- Limpiaparabrisas de 2 velocidades.
- Cuentarrevoluciones electrónico.
- Termómetro de agua sistema refrigeración.
- Doble manómetro presión circuito de frenos.
- Manómetro presión de aceite engrase motor.
- Indicador nivel de combustible.
- Luz piloto toma de fuerza conectada.
- Luz piloto equipo señalización conectado.
- Luz piloto persiana y/o estribo abierta.
- Ventilación y calefacción con sistema antivaho en parabrisas y ventanillas laterales.

### 1.3. CARROCERIA

- Será independiente de la cabina y su estructura base se construirá enteramente en aluminio, a base de paneles tipo sándwich y chapas pegadas y/o atornilladas, formando una estructura autoportante, con un sistema de fijación de las bandejas para el material que permita variar la altura de las mismas en el interior de los cofres. La fijación sobre el chasis se realizará a través de un falso bastidor.
- Todo el conjunto cisterna - carrocería - bomba se fija al bastidor del vehículo, a través de un falso bastidor con apoyos elásticos por silentblocks, que aisle totalmente las deformaciones producidas por el chasis.
- Deberá aportar en la documentación técnica las medidas correspondientes a:
  - Altura desde la parte superior del chasis al suelo.
  - Altura desde el piso de la cabina, hasta al suelo.
- Los cerramientos fijos se realizarán por medio de persianas de lamas de aluminio anodizado enrollables sobre cilindros con tensores.
- En la parte trasera se dispondrá de un cofre con cierre por medio de persiana enrollable. Entre lama y en sus cierres sobre correderas se montarán los elementos precisos para garantizar su estanqueidad así como la insensibilidad a las heladas.
- En la parte baja de los laterales del vehículo se habilitarán los huecos que quedarán entre el ancho del chasis y el ancho total, de tal modo que pueda alojar diverso material. El cierre de estos huecos, se realizará mediante puertas abisagradas, que cerradas formarán la parte externa de la carrocería y abiertas servirán de estribo para poder acceder a las partes más altas de los armarios.
- En los pasos de rueda, aun cuando no existan huecos bajos para material, también deberá disponer de estribos abatibles que sirvan de plataforma para acceder a las partes más altas de los armarios. Dichos estribos deberán plegarse de manera que durante la circulación no sobresalgan del ancho de la carrocería.

#### 1.3.1. ARMARIOS.

- Irá equipado con tres cofres en cada costado para albergar el material de dotación y uno trasero para la bomba. El carrete de primer socorro irá colocado en el cofre trasero, sobre la bomba. Además, se habilitarán todos los huecos disponibles a ambos lados del bastidor como cofres adicionales, para permitir el transporte de elementos pesados. Estos cofres se cerrarán por medio de portones abatibles, que a su vez servirán de estribos al abrirse para facilitar el acceso al material situado en la parte alta de los armarios. Para ello, deberán soportar un peso mínimo de 175 Kg. Su cierre se asegurará por medio de cilindros de gas. Además se dispondrá en el salpicadero de un avisador acústico y de señal luminosa, indicadora de portón abierto.
- Todos los armarios se iluminarán convenientemente con tiras de LED de encendido automático al abrir la persiana correspondiente.

- A efectos de permitir y facilitar la reparación de aquellos elementos del chasis que así lo precisen, cuyo acceso pudiera quedar inaccesible tras el carrozado, se dispondrán los huecos cerrados que se precisen, los cuales poseerán tapas de aluminio u otro material inatacable por el agua, las cuales serán fácilmente desmontables.
- La empresa carrocera no acometerá ninguna modificación en los componentes del chasis (largueros, puentes..) sin autorización expresa de la empresa fabricante del mismo.

### 1.3.2. SOPORTERIA

- La soportería estará construida en material inatacable y su diseño permitirá la fácil y cómoda disposición de los distintos elementos. Se emplearán bandejas fijas y móviles (deslizantes y/o giratorias) que permitan un cómodo acceso a todo el material de dotación.
- El adjudicatario suministrará fijados los soportes correspondientes al equipamiento especificado en el apartado de dotación.
- El techo será accesible e irá recubierto de material antideslizante. Estará rodeado por una galería de iluminación perimetral.
- Para facilitar el acceso al techo, se colocará al menos una escalera, construida en material inoxidable.
- Las bandejas para extraer tanto el grupo electrógeno, como el turboventilador y el equipo de excarcelación, serán extraíbles, siendo además giratoria la correspondiente al último aparato citado.

### 1.3.3. INSTALACION HIDRAULICA DE EXTINCION.

- La bomba contra incendios irá colocada en el cofre posterior, de forma que las canalizaciones puedan ser fácilmente desmontables para cualquier reparación, sin necesidad de desplazamiento de la bomba.
- Su conexión con la cisterna será de tipo elástico no siendo admisibles los manguitos que no soporten unas presiones entre -1/12 Kg/cm<sup>2</sup>.
- La bomba contará con un desagüe que permita su vaciado y el de los circuitos anexos. Para ello, el conducto de alimentación a bomba desde tanque dispondrá de válvula de cierre.
- Todas las válvulas y mecanismos de maniobra irán señalizadas con sus correspondientes símbolos.
- Asimismo, todos los racores de las bocas de impulsión serán del tipo "Barcelona". Los racores de las bocas de aspiración, tanto de agua como de espumógeno, serán del tipo "Storz".

### 1.3.4. BOMBA DE AGUA.

- Será centrífuga, construida en bronce, de etapas múltiples y permitirá el lanzamiento indistinto o simultáneo de agua en baja o alta presión,

sin que para ello se exija otra manipulación que accionar las correspondientes válvulas de impulsión en bomba o en las lanzas correspondientes.

- Proporcionará como mínimo un caudal nominal de al menos:
  - 3.500 l/min a 10 bar, en **Baja Presión**
  - 400 l/min a 40 bar, en **Alta Presión**

El licitante proporcionará en la oferta técnica, información sobre el cumplimiento de estas dos prescripciones, así como curva de caudal/presión, expresando por escrito el caudal máximo admisible.

Contará con una etapa de baja presión de un solo rodete y una etapa de alta presión con rodetes múltiples.

- Las etapas de baja y alta presión de la bomba deberán estar montadas sobre un único eje y girar en sentido opuesto para eliminar el esfuerzo axial, garantizando de esta manera una mayor vida útil
- El cojinete principal de apoyo del eje de la bomba deberá ser de tipo anti-fricción lubricable. El eje de la bomba deberá estar sellado contra la presión externa mediante cierres mecánicos sin mantenimiento.
- Las carcasas, los rodetes y los separadores estarán construidos en bronce, excepto el eje, que será/n de acero inoxidable.
- Las envolventes de la bomba como la tapa frontal, y las carcasas de baja y alta presión deberán estar unidas mediante un aro elástico tipo "circlip" por razones de estabilidad y facilidad de mantenimiento.
- La etapa de alta presión deberá estar alimentada por la etapa de baja presión; debe ser posible hacer girar la etapa de alta presión hidráulicamente utilizando la energía del agua a baja presión. Ello permite utilizar la bomba para trabajar en baja presión, alta presión, o una combinación de ambas.
- La bomba deberá permitir la conexión de la etapa de alta presión sin interrumpir el trabajo en baja presión.
- El circuito hidráulico de impulsión en baja presión deberá estar diseñado de forma que, con el motor girando a velocidad constante, la presión del agua no varíe en más de 2 bar cuando se abren o cierran las salidas (doblar o disminuir a la mitad el volumen de agua)
- El circuito hidráulico de impulsión de alta presión deberá estar diseñado de forma que, con el motor girando a velocidad constante, la presión del agua no varíe en más de 5 bar cuando se abren o cierran las salidas (doblar o disminuir a la mitad el volumen de agua)
- Se equipará con cuatro salidas de impulsión de 2 1/2" con racor de 70 mm TB y válvulas de husillo anticebantes, así como dos salidas de alta presión de diámetro 25 mm. con racor TB, provistas todas ellas de válvulas esféricas; en el caso de las salidas de 25 mm., una de ellas irá conectada al carrito de primer socorro y la segunda se colocará debajo de la bomba a la altura del resto de válvulas de impulsión. La aspiración desde el exterior estará provista de racor Storz, diámetro 100 mm.
- Todos los racores irán provistos de tapa retenida por cadena.
- Las características hidráulicas mínimas serán tales que se cumpla lo especificado por la norma UNE EN 1028-1 en sus denominaciones FPN 10-3000 y FPH 40-250 .



- El sistema de cebado funcionará sin aportación de agua exterior, será insensible a las bajas temperaturas. Será capaz de realizar el cebado de la bomba con una altura geométrica de aspiración de 7.8 y 9 m de manguito en un tiempo inferior a 45 segundos en condiciones normales de presión y temperatura. Permitirá realizar esta operación a regímenes bajos de la bomba, con el consiguiente aumento de tiempo. Tendrá un solo mando de accionamiento.
- El cebador deberá ser de pistones y membranas, con lubricación por aceite para asegurar una larga vida útil. Se valorará que el tamaño sea lo más reducido posible, para lo que el diámetro de las membranas de impulsión deberá coincidir con el de los pistones.
- Los instrumentos de control y maniobra estarán todos ubicados en el puesto trasero y situados de tal forma que puedan ser vigilados y actuados cómodamente por el servidor de la bomba.
- Existirá un tablero de control retroiluminado situado sobre la bomba que permita el trabajo nocturno provisto de los siguientes aparatos:
  1. Manómetros de alta y baja presión graduados en bar.
  2. Manovacuómetro de aspiración graduado en bar
  3. Testigo de control de presión de aceite.
  4. Testigo de control de temperatura del agua refrigeración del motor.
  5. Cuenta horas funcionamiento de bomba.
  6. Control nivel cisterna de agua.
  7. Control toma de fuerza conectada.
- Para visualizar estos testigos e informaciones, el panel de control de la bomba contará con una pantalla LCD en color.
- En el puesto de mando y al alcance del operador, se encontrarán ubicados los siguientes mandos:
  - Proporcionador de espuma, con conexión que permita succionar la espuma -a través de un tubo semiflexible-, desde un recipiente que contenga el espumógeno.
  - Acelerador de la bomba, con fijación de posiciones intermedias.
  - Variación caudal circuito refrigeración motor.
  - Mando sistema de cebado.
  - Accionamiento válvulas impulsión en alta y baja presión, llenado de tanque a través de bomba y conexión en aspiración.

Todos los botones de mando electrónicos con que cuente el panel de control de la bomba deberán disponer de un LED de confirmación de activación, que permita al operario conocer en todo momento cuáles son los mecanismos activos del sistema contra incendios. Las palancas manuales quedarán en una posición tal cuando se accionen que permitan identificar de forma inequívoca si están accionadas o no.

