PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE UN VEHÍCULO AUTOBOMBA RURAL PESADA (BRP) DE PRIMERA INTERVENCIÓN PARA EL SERVICIO DE PREVENCIÓN, EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO DE LA DIPUTACION FORAL DE GIPUZKOA

INDICE

1.- OBJETO

2. CHASIS AUTOBASTIDOR

- 2.1 MOTOR
- 2.2 DIRECCIÓN
- 2.3 TRANSMISION. CAJA DE CAMBIOS
- 2.4 TOMA DE FUERZA
- 2.5 SUSPENSIÓN
- 2.6 FRENOS
- 2.7 COMBUSTIBLE
- 2.8 RUEDAS
- 2.9 EQUIPO ELÉCTRICO
- 2.10 SISTEMA DE "PRONTO ARRANQUE"
- 2.11 DISPOSITIVO DE REMOLQUE
- 2.12 OTRO EQUIPO
- 2.13 CABRESTANTE

3.- CABINA

- 3.1 CONDICIONES DE SEGURIDAD EN CABINA
- 3.2 ILUMINACION CABINA
- 3.3 EQUIPO PARA CABINA. INSTRUMENTACIÓN
- 3.4 CAMARA VISION TRASERA

4.- CARROCERIA

- 4.1 ARMARIOS
- 4.2 SOPORTERIA
- 4.3 TECHO DEL VEHICULO

5.- INSTALACION HIDRAULICA DE EXTINCION
5.1 BOMBA DE AGUA
5.2 PANEL DE MANDOS DE LA BOMBA
5.3. CISTERNA DE AGUA
5.4 DOSIFICADOR DE ESPUMÓGENO
5.5 DEPÓSITO DE ESPUMÓGENO
5.6 CARRETE PRONTO SOCORRO

6.- ILUMINACION Y SEÑALIZACION
6.1 EQUIPO DE PRIORIDAD Y EMERGENCIA
6.2 ILUMINACIÓN AUXILIAR Y DE TRABAJO
6.3 MÁSTIL DE ILUMINACIÓN

7.- COMUNICACIONES

8- ACABADOS

9.- DOCUMENTACIÓN A APORTAR POR EL ADJUDICATARIO

10.- INSPECCIÓN DE FABRICACIÓN

11.- MATRICULACIÓN

12.- RECEPCIÓN
12.1 LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA
12.2 EXAMEN GENERAL Y DE PRESTACIONES

13.- FORMACION A LOS USUARIOS

14.- SERVICIO POSTVENTA

15.- GARANTIAS

1.- OBJETO

El presente pliego se redacta para determinar las características y condiciones técnicas que debe reunir el chasis y el carrozado para configurar un vehículo contra incendios "Autobomba Rural Pesada (BRP)" con destino al Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

El vehículo definido en el presente pliego deberá servir para tareas de extinción de incendios y salvamento, certificado como "Rural Pesado" conforme a la categoría de vehículo a motor y la clasificación según su masa de la norma *UNE EN 1846-1*, y cumplirá como mínimo las características recogidas en la citada norma.

El vehículo y los equipos suministrados serán totalmente nuevos y de modelos en fabricación. Las ofertas incluirán la dotación, materiales y accesorios descritos en este documento.

La propuesta técnica reunirá como mínimo, las condiciones técnicas que se describen en los apartados siguientes, las cuales deberán quedar perfectamente justificadas en las ofertas que se presenten, en particular los detallados en cada uno de los apartados que se solicite expresamente, no admitiéndose alusiones "conforme a pliego" o "copia literal del pliego técnico.

Además de atenerse a las condiciones técnicas señaladas en el presente documento, el vehículo cumplirá lo dispuesto en todas las Normativas vigentes que le sean de aplicación, nacionales y comunitarias, en concreto:

- *UNE EN 1846-1*, Vehículos contra incendios y de servicios de auxiliares. Parte I: Nomenclatura y designación.
- *UNE EN 1846-2*, Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares. Parte II: Requisitos comunes. Seguridad y prestaciones.
- *UNE EN 1846-3*, Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares. Parte III: Equipos instalados permanentemente. Seguridad y prestaciones.
- *UNE EN 1028-1*. Bombas contra incendios. Bombas centrifugas contra incendios. Clasificación. Requisitos generales.
- *UNE EN 1028-2* Bombas contra incendios. Bombas centrifugas contra incendios. Verificación de requisitos generales de seguridad.
- *UNE 23400* (partes 1 a 5): Material de lucha contra incendios. Racores de conexión.
- *UNE 26086* Vehículos de carretera. Pesos de los vehículos. Terminología y definiciones.
- *UNE 48103* Pinturas y barnices. Colores normalizados.
- *UNE 26192* Vehículos automóviles. Dimensiones de los automóviles y vehículos remolcados. Denominaciones y definiciones.
- *UNE 69033* Neumáticos, llantas y válvulas. Llantas para vehículos industriales y sus remolques. Características generales.

Cualquier otra norma que le sea de aplicación en el momento actual.

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

Además, los licitadores deberán contar con las siguientes certificaciones, como mínimo:

• Certificación *ISO 9001* como Carroceros de Vehículos contra incendios, con alcance de diseño, fabricación, comercialización y mantenimiento.

• Certificación *ISO 14001* como Carroceros de Vehículos contra incendios, con alcance de diseño, fabricación, comercialización y mantenimiento

• Certificación *ISO 9001* e *ISO 14001* como fabricante de bombas contra incendios. En caso de no coincidir el licitador con el fabricante de la bomba, para acreditar este punto se deberá aportar copia de la certificación de la empresa fabricante.

Asimismo, las ofertas incluirán una memoria en la que detallarán el cumplimiento de todas y cada una de las prescripciones técnicas, aportando datos específicos y planos descriptivos para la comprobación de tal extremo.

2. CHASIS AUTOBASTIDOR

El autobastidor estará fabricado especialmente para la lucha contra incendios. Se adjuntará certificado del fabricante del chasis especificando la idoneidad del uso para bomberos.

Será de dos ejes con tracción permanente a ambos ejes, siendo la tracción delantera desconectable (4x4/4x2) y estará diseñado específicamente para la lucha contra incendios en ámbito rural. Su MMA no será inferior a 18 Tn.

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.

Estará preparado de modo que el montaje de la totalidad de instalaciones pueda realizarse sin modificaciones significativas sobre el bastidor. En caso de realizar alguna modificación del bastidor para el carrozado, estará homologada y aprobada por su fabricante.

La ubicación de instalaciones y elementos permitirá el mejor aprovechamiento posible de los espacios, facilitando la construcción en la superestructura de armarios y cofres, bajos para la colocación del material pesado por parte del carrocero.

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

No serán admitidos aquellos bastidores que hayan sufrido modificaciones tales como, taladrado, soldado, cortado, etc., si no se han realizado de acuerdo con las normas fijadas por la firma constructora del chasis.

Una vez carrozado el vehículo, el reparto de cargas en orden de marcha deberá estar equilibrado y conformado por el fabricante del chasis. Se adjuntará cuadro de distribución de cargas con detalle de los pesos por ejes y total.

Dimensiones

Las dimensiones con chasis, carrozado y equipo montado en orden de marcha cumplirán con la Normativa de aplicación.

Para garantizar la maniobrabilidad del vehículo en las mejores condiciones en el trazado rural, las dimensiones y pesos máximos, con chasis y carrozado montado, en orden de marcha, serán:

- Altura total ≤ 3.400 mm
- Longitud total (sin cabrestante) ≤ 7.800 mm
- Anchura máxima sin retrovisores ≤ 2.550 mm
- Número de ejes 2 ejes
- Distancia entre ejes ≤ 4.150 mm
- Radio de giro entre muros ≤ 8.800 mm
- Ángulo pendiente entrada Según *norma UNE 1846-2 - Categoría 2*
- Ángulo pendiente salida Según *norma UNE 1846-2 - Categoría 2*
- Ángulo de vadeo Según *norma UNE 1846-2 - Categoría 2*

Se evitará que ningún elemento, sistema o, por ejemplo, canalización del sistema hidráulico (grifería, tuberías), o cualquier otro, interfiera en el ángulo de salida, entrada o cualquier otra dimensión del vehículo.