La pantalla LCD deberá proporcionar al operario, como mínimo, información instantánea sobre los siguientes parámetros:

- Nivel de llenado de la cisterna de agua
- Nivel de llenado de la cisterna de espumógeno
- Revoluciones de la bomba
- Revoluciones del motor del vehículo
- Temperatura del motor
- Indicador de bomba conectada (toma de fuerza engranada)
- Cuentahoras de funcionamiento de la bomba

Asimismo dispondrá de testigos de advertencia de:

- Riesgo de cavitación de la bomba
- Baja presión en el circuito neumático del sistema contraincendios
- Temperatura excesiva de la bomba
- Bajo nivel de aceite del motor
- Bajo nivel de combustible del vehículo

El puesto de mando de la bomba deberá contar con pulsadores con rotulación permanente y pictogramas en el propio pulsador, de manera que el color de fondo del botón/pictograma haga referencia al tipo de función que activa, de acuerdo al estándar habitual:

- Color verde: circuito de baja presión de la bomba
- Color violeta: circuito de alta presión de la bomba
- Color amarillo: trabajo con espuma/dosificador de espumógeno

Todos los mandos, palancas, y dispositivos de accionamiento del equipo contraincendios (incluidos los pulsadores) deberán tener un tamaño y características tales que posibiliten el ser operados con los guantes de bombero puestos.

#### 1.3.5. CARRETE DE PRIMER SOCORRO.

- Irá provisto de un carrete de primer socorro situado en el cofre trasero, sobre la bomba, dotado de 40 m de manguera semirrígida de diámetro 25 mm. y presión mínima de trabajo 40 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Dicho carrete estará provisto en su extremo una lanza de tres efectos de 25 mm, con apertura-cierre mediante pistón compensable diseñada para aminorar los golpes de ariete y combatir flashovers, de similares características a las usadas en el Consorcio.
- Irá provisto de freno y su arrollamiento se realizará por medio de un dispositivo eléctrico, con alternativa de accionamiento manual.

### 1.3.6. CISTERNA DE AGUA.

- Con capacidad de 3.000 litros de agua y construida en material plástico, inatacable por el agua. Por razones de aumento de la carga útil del vehículo. No se aceptará que la cisterna esté fabricada en acero inoxidable.
- La forma de anclaje de la dicha cisterna al sobrechasis puede admitir uno de estos dos sistemas, de forma opcional:
  - a. La cisterna descansará sobre un sobrechasis, de forma que el reparto del peso de la cisterna sea uniforme. Dicho sobrechasis irá unido al chasis mediante elementos de unión que impidan deformaciones o agrietamientos de la cisterna.
  - b. La cisterna se fijará a la carrocería y ésta a su vez se unirá de manera elástica al falso bastidor, que estará anclado fijamente al bastidor.
- En su interior se montarán tabiques rompeolas para evitar movimientos inadecuados del líquido contenido en su interior. Su número y disposición se ajustarán a la norma UNE 23900.
- Para el acceso al interior se dotará como mínimo de una boca de hombre de 500 mm de diámetro. La tapa de la boca de hombre dispondrá de un sistema de apertura y cierre rápido.
- La cisterna irá equipada en la parte trasera, detrás de la bomba, con dos bocas de llenado de racor TB 70 mm., con rejilla para evitar el paso de sólidos; dispondrá de válvula anti retorno y tubo para rebose cuyo extremo se situará en la parte baja del vehículo, sin que el agua del rebose incida en parte metálica alguna del chasis o bastidor. Asimismo llevará en la parte baja una válvula para el vaciado completo cuando se precise su limpieza.
- Asimismo, en el interior de la cisterna, el mangote de unión que permite el paso del agua hacia la bomba, estará provisto de una rejilla en acero inoxidable, que impida la introducción de sólidos.
- El control del nivel de llenado de la cisterna, se realizará mediante un sistema electrónico, con indicación del nivel en tiempo real en el display LCD del puesto de control de la bomba.

#### Depósito de espumógeno:

- Dispondrá de un depósito de espumógeno de 200 litros, fabricado en material plástico inatacable por el espumógeno. Deberá tener un indicador electrónico de nivel de llenado, mostrándose éste de manera instantánea en el display del panel de control de la bomba.
- El mezclador de espuma deberá ser automático, es decir, capaz de realizar la mezcla agua - espuma independientemente de la presión de

impulsión. Será del tipo “*alrededor de bomba*”. Una vez realizada la mezcla, ésta entrará en la etapa de baja presión de forma que la espuma puede lanzarse por cualquier salida de baja presión. El porcentaje de mezcla deberá mantenerse constante automáticamente, con independencia del caudal de agua.

- El porcentaje de mezcla será del 3%. Deberá ser utilizable con cualquier agente espumante existente en el mercado, de viscosidad hasta 60 cST a 20 °C. Deberá permitir suministrar un caudal de espumígeno de hasta 300 l/min. hasta el máximo de la bomba.

### 1.3.7. TECHO DEL VEHÍCULO

- El techo será accesible e irá recubierto de material antideslizante.
- Sobre el techo, y en el lado derecho, se colocará un cajón con soporte, cuya longitud será la de la superficie útil del carrozado, exceptuando la zona de acceso al techo mediante la escalera. Contará con iluminación interior y dispositivo de encendido automático. Dicho cajón dispondrá en su costado izquierdo de dos pares de piezas para la debida sujeción tanto del bichero, como de la pértiga aislante. Asimismo sobre su tapa se colocará, una base para instalar la “*Camilla tipo nido*” en posición invertida, la cual se protegerá con una pieza resistente a la intemperie y lavable.
- En el lado izquierdo se instalará un sistema de almacenamiento de las escaleras de dos tramos y de asalto, acordes a la norma UNE EN 1147:2011, que permita bajar y subir las mismas sin necesidad de subir al techo de la carrocería. El sistema de descenso de escaleras permitirá la descarga de las mismas por la parte trasera del vehículo, realizando toda la maniobra desde el suelo. El sistema deberá admitir una carga máxima de 100 kg, y para evitar penalizar la altura total del vehículo, la altura del sistema sobre el cual irán colocadas las escaleras no deberá ser superior a 120 mm.
- Asimismo se colocará al final de la escalera de acceso, una línea de vida homologada sobre el techo a efectos de garantizar la seguridad del usuario en las tareas que impliquen la colocación y uso de la lanza monitora, y para la retirada de la camilla nido o de material del cofre del techo..
- Estará rodeado por una barandilla de material inoxidable.
- Para facilitar el acceso al techo, y acorde a la norma UNE 1846, se colocará al menos una escalera, construida en material inoxidable y se dispondrá de dos barras de sujeción firmemente cogidas al techo, para facilitar el acceso del usuario al mismo.
- Dispondrá de una pequeña plataforma firmemente sujeta al carrozado, acondicionada para instalar una lanza monitora, que permita acoplarla con rapidez a través de una conexión Storz, y poder lanzar el agua desde el techo del vehículo, con posibilidad de moverla en 360°.

- Dispondrá de mástil de iluminación cuyos focos se ubicarán en el techo del carrozado y serán del tipo LED.

#### 1.3.8. ILUMINACION Y SEÑALIZACIÓN.

- Sobre la cabina se montarán dos dispositivos luminosos de emergencia con leds, de alta luminosidad, poco consumo y bajo mantenimiento.
- Además de todo lo exigido por la normativa legal, el vehículo dispondrá de un faro orientable móvil delantero con enchufe blindado en cabina, uno trasero para iluminar el puesto de mando de la bomba.
- Estará equipado con sirena electrónica de tres tonos, amplificador de 100 W y conexión para megafonía.
- Además dispondrá de dos pares de trompetas bitono, que serán accionadas de manera independiente a la sirena electrónica, a través de un interruptor en el puesto de mando. Las mismas irán colocadas en la parte delantera de la cabina, entre los dos faros rotativos.
- En la parte alta trasera del vehículo se colocará un dispositivo de señalización mediante luces direccionales del tipo "Arrow Stick"
- Tanto en la parte delantera del vehículo (zona baja), como en los laterales (delante del paso de rueda delantero), se colocarán cuatro estroboscópicos con leds, para advertir a los demás vehículos cuando la unidad de emergencia se encuentre a corta distancia y en la salida de vía con pobre o nula visibilidad.
- Tanto los dispositivos luminosos de emergencia como las trompetas bitono, estarán debidamente protegidos contra golpes mediante un sistema de elementos metálicos.

#### 1.3.9 MÁSTIL DE ILUMINACIÓN

- Se instalará un mástil de iluminación giratorio, de similares características que los ya existentes en el Servicio.
- El izado del mástil se realizará de forma neumática, mientras que para el giro del mismo y el movimiento de los focos se realizará de forma manual.
- Admitirá temperaturas de trabajo de -25°C hasta 60° C.
- Cada sección del mástil tendrá un orificio de drenaje.
- El mástil será extremadamente resistente con el cableado eléctrico interno.
- La altura máxima del mástil desplegado será de mínimo 6000 mm (desde el suelo).
- El mástil será equipado con 2 focos tipo LED de al menos 85 W cada uno.
- Se colocará un dispositivo tipo sensor en el freno de mano, de forma que si por casualidad se encuentra el mástil levantado y se pretende

iniciar la marcha, al bajar dicha palanca se inicie automáticamente la bajada del mástil, y se active un aviso sonoro de alta intensidad en la cabina, que advierta al conductor de tal circunstancia, dicho aviso permanecerá activo mientras el mástil no haya bajado del todo.

- Para la rápida puesta en marcha del mástil de iluminación, se instalará en el lugar adecuado un convertidor de corriente de 24 a 220 Voltios

#### 1.3.10. SISTEMA PERMANENTE DECARGA DE BATERÍAS

- Dispondrá de un sistema electrónico de alimentación de corriente y carga de batería, que evite la sulfatación de las placas de plomo, protegiendo las baterías de sobrecargas mediante sensores que desconecten las vías de conducción de la tensión, evitando la formación de chispas o cortocircuitos. Los aparatos del sistema serán estancos al agua.

#### 1.3.11. SISTEMA DE SALIDA RÁPIDA

- Estará dotado de un sistema de salida rápida que se ubicará integrado en el vehículo, permitiendo que éste se encuentre en todo momento en disposición de salir de forma inmediata (calderines en carga). Este equipo, junto con el sistema de carga de baterías, se alimentará mediante una toma de corriente de 220 V, con clavija de seguridad provista de puesta a tierra macho con tapa y con clavija hembra eyectable automáticamente al arrancar el motor del vehículo.

#### 1.3.12. TOMA DE AIRE

- Siempre que técnicamente la empresa fabricante del chasis lo disponga como elemento opcional, se colocará el tubo de aspiración de aire del motor del vehículo situado a una altura no inferior a 1,50 m, con sistema para evitar la entrada de agua. Aspecto que se considerará como mejora en la valoración específica en el apartado "Calidad, prestaciones del chasis y maniobrabilidad del conjunto carrozado en espacios reducidos".