Se aportará un plano acotado de la unidad ofertada, para verificación del cumplimiento de las cotas requeridas.

2.1. Motor

Será de ciclo diésel de cuatro tiempos con un par motor máximo de al menos 2.300 Nm y con una potencia máxima no inferior a los 450 CV. El motor constará como mínimo de seis cilindros, 4 válvulas por cilindro, y la cilindrada mínima será de 12.700 CC. El licitante deberá aportar datos del par motor en Nm, así como curvas de par/potencia.

Será Motor Euro 6E, o la que esté vigente en el momento de la fabricación del vehículo (*según 2005/55/EG*) a todos los regímenes del motor.

Dispondrá de un sistema de freno auxiliar que mejore de manera importante el rendimiento de frenado.

Este sistema auxiliar contará con un retardador hidráulico integrado de accionamiento mediante palanca escalonada de al menos cuatro posiciones o mediante la pisada del freno de servicio o con un sistema con freno motor de liberación de compresión, que actúe sobre las válvulas de escape del motor y aumentando la capacidad y rendimiento de frenada del vehículo.

El control de este freno auxiliar deberá poder ser manual, o automático con el pedal de freno. El conductor podrá elegir entre un modo u otro con la palanca de la columna de la dirección.

El sistema deberá ser capaz de proporcionar una potencia de frenado de hasta 350 kW (aprox. 1.500 Nm) de rendimiento de frenado a 1.800 – 2.300 rpm.

Dispondrá de limitador de velocidad, con regulación de origen a 90 km/h. Igualmente podrá alcanzar velocidades de hasta 110 km/h en salidas de emergencia.

Montará tubo de escape acorde a la normativa CE vigente, en lo referente a la emisión de gases y ruidos, instalado en el lateral izquierdo del vehículo bajo carrocería.

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°.

Estará equipado con un sistema electrónico de control que impida sobrepasar el régimen motor (revoluciones por minuto) máximo admisible.

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

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

Por lo que respecta a las emisiones de contaminantes, el motor deberá cumplir con la normativa vigente en el momento de la entrega del mismo. Para el control de emisiones, el motor no deberá necesitar de realizar una recirculación de los gases de escape (EGR).

Al tratarse de un vehículo destinado a las emergencias, debe garantizarse el normal funcionamiento del motor de manera continuada durante largo tiempo en todas las situaciones, incluso cuando se haya consumido por completo el depósito de urea, de forma que no llegue a inmovilizar, impedir o limitar el normal funcionamiento del vehículo en tal caso.

2.2. Dirección

El sistema de dirección será del tipo servo asistida hidráulicamente, con posibilidad de accionamiento manual en caso en caso de anomalía del dispositivo de servo dirección hidráulica homologada.

Con volante a la izquierda regulable en altura e inclinación.

El licitante deberá aportar en la documentación técnica, información relativa al diámetro de giro del vehículo entre paredes, el cual, no deberá superar el valor de 17.600 mm.

2.3. Transmisión. Caja de cambios

Dispondrá de 2 ejes. El eje delantero será direccional y motriz y el trasero será motriz.

Caja de cambios automática de al menos 6 velocidades, con convertidor de par (sin embrague). Dispondrá así mismo de palanca de accionamiento del cambio en el volante.

El conjunto de la transmisión estará diseñado para una conducción adecuada en las distintas condiciones de adversidad del terreno. Para ello incluirá como mínimo un sistema de bloqueo de diferencial en el eje trasero, con testigo óptico en cabina. Se valorará que el vehículo disponga también de un sistema de bloqueo de diferencial en el eje delantero.

Dispondrá de relación corta de accionamiento desde panel de cabina.

Estará dotado de sistema electrónico de control de tracción que actuará en función de las condiciones de adherencia del terreno, siendo desconectable a demanda.

La gestión de bloqueos será controlada electrónicamente y su accionamiento se hará a demanda desde el panel de cabina. Este panel de cabina llevará testigos ópticos que avise cuando los bloqueos de diferenciales se encuentren activados.

Todos los puntos de engrase del sistema serán perfectamente accesibles y practicables.

Dispondrá de un sistema que impida la puesta en marcha del motor si el cambio no está en punto muerto.

En prevención de accidentes, con la posición de marcha atrás se activará un aviso acústico, además del luminoso. Este dispositivo deberá poder ser desconectado desde cabina. El avisador acústico se instalará conforme a la normativa que detalla su valor en dB.

Cuando estén conectadas las luces y se ponga la marcha atrás, el avisador conectará también de forma automática la iluminación perimetral y trasera.

Para proceder al arranque del motor, la toma de fuerza que accionará la bomba de extinción deberá estar desconectada y un dispositivo de seguridad instalado en la caja de velocidades evitará movimientos no deseados del vehículo durante la citada maniobra.

2.4. Toma de fuerza

Para el accionamiento de la bomba hidráulica, el vehículo contará con una toma de fuerza mediante árbol de transmisión accionado a través de la caja de cambios, debiendo de proporcionar una potencia y régimen de giro óptimo para conseguir las prestaciones hidráulicas definidas en el apartado de Bomba Hidráulica del pliego, tanto en circulación como en parado.

Deberá ser una toma de fuerza homologada por el fabricante del chasis. El accionamiento de la toma de fuerza se realizará directamente desde el panel de control de bomba con posibilidad de ser accionada desde el panel de cabina. 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.

La toma de fuerza no podrá ser activada, si la palanca de cambio no se encuentra en posición neutral y activado el freno de estacionamiento, salvo que este activada la función "extinción en marcha", donde en tal caso, se podrá lanzar agua con el vehículo desplazándose a paso de hombre en labores de extinción.

Para su conexión, contará con un mando con indicador luminoso en el módulo de control y mandos de cabina, encendiéndose un testigo en el cuadro de instrumentos para advertir de que está conectada. Asimismo, 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 diseñado y homologado por el fabricante del chasis.

En la oferta, se incluirá el esquema detallado de todo el conjunto que compone la toma de fuerza, así como la tabla de revoluciones por minuto correspondiente a cada uno de los elementos para los diferentes caudales y presiones de trabajo de la bomba.

2.5. Suspensión

El chasis dispondrá de suspensión mecánica integral, mediante ballestas diseñadas y dimensionadas para soportar las máximas cargas establecidas para cada eje.

Los ejes, delantero y trasero contarán con ballestas de sección parabólica y barra estabilizadora, de resistencia suficiente para la MMA de cada eje.

2.6. Frenos

Conforme a las normas CEE con regulación automática en función de carga.

El vehículo estará dotado de frenos de tambor delanteros y traseros gestionado mediante un sistema electrónico. y con sistema antibloqueo de frenos ABS. Dispondrá de armonización del frenado, diferenciando los dos ejes en función de la carga.

Dispondrá de un sistema antideslizamiento de las ruedas.

Dispondrá de freno motor auxiliar, según lo indicado en el apartado correspondiente al motor.

Los frenos de estacionamiento y emergencia actuarán por resorte sobre las ruedas delanteras y traseras, y dispondrá de servo de aire comprimido. Será capaz de mantener inmóvil, de forma permanente, el vehículo completamente cargado y aún con el motor en marcha, en una rampa del 45%.

El freno de estacionamiento deberá actuar sobre ambos ejes del vehículo, para facilitar su retención en pendientes, así como el trabajo con el cabrestante a instalar en el vehículo.

El cuadro de instrumentos contará con manómetro de doble de presión de circuitos y un testigo óptico de baja presión.

Además, dispondrá al menos de las siguientes funciones:

- Frenos antibloqueo ABS.
- Control electrónico (EBS).