#### 1.3.13. PREINSTALACIÓN PARA LANZA MONITORA

Se realizará la preinstalación completa para conectar una lanza monitora a situar en el techo del vehículo, de las mismas características que la existente en el Autobomba objeto de la sustitución (BUP nº35, adscrito al parque de San Miguel), con acople que permita su rápida conexión y desconexión.

La conducción hidráulica deberá estar dimensionada para suministrar un caudal de al menos 3.000 l/min, y contará con su propia válvula de cierre.

#### 1.3.14. COMUNICACIONES Y PREINSTALACIÓN PARA EL SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN Y NAVEGADORES.

##### - COMUNICACIONES:

- Los equipos de comunicaciones y telefonía serán montados en un lugar del salpicadero, de fácil manejo para la dotación, manteniendo en la medida de lo posible la estética del vehículo (se solicitará asesoramiento del Consorcio en tal sentido, antes de su colocación). Dispondrán de:
  - 1 Equipo de comunicaciones de UHF, con tecnología DMR, con potencia máxima de transmisión de 25 w, totalmente compatible con los equipos de similares características, de los que ya dispone el Consorcio. Dispondrá asimismo de posicionamiento GPS.
- En la parte de atrás (junto al tablero de control de la bomba o mandos) se dispondrá un micro altavoz del tipo intemperie, para hacer uso de la emisora cuando se trabaja en bomba.
- Los equipos a colocar se coordinarán con el contratante para valorar sus características, debiendo disponer de todos los datos técnicos que este último solicite, así como con todos los canales de comunicaciones utilizados por el Consorcio.
- Las antenas deberán ser acordes a las características de la emisora y con una medida de 1/4 de longitud de onda (antena pequeña). Preferiblemente antena combinada VHF-GPS.

##### - PREINSTALACIÓN PARA EL SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN Y NAVEGADORES

Asimismo, el vehículo deberá contar con la preinstalación destinada a la instalación del Sistema de Geolocalización, navegación asistida, gestión y coordinación operativa de emergencias. Se dispondrá a tal efecto el sistema de cableado indicado y los elementos de sujeción necesarios.

Dicha preinstalación se realizará por la empresa adjudicataria a través de sus técnicos, o de los técnicos fabricantes del chasis, debiendo éstos seguir fielmente las observaciones del responsable técnico de la empresa instaladora de los equipos y del sistema de Geolocalización, Navegación Asistida, Gestión y Coordinación operativa de emergencias para los vehículos del Consorcio ("*Grupo Mecánica del Vuelo Sistemas S.A.*"). Asimismo, la empresa adjudicataria también podrá optar por contratar personal de esta última empresa reseñada, asumiendo los gastos correspondientes.

#### 1.4. ACABADOS

- Todas las superficies pintadas estarán decapadas previamente. El proceso de pintura se regirá por la norma UNE 23900 y UNE 48103.
- Los colores a aplicar serán los siguientes:
  - Bastidor y conjuntos mecánicos acoplados al bastidor: Negro o gris brillante
  - Cabina y carrocería (incluido el techo): Rojo vivo RAL 3000
  - Paragolpes (excepto partes elásticas): Blanco RAL 9010.
  - Interior de la cabina: Revestimiento del color original.
  - Interior de cofres: Aluminio sin pintura posterior.
  - Llantas en color gris.
- Las zonas ocultas, especialmente los bajos, estarán acabados con pintura antisonora sintética de un espesor suficiente que reduzca el mantenimiento de esas zonas.
- Rotulación y señalización: El vehículo se entregará debidamente rotulado manteniendo las mismas características que el resto de unidades de este tipo existentes en el Consorcio, y con la misma calidad del material empleado. Asimismo se procederá a la señalización perimetral requerida por la normativa vigente.

#### 1.5. DIMENSIONES MÁXIMAS

- Distancia entre ejes máxima ..... 4.400 mm.
- Longitud total máxima..... 8.100 mm.
- Radio de giro máximo..... 17.000 mm.
- Anchura máxima..... 2.500 mm.

#### 1.6. EQUIPAMIENTO BÁSICO

- El equipamiento ofertado deberá ser de las mismas características que el existente en el Consorcio y/o compatible con los equipos que se utilizan actualmente.

##### 1.6.1. MATERIAL DE RESCATE

- 1 Botiquín primeros auxilios tipo mochila, con correas regulables, confeccionada en lona lavable y tejido de gran resistencia a la rotura, con las medidas máximas de 435x325x180 mm.(alto, ancho y grosor) y el siguiente material:
  - 1 botella de oxígeno de 1 litro, con sus accesorios para proporcionar oxigenoterapia.



- 1 resucitador manual (ambú)
  - 1 Tijeras
  - 1 Pinzas
  - 4 mantas térmicas
  - 2 Mascarillas de oxígeno (aplicar máx. 4 l/min)
  - 2 gafas de oxígeno (aplicar máx. 2 l/min)
  - 1 Bolsa de frío químico
  - 1 Bolsa de calos químico
  - 1 cánulas de Guedel del nº1
  - 2 cánulas de Guedel del nº3
  - 1 cánulas de Guedel del nº4
  - 1 cánulas de Guedel del nº6
  - 1 paquete de guantes de latex
  - 1 abreboca
  - Material fungible (3 vendas normales, 3 vendas elásticas, 3 tensoplast venda adhesiva, 3 vendas de gasa pequeña, 4 vendas de gasa grande, 10 sueros fisiológicos en monodosis, 1 suero fisiológico de 100 mm, 10 paquetes de gasas estériles, 1 agua oxigenada, 1 Betadine, 2 esparadrapos, 1 punto de aproximación para pequeñas heridas).
- 1 Mochila de rescate de material hidrófugo con el siguiente material:
    - 1 triángulo de evacuación
    - 1 arnés de asiento con cinto y perneras acolchadas de rápida colocación y ajuste.
    - 1 arnés integral con cinto y perneras acolchadas de rápida colocación y ajuste (homologado por la UIAA).
    - 2 cuerdas estáticas o semiestáticas de 50 metros y 11 mm de diámetro
    - 2 cuerdas dinámicas de 40 metros y 10,5 mm de diámetro.
    - 5 mosquetones de duraluminio tipo pera con seguro de rosca.
    - 5 mosquetones ovalados con seguro.
    - 4 protectores de cuerdas
    - 4 descensores tipo ocho.
    - 1 descensor tipo ID
- 2 tablas espinales para rescate en accidentes de tráfico.
- 1 Camilla tipo nido, con apoyapiés y arnés para su izado (colocada en soporte en el interior del cajón del techo del vehículo). DM de clase I de acuerdo con la Dir. 93/42/CEE. Totalmente compatible con las camilla existentes en el servicio.
- 5 Equipos autónomos de respiración compuesto cada uno por:
    - Botella de aire construida en aleación ligera (composite), y que permita una presión de trabajo a 300 bar/6 l,
    - Regulador de presión positiva en la mascarilla.
    - Mascarilla de acople rápido para casco F1/F2.

- Sistema electrónico que indique siempre el de estado de la presión de botella, así como de la temperatura; con avisador de hombre muerto y que disponga de conexión para un segundo usuario.
- 5 Botellas de repuesto para equipo autónomo de respiración, construidas en el mismo material, que permitan igual presión de trabajo (300 bar/6 l.), que se colocarán debidamente sujetas en la parte izquierda del carrozado.
- 2 Pares de guantes aislantes térmicos.
- 2 Pares de guantes aislantes electricidad más al menos 1 KV.
- 2 Pares de guantes de protección química.
- 4 Pares de guantes de protección general.
- 1 Paquete de guantes desechables.
- 1 Pértiga aislante de 66 Kv.
- 1 Manta de lana de 2x1,5 m.
- 4 Linternas de mano con su cargador, de foco vertical mediante leds, y adaptables al chaquetón de intervención, cuyos cargadores se colocarán en cabina, de las mismas características que las usadas en el Servicio.
- 2 Triángulos de señalización de peligro plegables.
- 8 Conos de señalización plegables, con banda reflectante
- 1 Trípode para faro de trabajo.
- 1 Carrete para faro de trípode de 20 metros.
- 2 Faros con Led de 85 W cada uno.
- 1 Explosímetro compatible con los ya existentes en el servicio
- 1 Escalera de ganchos de 4 metros, con ancho de gancho de 35 cm., según normativa EN1147:211.
- 1 Escalera de dos tramos de 8 m (8 x 4,5), en material inatacable por el agua, según normativa EN1147:211.
- 1 Caja de herramientas conteniendo el siguiente material:
  - 1 Alicata cortacables
  - 1 Alicata normal
  - 1 tenaza
  - 1 Sierra de arco, con 4 hojas de sierra de repuesto.
  - 1 Juego de llaves tipo Hallen
  - 1 Juego de llaves fijas
  - 3 Destornilladores fijos de diferentes tamaños
  - 3 Destornilladores de estrella con protección hasta 1000 V. de diferentes tamaños
  - 3 Destornilladores de estrella con protección hasta 1000 V. de diferentes tamaños
  - 1 Martillo
  - 1 Maceta
  - 3 cortafíos de diferentes tamaño
- 1 Hacha dos manos antiempotrable.
- 1 Hacha pico.
- 2 Picos
- 2 Palas con punta

- 1 Pala de punta plana
- 2 azadas
- 1 Pata de cabra de 700 mm
- 1 Pata de cabra de 1.100 mm.
- 1 Mandarria de 4 kg.
- 1 Cizalla corta varillas hasta 12 mm
- 1 Cizalla aislante para cortar cables bajo tensión
- 1 Bichero 3 m.
- 1 Moto disco
- 1 Generador de al menos 4,5 KVA.
- 1 Manta standard.
- 1 Equipo de excarcelación de combustión con dos conexiones para herramientas de separación y corte; con dos carretes de mangueras simples tipo ida-retorno y un volumen de aceite mínimo de 6,4 l. Dicho conjunto será compatible con las herramientas que ya existen en el Servicio, aportándose las conexiones apropiadas para actuar de forma combinada con los grupos del Servicio que poseen manguera de presión doble (3 adaptadores).
- 1 Separador con fuerza de separación de al menos 100 KN y longitud de separación de al menos 800 mm con un peso máximo de 20,4 kg y una clasificación BS según la norma EN 13204. La herramienta se entregará con un juego de cadenas compatibles.
- 1 Cizalla de corte, con una fuerza de corte de al menos 105 Tn y una apertura al menos de 200 mm. Dispondrá de filamentos de fácil sustitución de manera que su reemplazo, se realice en 5 min como máximo. Las cuchillas tendrán forma de U y su clasificación de corte según la norma NFPA será de al menos **A8/B9/C8/D9/E9**
- 3 cilindros hidráulicos de rescate de un solo émbolo, con una fuerza de empuje de al menos 105 Kn, y que permita tareas de tracción. La longitud total será hasta 850 mm, 1,290 mm, 1,640 mm respectivamente.
- 1 kit de calzos de estabilización para vehículos accidentados formado por 2 Bloques escalonados y 6 bloques y 4 cuñas de estabilización.
- 1 kit de puntales de estabilización de vehículos accidentados, compuesto por 3 puntales, una cuña de estabilización y un cuchillo para chapa repartido en dos bolsas resistentes y con un peso total no superior a 34 kg. Los puntales resistirán una carga máxima longitudinal de al menos 5000 kg.
- 1 motosierra
- 1 kit de protectores de airbag compuesto por un protector apto para volantes de entre 350-390 mm y otro apto para volantes de entre 400-450 mm.
- 1 kit de protección contra cortes en accidentes de tráfico
- 1 Sierra sable para rescates en accidentes de tráfico de las mismas características que las existentes en los otros BUPs del Consorcio.

#### 1.6.2. MATERIAL DE EXTINCIÓN

- 4 Mangotes de aspiración de 2 m con racores STORZ
- 1 Juego de llaves de mangotes.

- 6 Mangueras de 70 mm, 15 metros de longitud, de cuatro capas, racorada TB.
- 1 Manguera de 70 mm, 10 metros de longitud, de cuatro capas, racorada TB, para colocar trifurcación.
- 10 Mangueras de 45 mm de cuatro capas, 15 m racorada TB.
- 16 Mangueras de 25 mm, de cuatro capas, 20 m racorada TB.
- 4 portamangueras de 45 mm.
- 5 portamangueras de 25 mm.
- 1 lanza de tres efectos de 25 mm. con apertura-cierre mediante pistón compensable diseñada para aminorar los golpes de ariete y flashovers.
- 1 lanza de tres efectos de 45 mm, con apertura-cierre mediante pistón compensable diseñada para aminorar los golpes de ariete y flashovers.
- 2 lanzas, tres efectos, de 25 mm.
- 4 Lanzas, tres efectos, de 45 mm.
- 2 Lanza tres efectos, de 70 mm.
- 1 Premezclador de espuma Z 4., con racor y mangote de succión
- 1 Lanza espuma ME-400 l/min.
- 1 Lanza espuma BE-450 l/min.
- 1 Estamber para la toma de agua en hidrante soterrado.
- 1 trifurcación 70/3 (1 x 70 y 2x45) con válvula, y racores TB
- 2 Bifurcaciones 70/2 x 45 con válvula, y racores TB
- 2 Bifurcación 45/2 x 25 con válvula, y racores TB,
- 3 Reducciones 70/45, y racores TB
- 3 Reducciones 45/25, y racores TB
- 2 Extintor polvo 9 Kg.
- 1 Extintor CO<sub>2</sub> de 5 kg.
- 1 Extintor hídrico de 9 kg
- 1 Pasa mangueras
- 3 Tapa fugas de 25 mm
- 3 Tapa fugas de 45 mm.
- 2 Tapa fugas de 70 mm.
- 1 Turboventilador con una capacidad efectiva de 51.650 m<sup>3</sup>. Dicho equipo será de las mismas medidas y características que los existentes en los BUPs de primera salida del Consorcio.

## **2. Autobomba de Primera intervención, destinada al Parque de Bomberos de La Laguna.**

### **2.1. AUTOBASTIDOR**

- Será del tipo tracción al eje trasero (4x2) y estará diseñado específicamente para la lucha contra incendios. Su MMA no será inferior a 16 Tm, ni sobrepasará el límite legal para vehículos de dos ejes (18 Tm).

- Deberá cumplir con la Normativa Europea EURO 6, y haber sido fabricado con una anterioridad de 12 meses o menos respecto a la fecha en que se haga la entrega del conjunto carrozado.
- La empresa adjudicataria deberá entregar al Consorcio, en un plazo no superior a 30 días, contados a partir de que empiece a contar el plazo de entrega, la documentación correspondiente a la petición del chasis a fábrica, con indicación de sus datos y numeraciones correspondientes.

### 2.1.1. MOTOR

- Será de ciclo diesel de cuatro tiempos con un par motor superior a los 2000 Nm desde el ralentí y con una potencia igual o superior a 420 CV (309 KW). El motor constará como mínimo de cuatro cilindros, y la cilindrada mínima será de 12.500 cm<sup>3</sup>. El licitante deberá aportar datos del par motor en Nm, así como curvas de par/potencia.
- Contará con un freno motor por regulación de los gases de escape, con una potencia mínima de 200 kW a 2.300 rpm
- Dispondrá de un sistema electrónico de gestión y regulación del régimen de giro para proporcionar un régimen constante independientemente del par demandado.
- El sistema de refrigeración permitirá su funcionamiento en situación estacionaria con la bomba hidráulica funcionando en condiciones nominales de presión y caudal a una temperatura ambiente no inferior a 40°.
- Dispondrá de limitador de velocidad, con regulación de origen a 90 km/h.

### 2.1.2. TRANSMISIÓN

#### 2.1.2.1. CAJA DE CAMBIO

- Será automática, con al menos 6 velocidades. El licitante aportará documentación con indicación expresa de sus características y prestaciones. La misma estará dimensionada para transmitir un par no inferior a 2.600 Nm.
- Dispondrá de un sistema de retención del tipo Retarder o Intarder, con un par máximo de frenado no inferior a 1.500 Nm.
- Presentará disponibilidad para toma de fuerza.
- Permitirá una velocidad de al menos 95 Km./h. y una pendiente superable a plena carga no inferior al 12 %. Estos datos deberán justificarse aportando los cálculos apropiados.
- Asimismo, se dispondrá de bloqueo en el diferencial del eje tractor.

#### 2.1.2.2. TOMA DE FUERZA

- Deberá ser una toma de fuerza diseñada y homologada por el fabricante. Estará accionada directamente desde el motor mediante el convertidor de par y su régimen de giro será proporcional al número de

revoluciones del motor e independiente de la velocidad seleccionada. Estará diseñada para transmitir una potencia superior a la requerida por la bomba de incendios. Contará con mando en cabina para su conexión con indicador luminoso en tablero de instrumentos.

- Asimismo, y siempre que técnicamente sea posible, se dispondrá un mando adicional de la toma de fuerza en la parte trasera, en el cuadro de mandos situado junto a la bomba de incendios. Dicho mando de control será el diseñado y homologado por el fabricante del chasis.

### 2.1.3. DIRECCIÓN

- Será servo-asistida hidráulicamente, con posibilidad de accionamiento manual en caso de fallo de la servo-asistencia.
- El licitante deberá aportar en la documentación técnica, información relativa al diámetro de giro del vehículo entre paredes.

### 2.1.4. SUSPENSIÓN

- El chasis dispondrá de suspensión neumática en el eje trasero.
- El eje delantero contará con ballestas de sección parabólica, amortiguadores y barra estabilizadora, de resistencia suficiente para la MMA del eje.

### 2.1.5. FRENOS

- Serán de tipo neumático, con doble circuito, estando provisto el posterior con regulación en función de la carga.
- Dispondrá de frenos de disco en ambos ejes.
- Los frenos de estacionamiento y emergencia actuarán por resorte, y serán capaces de inmovilizar el vehículo en una rampa del 40%. El freno de estacionamiento se activará automáticamente al sacar la llave de contacto, cuando el vehículo está parado
- En cabina se instalará un manómetro doble de presión de circuitos y un testigo óptico de baja presión.
- Dispondrá de freno motor auxiliar, según lo indicado en el apartado correspondiente
- Además dispondrá al menos de las siguientes funciones:
  - Frenos antibloqueo ABS.
  - Detección de desgaste de pastillas de freno.
  - Control de desgaste de las pastillas de freno, para equilibrar el desgaste de las pastillas de freno entre las ruedas del mismo eje.
  - Frenada combinada, de manera que los frenos auxiliares se activan para complementar la acción de los frenos de disco.
  - Control de par de arrastre, para evitar que las ruedas motrices se bloqueen en calzadas resbaladizas cuando se suelta el acelerador.

- Sincronización del bloqueo de diferencial, de manera que las ruedas motrices se sincronicen antes de que se enganche el bloqueo de diferencial.
- Control de bloqueo de diferencial, de manera que se produzca el enganche automático del bloqueo de diferencial a velocidades bajas en ejes traseros sencillos y en tándem.
- Advertencia de temperatura de freno.
- Sistema de control de tracción, antideslizamiento y sincronización para distribuir la fuerza de tracción entre las ruedas motrices.
- Ayuda de frenado de emergencia, de manera que se aumente la presión de los frenos para optimizar la deceleración del vehículo y reducir la distancia de frenado.
- Asimismo dispondrá de frenado mediante dispositivo tipo Retarder o intarder que actúe sobre la caja de cambios.

#### 2.1.6. RUEDAS

- Irá equipado con ruedas sencillas adelante y gemelas atrás, todas direccionales o de carretera 100%, más la de repuesto, igual que el resto. La rueda de repuesto no irá almacenada en el vehículo.
- Sobre los pasos de rueda irá indicada mediante rotulación resistente a la intemperie, la presión de inflado recomendada.

#### 2.1.7. DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

- Tendrá una capacidad mínima de 200 litros, que permita como mínimo recorrer, por carretera medianamente accidentada, 350 Km. sin repostar o mantener la bomba en servicio a sus características nominales durante 10 horas. Estos valores se justificarán por medio de los cálculos precisos.
- El depósito de Adblue, siempre que técnicamente sea posible y el fabricante del chasis lo permita, estará colocado fuera de los cofres del carrozado, y situado en una zona de fácil acceso.

#### 2.1.8. DISPOSITIVOS DE REMOLQUE

- En la parte posterior se instalará un gancho de remolque con capacidad para 3.000 Kg.
- Asimismo en el centro de la parte delantera el vehículo dispondrá de un dispositivo que permita remolcar el vehículo con su masa máxima admisible en caso de avería.

### 2.1.9. EQUIPO ELÉCTRICO

- La tensión de servicio será de 24 V c.c. Contará con dos baterías de 12 V y capacidad mínima de 225 Ah. Así mismo, dispondrá de cortacorrientes de clavija. Dichas baterías en ningún caso se colocarán en el interior de los cofres del vehículo, y su ubicación permitirá que sean fácilmente extraíbles.
- Todos los circuitos se protegerán con fusibles calibrados fácilmente accesibles agrupados en una caja.
- Dispondrá de un enchufe estanco asimétrico para la carga de las baterías, ubicado en un lugar de fácil acceso, cuya conexión o desconexión no deberá implicar la apertura de ninguna puerta de cofre del vehículo.