- Ayuda para arranque en pendiente.
- Control de estabilidad, siendo éste desconectable.
- Indicador de frenado de emergencia para otros usuarios de la vía.
- Control del freno auxiliar: manual y automático.

2.7. Combustible

Tendrá una capacidad mínima de 150 litros y otro de urea de al menos 25 litros., y su boca de llenado estará situada preferentemente en el lado izquierdo. Preferentemente estará fabricado en material metálico.

Tanto la boca de llenado del depósito de combustible como la de urea estarán situadas a una altura menor de 125 cm desde el suelo. Deberán ubicarse de forma que no ocupen espacio en la posterior ubicación de los armarios del vehículo, con fácil acceso de llenado directo desde el exterior, permitiendo incluso el llenado desde bidones o jerricanes.

La capacidad del depósito debe permitir recorrer, por carretera medianamente accidentada, 300 Km. sin repostar o mantener la bomba en servicio a sus características nominales durante 4 horas. Estos valores se justificarán por medio de los cálculos precisos.

El vehículo estará dotado de un sistema de filtros de combustible que garantice la supresión de impurezas que puedan afectar al perfecto funcionamiento de todos los elementos del motor.

El tapón del depósito de combustible contará con cerradura.

El depósito de urea, 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. En caso de disponer de varias posibilidades de ubicación, se priorizará aquella que siendo fácilmente accesible perjudique lo menos posible la disponibilidad de volumen carrozable en la zona posterior a la cabina.

En cada depósito, junto a la boca de llenado, se rotulará la naturaleza del combustible y la capacidad del mismo. El tapón del depósito de gasoil deberá estar unido de manera permanente junto al vehículo, mediante cadenilla u otro sistema similar.

2.8. Ruedas

El vehículo irá equipado con ruedas sencillas en el eje delantero y ruedas gemelas en el trasero, más una de repuesto, que será de iguales características que las colocadas en alguno de los ejes delantero o trasero. Las dimensiones mínimas de los neumáticos serán 315/80 R22.5 y serán idénticos para ambos ejes.

La rueda de repuesto no irá colocada en el vehículo.

En el mismo eje todos los neumáticos serán del mismo tipo.

El tipo de neumático (cubierta) será "mixto", circulación urbana y todo terreno, correspondiente a una marca de primera línea y estarán especialmente diseñados para

trasmitir el par motor en superficies de poca adherencia. No se admitirán neumáticos con cámara.

Las características técnicas serán las apropiadas para la carga por ejes, así como para la velocidad máxima a la que transitará el vehículo, Por esta razón, el código de velocidad será, como mínimo, el L (120 km/h), y los índices de capacidad de carga permitirán asumir la MTAC del chasis (en posición estática y dinámica) de conformidad con los requisitos de funcionamiento especificados por el fabricante. En el mismo eje todos los neumáticos serán del mismo tipo.

Por tratarse ambos ejes motrices, los neumáticos deberán estar especialmente diseñados para trasmitir el par motor en superficies de poca adherencia, de la necesidad de un dibujo profundo y muy recortado transversalmente. La escultura y la arquitectura del mismo permitirán un alto nivel de adherencia (tanto longitudinal como transversal) incluso en mojado, así como una homogeneidad en el desgaste y resistencia a las agresiones.

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

2.9. Equipo eléctrico

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

La unidad se dotará de los siguientes elementos:

- Caja de fusibles calibrados para alimentación a circuitos de iluminación, luces prioritarias, sirena, emisora, etc. fácilmente accesible.
- Baterías de bajo mantenimiento.
- Alternador de 28V y al menos 100 A
- Con sistema de protección de la instalación eléctrica.
- Con botón eléctrico de activación y desactivación para el interruptor de batería en el salpicadero de cabina y en el chasis, con función de seguridad integrada para que no se pueda pulsar el botón por error.
- Con display indicador de nivel de carga e indicador luminoso de conexión de sistema y estado de carga.

La tensión de trabajo será de 24 V c/c, para lo cual debe disponer de dos baterías reforzadas de 12 V c/c cada una y al menos 180 Ah, montadas fuera del habitáculo de la cabina.