### 2.2. CABINA

- Se tratará de una cabina doble, original del fabricante del chasis, no admitiéndose transformaciones posteriores fuera de la cadena de montaje del fabricante.
- Tendrá capacidad para 6 ocupantes.
- Estará protegida contra la corrosión y cumplirá las normas de seguridad de la UE.
- Estará aislada térmica y acústicamente.
- Será basculante hacia delante por un sistema hidráulico por cilindro y bomba, reforzada para soportar el esfuerzo de elevación de la doble cabina. Apoyará sobre 4 soportes con muelles y amortiguadores. El ángulo mínimo de basculamiento será de 40°C.
- El acceso se realizará a través de 4 puertas abisagradas en su parte delantera provistas de cristales de seguridad descendentes manual o eléctricamente, y las delanteras estarán provistas de deflectores. Todos los vidrios serán de seguridad.
- Para un acceso cómodo a la cabina, se dispondrán dos peldaños junto a cada puerta, suficientemente dimensionados y que no sobresalgan lateralmente del ancho del chasis. Se colocará además de una barandilla vertical interior junto a cada puerta, a fin de facilitar el acceso de los usuarios a la cabina. Así como una barra horizontal a lo largo de la cabina que sirva de sujeción para el personal que viaje en la parte trasera, frente a los asientos; dicha barra estará firmemente sujeta a los lados de la carrocería del vehículo, si que se usen para ello tacos expandibles con tornillos u otros sistemas que no garanticen una estabilidad firme y duradera.
- El asiento del conductor será regulable en altura. Los cuatro asientos traseros, así como el del acompañante del conductor, irán provistos de los elementos precisos para llevar colocados cinco equipos autónomos de respiración que sean fácilmente extraíbles por el usuario en posición normal de asiento. No serán admisibles dispositivos que no cuenten con sistemas de seguridad fiables que impidan el posible desplazamiento de las botellas en caso de accidente.



- Cualquier equipo o sistema que se instale en la cabina, y se encuentre instalado en zona no visible (eje: motor de cornetas bitono), deberá disponer de tapa abisagrada que permita realizar fácilmente su mantenimiento.

Irá provista de:

- Espejos retrovisores calefactables accionados eléctricamente, con sección de gran ángulo en ambos laterales y espejo de proximidad lateral (para ver el bordillo) en el lado del pasajero.
- Limpiaparabrisas de 2 velocidades.
- Cuentarrevoluciones electrónico.
- Termómetro de agua sistema refrigeración.
- Doble manómetro presión circuito de frenos.
- Manómetro presión de aceite engrase motor.
- Indicador nivel de combustible.
- Luz piloto toma de fuerza conectada.
- Luz piloto equipo señalización conectado.
- Luz piloto persiana y/o estribo abierta.
- Ventilación y calefacción con sistema antivaho en parabrisas y ventanillas laterales.

### 2.3. CARROCERÍA

- Será independiente de la cabina y su estructura base se construirá enteramente en aluminio, a base de paneles tipo sándwich y chapas pegadas y/o atornilladas, formando una estructura autoportante, con un sistema de fijación de las bandejas para el material que permita variar la altura de las mismas en el interior de los cofres. La fijación sobre el chasis se realizará a través de un falso bastidor.
- Todo el conjunto cisterna - carrocería - bomba se fija al bastidor del vehículo, a través de un falso bastidor con apoyos elásticos por silentblocks, que aisle totalmente las deformaciones producidas por el chasis.
- Deberá aportar en la documentación técnica las medidas correspondientes a:
  - Altura desde la parte superior del chasis al suelo.
  - Altura desde el piso de la cabina, hasta al suelo.
- Los cerramientos fijos se realizarán por medio de persianas de lamas de aluminio anodizado enrollables sobre cilindros con tensores.
- En la parte trasera se dispondrá de un cofre con cierre por medio de persiana enrollable. Entre lama y en sus cierres sobre correderas se montarán los elementos precisos para garantizar su estanqueidad así como la insensibilidad a las heladas.
- En la parte baja de los laterales del vehículo se habilitarán los huecos que quedarán entre el ancho del chasis y el ancho total, de tal modo que pueda alojar diverso material. El cierre de estos huecos, se realizará mediante puertas

abisagradas, que cerradas formarán la parte externa de la carrocería y abiertas servirán de estribo para poder acceder a las partes más altas de los armarios.

- En los pasos de rueda, aun cuando no existan huecos bajos para material, también deberá disponer de estribos abatibles que sirvan de plataforma para acceder a las partes más altas de los armarios. Dichos estribos deberán plegarse de manera que durante la circulación no sobresalgan del ancho de la carrocería.

### 2.3.1. ARMARIOS.

- Irá equipado con tres cofres en cada costado para albergar el material de dotación y uno trasero para la bomba. El carrete de primer socorro irá colocado en el cofre trasero, sobre la bomba. Además, se habilitarán todos los huecos disponibles a ambos lados del bastidor como cofres adicionales, para permitir el transporte de elementos pesados. Estos cofres se cerrarán por medio de portones abatibles, que a su vez servirán de estribos al abrirse para facilitar el acceso al material situado en la parte alta de los armarios. Para ello, deberán soportar un peso mínimo de 175 Kg. Su cierre se asegurará por medio de cilindros de gas. Además se dispondrá en el salpicadero de un avisador acústico y de señal luminosa, indicadora de portón abierto.
- Todos los armarios se iluminarán convenientemente con tiras de LED de encendido automático al abrir la persiana correspondiente.
- A efectos de permitir y facilitar la reparación de aquellos elementos del chasis que así lo precisen, cuyo acceso pudiera quedar inaccesible tras el carrozado, se dispondrán los huecos cerrados que se precisen, los cuales poseerán tapas de aluminio u otro material inatacable por el agua, las cuales serán fácilmente desmontables.
- La empresa carrocera no acometerá ninguna modificación en los componentes del chasis (largueros, puentes..) sin autorización expresa de la empresa fabricante del mismo.

### 2.3.2. SOPORTERÍA

- La soportería estará construida en material inatacable y su diseño permitirá la fácil y cómoda disposición de los distintos elementos. Se emplearán bandejas fijas y móviles (deslizantes y/o giratorias) que permitan un cómodo acceso a todo el material de dotación.
- El adjudicatario suministrará fijados los soportes correspondientes al equipamiento especificado en el apartado de dotación.
- El techo será accesible e irá recubierto de material antideslizante. Estará rodeado por una galería de iluminación perimetral.
- Para facilitar el acceso al techo, se colocará al menos una escalera, construida en material inoxidable.

- Las bandejas para extraer tanto el grupo electrógeno, como el turboventilador y el equipo de excarcelación, serán extraíbles, siendo además giratoria la correspondiente al último aparato citado.

### 2.3.3 INSTALACIÓN HIDRAÚLICA DE EXTINCIÓN.

- La bomba contra incendios irá colocada en el cofre posterior, de forma que las canalizaciones puedan ser fácilmente desmontables para cualquier reparación, sin necesidad de desplazamiento de la bomba.
- Su conexión con la cisterna será de tipo elástico no siendo admisibles los manguitos que no soporten unas presiones entre -1/12 Kg/cm<sup>2</sup>.
- La bomba contará con un desagüe que permita su vaciado y el de los circuitos anexos. Para ello, el conducto de alimentación a bomba desde tanque dispondrá de válvula de cierre.
- Todas las válvulas y mecanismos de maniobra irán señalizadas con sus correspondientes símbolos.
- Asimismo, todos los racores de las bocas de impulsión serán del tipo "Barcelona". Los racores de las bocas de aspiración, tanto de agua como de espumógeno, serán del tipo "Storz".

### 2.3.4. BOMBA DE AGUA.

- Será centrífuga, construida en bronce, de etapas múltiples y permitirá el lanzamiento indistinto o simultáneo de agua en baja o alta presión, sin que para ello se exija otra manipulación que accionar las correspondientes válvulas de impulsión en bomba o en las lanzas correspondientes.
- Proporcionará como mínimo un caudal nominal de al menos:
  - 3.500 l/min a 10 bar, en **Baja Presión**
  - 400 l/min a 40 bar, en **Alta Presión**
 El licitante proporcionará en la oferta técnica, información sobre el cumplimiento de estas dos prescripciones, así como curva de caudal/presión, expresando por escrito el caudal máximo admisible. Contará con una etapa de baja presión de un solo rodete y una etapa de alta presión con rodetes múltiples.
- Las etapas de baja y alta presión de la bomba deberán estar montadas sobre un único eje y girar en sentido opuesto para eliminar el esfuerzo axial, garantizando de esta manera una mayor vida útil
- El cojinete principal de apoyo del eje de la bomba deberá ser de tipo anti-fricción lubricable. El eje de la bomba deberá estar sellado contra la presión externa mediante cierres mecánicos sin mantenimiento.
- Las carcasas, los rodetes y los separadores estarán construidos en bronce, excepto el eje, que será/n de acero inoxidable.
- Las envolventes de la bomba como la tapa frontal, y las carcasas de baja y alta presión deberán estar unidas mediante un aro elástico tipo "circlip" por razones de estabilidad y facilidad de mantenimiento.

- La etapa de alta presión deberá estar alimentada por la etapa de baja presión; debe ser posible hacer girar la etapa de alta presión hidráulicamente utilizando la energía del agua a baja presión. Ello permite utilizar la bomba para trabajar en baja presión, alta presión, o una combinación de ambas.
- La bomba deberá permitir la conexión de la etapa de alta presión sin interrumpir el trabajo en baja presión.
- El circuito hidráulico de impulsión en baja presión deberá estar diseñado de forma que, con el motor girando a velocidad constante, la presión del agua no varíe en más de 2 bar cuando se abren o cierran las salidas (doblar o disminuir a la mitad el volumen de agua)
- El circuito hidráulico de impulsión de alta presión deberá estar diseñado de forma que, con el motor girando a velocidad constante, la presión del agua no varíe en más de 5 bar cuando se abren o cierran las salidas (doblar o disminuir a la mitad el volumen de agua)
- Se equipará con cuatro salidas de impulsión de 2 1/2" con racor de 70 mm TB y válvulas de husillo anticebantes, así como dos salidas de alta presión de diámetro 25 mm. con racor TB, provistas todas ellas de válvulas esféricas; en el caso de las salidas de 25 mm., una de ellas irá conectada al carrete de primer socorro y la segunda se colocará debajo de la bomba a la altura del resto de válvulas de impulsión. La aspiración desde el exterior estará provista de racor Storz, diámetro 100 mm.
- Todos los racores irán provistos de tapa retenida por cadena.
- Las características hidráulicas mínimas serán tales que se cumpla lo especificado por la norma UNE EN 1028-1 en sus denominaciones FPN 10-3000 y FPH 40-250 .
- El sistema de cebado funcionará sin aportación de agua exterior, será insensible a las bajas temperaturas. Será capaz de realizar el cebado de la bomba con una altura geométrica de aspiración de 7.8 y 9 m de mangote en un tiempo inferior a 45 segundos en condiciones normales de presión y temperatura. Permitirá realizar esta operación a regímenes bajos de la bomba, con el consiguiente aumento de tiempo. Tendrá un solo mando de accionamiento.
- El cebador deberá ser de pistones y membranas, con lubricación por aceite para asegurar una larga vida útil. Se valorará que el tamaño sea lo más reducido posible, para lo que el diámetro de las membranas de impulsión deberá coincidir con el de los pistones.
- Los instrumentos de control y maniobra estarán todos ubicados en el puesto trasero y situados de tal forma que puedan ser vigilados y actuados cómodamente por el servidor de la bomba.
- Existirá un tablero de control retroiluminado situado sobre la bomba que permita el trabajo nocturno provisto de los siguientes aparatos:
  1. Manómetros de alta y baja presión graduados en bar.
  2. Manovacuómetro de aspiración graduado en bar
  3. Testigo de control de presión de aceite.
  4. Testigo de control de temperatura del de agua refrigeración del motor.

5. Cuenta horas funcionamiento de bomba.
  6. Control nivel cisterna de agua.
  7. Control toma de fuerza conectada.
- Para visualizar estos testigos e informaciones, el panel de control de la bomba contará con una pantalla LCD en color.
  - En el puesto de mando y al alcance del operador, se encontrarán ubicados los siguientes mandos:
    - Proporcionador de espuma, con conexión que permita succionar la espuma -a través de un tubo semiflexible-, desde un recipiente que contenga el espumógeno.
    - Acelerador de la bomba, con fijación de posiciones intermedias.
    - Variación caudal circuito refrigeración motor.
    - Mando sistema de cebado.
    - Accionamiento válvulas impulsión en alta y baja presión, llenado de tanque a través de bomba y conexión en aspiración.
- Todos los botones de mando electrónicos con que cuente el panel de control de la bomba deberán disponer de un LED de confirmación de activación, que permita al operario conocer en todo momento cuáles son los mecanismos activos del sistema contraincendios. Las palancas manuales quedarán en una posición tal cuando se accionen que permitan identificar de forma inequívoca si están accionadas o no.

La pantalla LCD deberá proporcionar al operario, como mínimo, información instantánea sobre los siguientes parámetros:

- Nivel de llenado de la cisterna de agua
- Nivel de llenado de la cisterna de espumógeno
- Revoluciones de la bomba
- Revoluciones del motor del vehículo
- Temperatura del motor
- Indicador de bomba conectada (toma de fuerza engranada)
- Cuentahoras de funcionamiento de la bomba

Asimismo dispondrá de testigos de advertencia de:

- Riesgo de cavitación de la bomba
- Baja presión en el circuito neumático del sistema contraincendios
- Temperatura excesiva de la bomba
- Bajo nivel de aceite del motor
- Bajo nivel de combustible del vehículo

El puesto de mando de la bomba deberá contar con pulsadores con rotulación permanente y pictogramas en el propio pulsador, de manera que el color de fondo del botón/pictograma haga referencia al tipo de función que activa, de acuerdo al estándar habitual:

- Color verde: circuito de baja presión de la bomba
- Color violeta: circuito de alta presión de la bomba
- Color amarillo: trabajo con espuma/dosificador de espumógeno

Todos los mandos, palancas, y dispositivos de accionamiento del equipo contraincendios (incluidos los pulsadores) deberán tener un tamaño y características tales que posibiliten el ser operados con los guantes de bombero puestos.

#### 2.3.5. CARRETE DE PRIMER SOCORRO.

- Irá provisto de un carrete de primer socorro situado en el cofre trasero, sobre la bomba, dotado de 40 m de manguera semirrígida de diámetro 25 mm. y presión mínima de trabajo 40 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Dicho carrete estará provisto en su extremo una lanza de tres efectos de 25 mm, con apertura-cierre mediante pistón compensable diseñada para aminorar los golpes de ariete y combatir flashovers, de similares características a las usadas en el Consorcio.
- Irá provisto de freno y su arrollamiento se realizará por medio de un dispositivo eléctrico, con alternativa de accionamiento manual.

#### 2.3.6. CISTERNA DE AGUA.

- Con capacidad de 3.000 litros de agua y construida en material plástico, inatacable por el agua. Por razones de aumento de la carga útil del vehículo. No se aceptará que la cisterna esté fabricada en acero inoxidable.
- La forma de anclaje de la dicha cisterna al sobrechasis puede admitir uno de estos dos sistemas, de forma opcional:
  - a. La cisterna descansará sobre un sobrechasis, de forma que el reparto del peso de la cisterna sea uniforme. Dicho sobrechasis irá unido al chasis mediante elementos de unión que impidan deformaciones o agrietamientos de la cisterna.
  - b. La cisterna se fijará a la carrocería y ésta a su vez se unirá de manera elástica al falso bastidor, que estará anclado fijamente al bastidor.
- En su interior se montarán tabiques rompeolas para evitar movimientos inadecuados del líquido contenido en su interior. Su número y disposición se ajustarán a la norma UNE 23900.
- Para el acceso al interior se dotará como mínimo de una boca de hombre de 500 mm de diámetro. La tapa de la boca de hombre dispondrá de un sistema de apertura y cierre rápido.

- La cisterna irá equipada en la parte trasera, detrás de la bomba, con dos bocas de llenado de racor TB 70 mm., con rejilla para evitar el paso de sólidos; dispondrá de válvula anti retorno y tubo para rebose cuyo extremo se situará en la parte baja del vehículo, sin que el agua del rebose incida en parte metálica alguna del chasis o bastidor. Asimismo llevará en la parte baja una válvula para el vaciado completo cuando se precise su limpieza.
- Asimismo, en el interior de la cisterna, el mangote de unión que permite el paso del agua hacia la bomba, estará provisto de una rejilla en acero inoxidable, que impida la introducción de sólidos.
- El control del nivel de llenado de la cisterna, se realizará mediante un sistema electrónico, con indicación del nivel en tiempo real en el display LCD del puesto de control de la bomba.

#### Depósito de espumógeno:

- Dispondrá de un depósito de espumógeno de 200 litros, fabricado en material plástico inatacable por el espumógeno. Deberá tener un indicador electrónico de nivel de llenado, mostrándose éste de manera instantánea en el display del panel de control de la bomba.
- El mezclador de espuma deberá ser automático, es decir, capaz de realizar la mezcla agua - espuma independientemente de la presión de impulsión. Será del tipo “*alrededor de bomba*”. Una vez realizada la mezcla, ésta entrará en la etapa de baja presión de forma que la espuma puede lanzarse por cualquier salida de baja presión. El porcentaje de mezcla deberá mantenerse constante automáticamente, con independencia del caudal de agua.
- El porcentaje de mezcla será del 3%. Deberá ser utilizable con cualquier agente espumante existente en el mercado, de viscosidad hasta 60 cST a 20 °C. Deberá permitir suministrar un caudal de espumógeno de hasta 300 l/min. hasta el máximo de la bomba.

#### 2.3.7. TECHO DEL VEHÍCULO

- El techo será accesible e irá recubierto de material antideslizante.
- Sobre el techo, y en el lado derecho, se colocará un cajón con soporte, cuya longitud será la de la superficie útil del carrozado, exceptuando la zona de acceso al techo mediante la escalera. Contará con iluminación interior y dispositivo de encendido automático. Dicho cajón dispondrá en su costado izquierdo de dos pares de piezas para la debida sujeción tanto del bichero, como de la pértiga aislante. Asimismo sobre su tapa se colocará, una base para instalar la “*Camilla*”

*tipo nido*” en posición invertida, la cual se protegerá con una pieza resistente a la intemperie y lavable.

- En el lado izquierdo se instalará un sistema de almacenamiento de las escaleras de dos tramos y de asalto, acordes a la norma UNE EN 1147:2011, que permita bajar y subir las mismas sin necesidad de subir al techo de la carrocería. El sistema de descenso de escaleras permitirá la descarga de las mismas por la parte trasera del vehículo, realizando toda la maniobra desde el suelo. El sistema deberá admitir una carga máxima de 100 kg, y para evitar penalizar la altura total del vehículo, la altura del sistema sobre el cual irán colocadas las escaleras no deberá ser superior a 120 mm.
- Asimismo se colocará al final de la escalera de acceso, una línea de vida homologada sobre el techo a efectos de garantizar la seguridad del usuario en las tareas que impliquen la colocación y uso de la lanza monitora, y para la retirada de la camilla nido o de material del cofre del techo.
- Estará rodeado por una barandilla de material inoxidable.
- Para facilitar el acceso al techo, y acorde a la norma UNE 1846, se colocará al menos una escalera, construida en material inoxidable y se dispondrá de dos barras de sujeción firmemente cogidas al techo, para facilitar el acceso del usuario al mismo.
- Dispondrá de una pequeña plataforma firmemente sujeta al carrozado, acondicionada para instalar una lanza monitora, que permita acoplarla con rapidez a través de una conexión Storz, y poder lanzar el agua desde el techo del vehículo, con posibilidad de moverla en 360°.
- Dispondrá de mástil de iluminación cuyos focos se ubicarán en el techo del carrozado y serán del tipo LED.

### 2.3.8. ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.

- Sobre la cabina se montarán dos dispositivos luminosos de emergencia con leds, de alta luminosidad, poco consumo y bajo mantenimiento.
- Además de todo lo exigido por la normativa legal, el vehículo dispondrá de un faro orientable móvil delantero con enchufe blindado en cabina, uno trasero para iluminar el puesto de mando de la bomba.
- Estará equipado con sirena electrónica de tres tonos, amplificador de 100 W y conexión para megafonía.
- Además dispondrá de dos pares de trompetas bitono, que serán accionadas de manera independiente a la sirena electrónica, a través de un interruptor en el puesto de mando. Las mismas irán colocadas en la parte delantera de la cabina, entre los dos faros rotativos.
- En la parte alta trasera del vehículo se colocará un dispositivo de señalización mediante luces direccionales del tipo "Arrow Stick"
- Tanto en la parte delantera del vehículo (zona baja), como en los laterales (delante del paso de rueda delantero), se colocarán cuatro



estroboscopios con leds, para advertir a los demás vehículos cuando la unidad de emergencia se encuentre a corta distancia y en la salida de vía con pobre o nula visibilidad.

- Tanto los dispositivos luminosos de emergencia como las trompetas bitono, estarán debidamente protegidos contra golpes mediante un sistema de elementos metálicos.