Para contrarrestar la descarga de las baterías del vehículo y prevenir cualquier dificultad asociada con el arranque del motor, dispondrá de Sistema de Gestión de baterías con una función de advertencia de subtensión.

Se aportará información completa y detallada de la solución aportada, así como de los dispositivos de seguridad instalados.

2.10. Sistema de "pronto arranque"

Estará constituido por un dispositivo o bloque de equipos cuya misión es facilitar y asegurar la salida del vehículo a plena potencia del motor sin pérdida alguna de tiempo. Estará formado por los siguientes elementos:

- Sistema de precalentamiento del agua de refrigeración del motor, con resistencia preinstalada por el fabricante del chasis en el bloque motor, para mantener la temperatura idónea, activándose por termostato automático.
- Suministro de aire comprimido a los calderines del chasis a través de un conector rápido integrado en la toma de alimentación eléctrica para el resto de elementos del equipo de arranque rápido. Este conector permitirá el suministro de aire de la red de suministro del parque de bomberos/as mientras el vehículo está estacionado, para mantener un nivel de presión de aire superior al mínimo necesario para iniciar la marcha.
- Cargador automático de batería, que permite el mantenimiento de las condiciones de arranque inmediatas, de forma habitual.
- Sistema automático de eyección de la toma al arranque del camión, situado cerca de la puerta del conductor. Se accionará al girar la llave de contacto para arrancar el vehículo, evitando que se produzcan daños por olvidarse de desconectarlo antes de arrancar. Incluirá 8 m. de cable y la clavija compatible con el sistema.

El equipo de pronto arranque o salida rápida se conectará a red exterior de 230 V con clavija de seguridad normalizada provista de puesta a tierra macho con tapa. Estará situada en el lado izquierdo del vehículo cerca de la puerta del conductor, y dispondrá de enclavamiento electromecánico con sistema expulsable al realizar el arranque del vehículo. La clavija incluirá conexión neumática de suministro de aire para carga de calderines desde la instalación del parque.

Se suministrará también la clavija hembra para conectar a la red de 230 V. Para prevenir cualquier derivación, el circuito general poseerá un relé diferencial de alta sensibilidad.

Dispondrá de dispositivo de seguridad sobre cargas conforme *VDE 0664/DIN EN 61800-1.*

Como elemento de seguridad, deberá contar con un sistema automático de eyección de la toma al arranque del camión, situado cerca de la puerta del conductor. Se accionará al girar la llave de contacto para arrancar el vehículo, evitando que se produzcan daños por olvidarse de desconectarlo antes de arrancar.

Cada uno de los equipos individuales poseerá interruptores magneto-térmicos propios, con posibilidad de rearme.

2.11. Dispositivo de remolque

Colocado en la parte posterior dispondrá de un dispositivo completo para remolque (bulón-pasador de 40 mm diámetro) de al menos 3.500 Kg., con acoplamiento rápido y toma de aire de frenos para remolque, así como de corriente para señalización luminosa del remolque mediante enchufe de 15 polos en 24 voltios (*NORMA ISO 12098*) y de 13

polos en 12 voltios (*NORMA ISO 11446*) respectivamente. Una placa, colocada en lugar próximo al dispositivo indicará la capacidad autorizada de remolcado.

Para poder ser remolcado en caso de avería, el vehículo estará dotado de dos pares de enganches-grilletes de remolque, delanteros y traseros, anclados al chasis y con una capacidad de arrastre superior al PMA del vehículo.

el vehículo contará con elementos de arrastre adecuados para su arrastre con eslingas o barras de remolque, tanto en la parte trasera como delantera, de capacidad suficiente.

2.12. Otro equipo

El vehículo incluirá el siguiente equipamiento:

- Gato hidráulico
- Accesorios y herramientas.
- Lista de características y funcionamiento en las puertas
- Triángulos de emergencia.
- Lámparas de luces de emergencia, con función de luz permanente.
- Dos calzos.