### 2.3.9 MÁSTIL DE ILUMINACIÓN

- Se instalará un mástil de iluminación giratorio, de las mismas características de los ya existentes en el Servicio.
- El izado del mástil se realizará de forma neumática, mientras que para el giro del mismo y el movimiento de los focos se realizará de forma manual.
- Admitirá temperaturas de trabajo de -25°C hasta 60° C.
- Cada sección del mástil tendrá un orificio de drenaje.
- El mástil será extremadamente resistente con el cableado eléctrico interno.
- La altura máxima del mástil desplegado será de mínimo 6000 mm (desde el suelo).
- El mástil será equipado con 2 focos tipo LED de al menos 85 W cada uno.
- Se colocará un dispositivo tipo sensor en el freno de mano, de forma que si por casualidad se encuentra el mástil levantado y se pretende iniciar la marcha, al bajar dicha palanca se inicie automáticamente la bajada del mástil, y se active un aviso sonoro de alta intensidad en la cabina, que advierta al conductor de tal circunstancia, dicho aviso permanecerá activo mientras el mástil no haya bajado del todo.
- Para la rápida puesta en marcha del mástil de iluminación, se instalará en el lugar adecuado un convertidor de corriente de 24 a 220 Voltios

### 2.3.10. SISTEMA PERMANENTE DECARGA DE BATERÍAS

- Dispondrá de un sistema electrónico de alimentación de corriente y carga de batería, que evite la sulfatación de las placas de plomo, protegiendo las baterías de sobrecargas mediante sensores que desconecten las vías de conducción de la tensión, evitando la formación de chispas o cortocircuitos. Los aparatos del sistema serán estancos al agua.

### 2.3.11. SISTEMA DE SALIDA RÁPIDA

- Estará dotado de un sistema de salida rápida que se ubicará integrado en el vehículo, permitiendo que éste se encuentre en todo momento en

disposición de salir de forma inmediata (calderines en carga). Este equipo, junto con el sistema de carga de baterías, se alimentará mediante una toma de corriente de 220 V, con clavija de seguridad provista de puesta a tierra macho con tapa y con clavija hembra eyectable automáticamente al arrancar el motor del vehículo.

#### 2.3.12. TOMA DE AIRE

- Siempre que técnicamente la empresa fabricante del chasis lo disponga como elemento opcional, se colocará el tubo de aspiración de aire del motor del vehículo situado a una altura no inferior a 1,50 m, con sistema para evitar la entrada de agua. Aspecto que se considerará como mejora en la valoración específica en el apartado "Calidad, prestaciones del chasis y maniobrabilidad del conjunto carrozado en espacios reducidos".

#### 2.3.13. COMUNICACIONES Y PREINSTALACIÓN PARA EL SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN Y NAVEGADORES.

##### - COMUNICACIONES:

- Los equipos de comunicaciones y telefonía serán montados en un lugar del salpicadero, de fácil manejo para la dotación, manteniendo en la medida de lo posible la estética del vehículo (se solicitará asesoramiento del Consorcio en tal sentido, antes de su colocación). Dispondrán de:
  - 1 Equipo de comunicaciones de UHF, con tecnología DMR, con potencia máxima de transmisión de 25 w, totalmente compatible con los equipos de similares características, de los que ya dispone el Consorcio. Dispondrá asimismo de posicionamiento GPS.
- En la parte de atrás (junto al tablero de control de la bomba o mandos) se dispondrá un micro altavoz del tipo intemperie, para hacer uso de la emisora cuando se trabaja en bomba.
- Los equipos a colocar se coordinarán con el contratante para valorar sus características, debiendo disponer de todos los datos técnicos que este último solicite, así como con todos los canales de comunicaciones utilizados por el Consorcio.
- Las antenas deberán ser acordes a las características de la emisora y con una medida de 1/4 de longitud de onda (antena pequeña). Preferiblemente antena combinada VHF-GPS.

## - PREINSTALACIÓN PARA EL SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN Y NAVEGADORES

Asimismo, el vehículo deberá contar con la preinstalación destinada a la instalación del Sistema de Geolocalización, navegación asistida, gestión y coordinación operativa de emergencias. Se dispondrá a tal efecto el sistema de cableado indicado y los elementos de sujeción necesarios.

Dicha preinstalación se realizará por la empresa adjudicataria a través de sus técnicos, o de los técnicos fabricantes del chasis, debiendo éstos seguir fielmente las observaciones del responsable técnico de la empresa instaladora de los equipos y del sistema de Geolocalización, Navegación Asistida, Gestión y Coordinación operativa de emergencias para los vehículos del Consorcio ("*Grupo Mecánica del Vuelo Sistemas S.A.*"). Asimismo, la empresa adjudicataria también podrá optar por contratar personal de esta última empresa reseñada, asumiendo los gastos correspondientes.

### 2.4. ACABADOS

- Todas las superficies pintadas estarán decapadas previamente. El proceso de pintura se regirá por la norma UNE 23900 y UNE 48103.
- Los colores a aplicar serán los siguientes:
  - Bastidor y conjuntos mecánicos acoplados al bastidor: Negro o gris brillante
  - Cabina y carrocería (incluido el techo): Rojo vivo RAL 3000
  - Paragolpes (excepto partes elásticas): Blanco RAL 9010.
  - Interior de la cabina: Revestimiento del color original.
  - Interior de cofres: Aluminio sin pintura posterior.
  - Llantas en color gris.
- Las zonas ocultas, especialmente los bajos, estarán acabados con pintura antisonora sintética de un espesor suficiente que reduzca el mantenimiento de esas zonas.
- Rotulación y señalización: El vehículo se entregará debidamente rotulado manteniendo las mismas características que el resto de unidades de este tipo existentes en el Consorcio, y con la misma calidad del material empleado. Asimismo se procederá a la señalización perimetral requerida por la normativa vigente.

### 2.5. DIMENSIONES MÁXIMAS

- Distancia entre ejes máxima ..... 4.400 mm.
- Longitud total máxima..... 8.100 mm.

- Radio de giro máximo..... 17.000 mm.
- Anchura máxima..... 2.500 mm.

## 2.6. EQUIPAMIENTO BÁSICO

- El equipamiento ofertado deberá ser de las mismas características que el existente en el Consorcio y/o compatible con los equipos que se utilizan actualmente.

### 2.6.1. MATERIAL DE RESCATE

- 1 Botiquín primeros auxilios tipo mochila, con correas regulables, confeccionada en lona lavable y tejido de gran resistencia a la rotura, con las medidas máximas de 435x325x180 mm.(alto, ancho y grosor) y el siguiente material:
  - 1 botella de oxígeno de 1 litro, con sus accesorios para proporcionar oxigenoterapia.
  - 1 resucitador manual (ambú)
  - 1 Tijeras
  - 1 Pinzas
  - 4 mantas térmicas
  - 2 Mascarillas de oxígeno (aplicar máx. 4 l/min)
  - 2 gafas de oxígeno (aplicar máx. 2 l/min)
  - 1 Bolsa de frío químico
  - 1 Bolsa de calos químico
  - 1 cánulas de Guedel del nº1
  - 2 cánulas de Guedel del nº3
  - 1 cánulas de Guedel del nº4
  - 1 cánulas de Guedel del nº6
  - 1 paquete de guantes de latex
  - 1 abreboca
  - Material fungible (3 vendas normales, 3 vendas elásticas, 3 tensoplast venda adhesiva, 3 vendas de gasa pequeña, 4 vendas de gasa grande, 10 sueros fisiológicos en monodosis, 1 suero fisiológico de 100 mm, 10 paquetes de gasas estériles, 1 agua oxigenada, 1 Betadine, 2 esparadrapos, 1 punto de aproximación para pequeñas heridas).
- 1 Mochila de rescate de material hidrófugo con el siguiente material:
  - 1 triángulo de evacuación
  - 1 arnés de asiento con cinto y perneras acolchadas de rápida colocación y ajuste.
  - 1 arnés integral con cinto y perneras acolchadas de rápida colocación y ajuste (homologado por la UIAA).
  - 2 cuerdas estáticas o semiestáticas de 50 metros y 11 mm de diámetro
  - 2 cuerdas dinámicas de 40 metros y 10,5 mm de diámetro.

- 5 mosquetones de duraluminio tipo pera con seguro de rosca.
  - 5 mosquetones ovalados con seguro.
  - 4 protectores de cuerdas
  - 4 descensores tipo ocho.
  - 1 descensor tipo ID
- 2 tablas espinales para rescate en accidentes de tráfico.
  - 1 Camilla tipo nido, con apoyapiés y arnés para su izado (colocada en soporte en el interior del cajón del techo del vehículo). DM de clase I de acuerdo con la Dir. 93/42/CEE. Totalmente compatible con las camilla existentes en el servicio.
  - 5 Equipos autónomos de respiración compuesto cada uno por:
    - Botella de aire construida en aleación ligera (composite), y que permita una presión de trabajo a 300 bar/6 l,
    - Regulador de presión positiva en la mascarilla.
    - Mascarilla de acople rápido para casco F1/F2.
    - Sistema electrónico que indique siempre el de estado de la presión de botella, así como de la temperatura; con avisador de hombre muerto y que disponga de conexión para un segundo usuario.
  - 5 Botellas de repuesto para equipo autónomo de respiración, construidas en el mismo material, que permitan igual presión de trabajo (300 bar/6 l.), que se colocarán debidamente sujetas en la parte izquierda del carrozado.
  - 2 Pares de guantes aislantes térmicos.
  - 2 Pares de guantes aislantes electricidad más al menos 1 KV.
  - 2 Pares de guantes de protección química.
  - 4 Pares de guantes de protección general.
  - 1 Paquete de guantes desechables.
  - 1 Pértiga aislante de 66 Kv.
  - 1 Manta de lana de 2x1,5 m.
  - 4 Linternas de mano con su cargador, de foco vertical mediante leds, y adaptables al chaquetón de intervención, cuyos cargadores se colocarán en cabina, de las mismas características que las usadas en el Servicio.
  - 2 Triángulos de señalización de peligro plegables.
  - 8 Conos de señalización plegables, con banda reflectante
  - 1 Trípode para faro de trabajo.
  - 1 Carrete para faro de trípode de 20 metros
  - 2 Faros con Led de 85 W cada uno.
  - 1 Explosímetro compatible con los ya existentes en el servicio
  - 1 Escalera de ganchos de 4 metros, con ancho de gancho de 35 cm., según normativa EN1147:211.
  - 1 Escalera de dos tramos de 8 m (8 x 4,5), en material inatacable por el agua, según normativa EN1147:211.
  - 1 Caja de herramientas conteniendo el siguiente material:

1 Alicate cortacables  
1 Alicate normal  
1 tenaza  
1 Sierra de arco, con 4 hojas de sierra de repuesto.  
1 Juego de llaves tipo Hallen  
1 Juego de llaves fijas  
3 Destornilladores fijos de diferentes tamaños  
3 Destornilladores de estrella con protección hasta 1000 V. de diferentes tamaños  
3 Destornilladores de estrella con protección hasta 1000 V. de diferentes tamaños  
1 Martillo  
1 Maceta  
3 cortafríos de diferentes tamaño

- 1 Hacha dos manos antiempotrable.
- 1 Hacha pico.
- 2 Picos
- 2 Palas con punta
- 1 Pala de punta plana
- 2 azadas
- 1 Pata de cabra de 700 mm
- 1 Pata de cabra de 1.100 mm.
- 1 Mandarria de 4 kg.
- 1 Cizalla corta varillas hasta 12 mm
- 1 Cizalla aislante para cortar cables bajo tensión
- 1 Bichero 3 m.
- 1 Moto disco
- 1 Generador de al menos 4,5 KVA.
- 1 Manta standard.
- 1 Equipo de excarcelación de combustión con dos conexiones para herramientas de separación y corte; con dos carretes de mangueras simples tipo ida-retorno y un volumen de aceite mínimo de 6,4 l. Dicho conjunto será compatible con las herramientas que ya existen en el Servicio, aportándose las conexiones apropiadas para actuar de forma combinada con los grupos del Servicio que poseen manguera de presión doble (3 adaptadores).
- 1 Separador con fuerza de separación de al menos 100 KN y longitud de separación de al menos 800 mm con un peso máximo de 20,4 kg y una clasificación BS según la norma EN 13204. La herramienta se entregará con un juego de cadenas compatibles.
- 1 Cizalla de corte, con una fuerza de corte de al menos 105 Tn y una apertura al menos de 200 mm. Dispondrá de filamentos de fácil sustitución de manera que su reemplazo, se realice en 5 min como máximo. Las cuchillas tendrán forma de U y su clasificación de corte según la norma NFPA será de al menos **A8/B9/C8/D9/E9**

- 3 cilindros hidráulicos de rescate de un solo émbolo, con una fuerza de empuje de al menos 105 Kn, y que permita tareas de tracción. La longitud total será hasta 850 mm 1,290 mm 1,640 mm respectivamente.
- 1 kit de calzos de estabilización para vehículos accidentados formado por 2 Bloques escalonados y 6 bloques y 4 cuñas de estabilización.
- 1 kit de puntales de estabilización de vehículos accidentados, compuesto por 3 puntales, una cuña de estabilización y un cuchillo para chapa repartido en dos bolsas resistentes y con un peso total no superior a 34 kg. Los puntales resistirán una carga máxima longitudinal de al menos 5000 kg.
- 1 motosierra
- 1 kit de protectores de airbag compuesto por un protector apto para volantes de entre 350-390 mm y otro apto para volantes de entre 400-450 mm.
- 1 kit de protección contra cortes en accidentes de tráfico
- 1 Sierra sable para rescates en accidentes de tráfico de las mismas características que las existentes en los otros BUPs del Consorcio.

#### 2.6.2. MATERIAL DE EXTINCIÓN

- 4 Mangotes de aspiración de 2 m con racores STORZ
- 1 Juego de llaves de mangotes.
- 6 Mangueras de 70 mm, 15 metros de longitud, de cuatro capas, racorada TB.
- 1 Manguera de 70 mm, 10 metros de longitud, de cuatro capas, racorada TB, para colocar trifurcación.
- 10 Mangueras de 45 mm de cuatro capas, 15 m racorada TB.
- 16 Mangueras de 25 mm, de cuatro capas, 20 m racorada TB.
- 4 portamangueras de 45 mm.
- 5 portamangueras de 25 mm.
- 1 lanza de tres efectos de 25 mm. con apertura-cierre mediante pistón compensable diseñada para aminorar los golpes de ariete y flashovers.
- 1 lanza de tres efectos de 45 mm, con apertura-cierre mediante pistón compensable diseñada para aminorar los golpes de ariete y flashovers.
- 2 lanzas, tres efectos, de 25 mm.
- 4 Lanzas, tres efectos, de 45 mm.
- 2 Lanza tres efectos, de 70 mm.
- 1 Premezclador de espuma Z 4., con racor y mangote de succión
- 1 Lanza espuma ME-400 l/min.
- 1 Lanza espuma BE-450 l/min.
- 1 Estamber para la toma de agua en hidrante soterrado.
- 1 trifurcación 70/3 (1 x 70 y 2x45) con válvula, y racores TB
- 2 Bifurcaciones 70/2 x 45 con válvula, y racores TB
- 2 Bifurcación 45/2 x 25 con válvula, y racores TB,
- 3 Reducciones 70/45, y racores TB
- 3 Reducciones 45/25, y racores TB
- 2 Extintor polvo 9 Kg.
- 1 Extintor CO<sub>2</sub> de 5 kg.

- 1 Extintor hídrico de 9 kg
- 1 Pasa mangueras
- 3 Tapa fugas de 25 mm
- 3 Tapa fugas de 45 mm.
- 2 Tapa fugas de 70 mm.
- 1 Turboventilador con una capacidad efectiva de 51.650 m<sup>3</sup>. Dicho equipo será de las mismas medidas y características que los existentes en los BUPs de primera salida del Consorcio.

### **Cláusula tercera. Mejoras**

Para ambos suministros, serán considerados como tales, aquellos aspectos contenidos que además de cumplir estrictamente con lo estipulado en el pliego de condiciones técnicas, supongan una mejora relevante en relación con los siguientes aspectos:

- Mejores prestaciones del chasis y maniobrabilidad del conjunto carrozado en espacios reducidos.
- Mejores prestaciones del carrozado, cisterna y bomba de agua.
- Equipamiento ofertado, compatibilidad con el ya existente en el Servicio.
- Mejoras en seguridad, ergonomía, accesibilidad, iluminación y visibilidad.

A este respecto, las empresas deberán aportar en la documentación técnica toda la información necesaria para un correcto conocimiento por parte de este Consorcio, entregando dicha información tanto en papel como en soporte informático, de lo que ofertan los licitadores, tales como fotografías, gráficos, certificados, descripciones, etc.

### **Cláusula cuarta. Matriculación, entrega y documentación relativa a los vehículos**

Los vehículos se entregarán debidamente matriculados por el adjudicatario, a nombre de este Consorcio, para lo cual se facilitará la documentación necesaria. La entrega, con la correspondiente formalización del acta de recepción, tendrá lugar en el Parque de Bomberos de La Laguna, sito en la Calle Molinos de San Benito s/n. El adjudicatario será el responsable de conseguir la correspondiente autorización de la Inspección Técnica de Vehículos para los equipamientos especiales.

Se acompañará documentación relativa al chasis de los vehículos, de su carrozado, bomba y equipamiento, en castellano. Además de esquemas de la instalación eléctrica del carrozado y bomba.

Igualmente se facilitarán tres (3) copias de todas las llaves, tanto del vehículo como de persianas o equipamiento que lo requieran.



## **Cláusula quinta. Inspecciones**

Una vez adjudicados dichos vehículos, se someterán a tres inspecciones previas a su entrega definitiva: Dos inspecciones en fábrica y la tercera en los talleres del Consorcio, en el Parque de Bomberos de La Laguna, conforme a las siguientes pautas:

### **1. Primera inspección**

Será realizada en fábrica por parte del dos técnicos del Consorcio, uno de ellos el responsable de firmar el Acta de Recepción, o en quien éste delegue. La empresa comunicará la necesidad de hacer esta primera inspección, sólo cuando concurran los siguientes requisitos:

- Estar instalada y anclada completamente la carrocería sobre el chasis, sin que presente la misma división alguna, ni se haya colocado soportería o equipamiento alguno.
- Tener el vehículo ya conectada la toma de fuerza y estar la bomba en régimen de funcionamiento.
- Tener colocado el equipamiento en señalización e iluminación.
- Estar el conjunto carrozado en orden de marcha para ser probado.

Además, en dicha revisión se procederá a inspeccionar los siguientes aspectos:

- Adecuación del Bastidor a los requisitos exigidos en el Pliego Técnico y a la oferta realizada por la empresa adjudicataria. A tal efecto le empresa proporcionara a los técnicos todos los datos y certificados relativos al citado chasis.
- Adecuación de la Bomba al Pliego Técnico y a la oferta aceptada.
- Además, se le indicará a la empresa cual debe ser la distribución de todo el equipamiento en los diferentes cofres del vehículo, considerando que los equipos y herramientas de mayor peso deberán estar en la parte más baja, y que dicha distribución se adecuará con detalle a las necesidades del Servicio, de forma que la parte izquierda al rescate, en especial en caso de accidentes de tráfico con personas atrapadas.

### **2. Inspección final en fábrica.**

Una vez finalizado el vehículo en fábrica, se procederá a efectuar la revisión definitiva, previa a su traslado al lugar de entrega.

En ambas inspecciones, los gastos de desplazamiento, hospedaje y manutención correrán a cargo de la empresa adjudicataria. La duración en fábrica

de las dos visitas de inspección, no será inferior a 8 horas (mañana/tarde, o mañana/mañana, según se acuerde con la empresa adjudicataria).

### 3. Inspección definitiva

La misma se realizará en los talleres del Consorcio, una vez matriculado el vehículo y previamente a la emisión del acta de recepción, la cual se firmará por parte del representante del Consorcio siempre y cuando el autobomba cumpla con todas y cada una de las condiciones exigidas en el Pliego Técnico, y con lo reseñado en la oferta realizada por la empresa adjudicataria, encontrándose el vehículo en perfecto orden de trabajo.

#### **Cláusula sexta. Acta de recepción, garantías y plazo de entrega**

El Acta de Recepción, será firmada por el representante designado por la empresa adjudicataria y por el Oficial Jefe en representación del Consorcio.

No se procederá a la firma del Acta de Recepción, hasta que la empresa adjudicataria imparta un curso sobre el manejo de la bomba, del equipamiento que lo requiera y sobre la adecuada conducción del vehículo, dirigido al personal de los parques de San Miguel y La Laguna, asistencia ampliable al personal de otros centros que lo deseen. El curso se impartirá durante una semana (de lunes a viernes), en ambos parques.

#### **Cláusula séptima: Garantías**

Las garantías del vehículo no podrán ser inferiores a 3 años, con reposición de cualquier elemento defectuoso de fabricación.

La bomba tendrá una garantía mínima de 4 años y 5 años las cisternas de agua y de espuma.

Dicha Garantía incluirá el mantenimiento correctivo del vehículo durante los tiempos determinados, excluidos reparaciones o daños derivados de un mal uso o accidente derivado de su uso.

Asimismo, el adjudicatario se compromete a disponer al menos durante 10 años de los repuestos necesarios para el mantenimiento del vehículo y su equipamiento, admitiendo la adquisición de los mismos a través de los cauces crediticios y trámites habituales de este Consorcio.

#### **Cláusula octava: Lugar y plazo de entrega**

Los vehículos serán entregados en los Talleres del Consorcio, la Calle Molinos de San Benito s/n., Parque de Bomberos de La Laguna.

El plazo de entrega será de ocho meses desde la firma del contrato con la empresa adjudicataria.

**Cláusula novena: Presupuesto de licitación**

El presupuesto máximo de licitación de la presente contratación, es de setecientos cincuenta y dos mil ochocientos cincuenta y dos euros (752.852,00 €), de los cuales la cantidad de setecientos tres mil seiscientos euros (703.600,00 €), en concepto del suministro objeto de contratación, y la cantidad de cuarenta y nueve mil doscientos cincuenta y dos euros (49.252,00 €), en concepto de IGIC (7%).