2.13 Cabrestante

El vehículo contará con un cabrestante anclado al chasis para rescate o autorescate, de las siguientes características mínimas:

- Motor eléctrico de 24V de 2.5 CV
- Capacidad mínima de arrastre 5.400 kg
- Cable de acero de 9,5 mm de diámetro y 35 m de longitud
- Con guía de rodillos para cable para un perfecto funcionamiento
- Con freno automático y embrague manual
- Gancho con cierre de seguridad y cinta tirador
- Con mando remoto por cable de al menos 3,5 m de longitud
- Con control eléctrico con contador

El cabrestante se entregará montado anclado al bastidor sobre un soporte específicamente diseñado para ello.

Dispondrá de una placa rotulada adhesiva amarilla de alta visibilidad con caracteres en color negro, donde se indique la capacidad máxima de arrastre.

El cabrestante deberá estar situado en la parte frontal del vehículo, y deberá contar con una carcasa protectora abatible que lo cubra y proteja al equipo y a las personas,

disponiendo además de un sistema de bloqueo que evite su apertura accidental durante la circulación.

3. CABINA

Se tratará de una cabina doble, monocasco, original del fabricante del chasis, no admitiéndose transformaciones posteriores fuera de la cadena de montaje del fabricante. Cumplirá con la *Normativa ECE R-29-3*. Tendrá capacidad para 6 ocupantes, dos ubicados en la primera fila de asientos (bombero-conductor y mando), y otros cuatro en la segunda fila (correspondiente al compartimiento de la dotación de la cabina).

Estará protegida contra la corrosión y cumplirá las normas de seguridad de la UE. Estará aislada térmica y acústicamente.

Será basculante hacia delante mediante bomba hidráulica eléctrica. El ángulo mínimo de basculamiento será de 40 grados. Así mismo, dispondrá de bloqueo de seguridad mecánico con enclavamiento en posición de cabina elevada.

El acceso se realizará a través de 4 puertas abisagradas, 2 en su parte delantera y 2 en su parte trasera provistas de cristales de seguridad descendentes. Todos los vidrios serán de seguridad. El diseño de las puertas de la cabina debe permitir la evacuación del agua que pueda acumularse. El ángulo de apertura debe ser al menos de 80°. Las puertas deben mantenerse abiertas cuando están en posición de máxima apertura.

Para un acceso cómodo a la cabina, se dispondrá de peldaños junto a cada puerta, suficientemente dimensionados y que no sobresalgan lateralmente del ancho del chasis en orden de marcha. Se colocará además un asidero vertical interior junto a cada puerta, a fin de facilitar el acceso de los usuarios a la cabina.

El interior del conjunto de la cabina contará con comunicación directa entre la totalidad de los ocupantes. Para ello dispondrá de un hueco diáfano libre habilitado para tal efecto en el espacio situado entre la cabina de conducción y el compartimiento de dotación.

La cabina dispondrá de un sistema de climatización automático dimensionado para todo el volumen de la cabina, incluido los ocupantes traseros, así como para el número máximo de ocupantes y las condiciones climatológicas en las que previsiblemente se trabajará. Para ello, deberá contar con salidas de ventilación y refrigeración también en la parte trasera de la cabina, en las plazas para la tripulación, con sus correspondientes difusores orientables al alcance de las personas situadas en esas plazas traseras.

El revestimiento de suelos, paredes y puertas deberá estar realizado en material resistente al desgaste y a la corrosión. Su superficie debe ser fácilmente lavable.

En la primera fila se ubicarán las plazas del bombero/a-conductor/a y del mando intermedio, o en su ausencia, bombero/a.

El asiento del conductor tendrá suspensión neumática y múltiples posibilidades de ajuste. Ajustable en longitud y altura. Equipado con un respaldo regulable, reposacabezas y cinturón de seguridad integrado de 3 puntos.

El asiento del mando intermedio (copiloto) tendrá reposacabezas integrado y cinturón de seguridad.

3.1. Condiciones de seguridad en cabina

El parabrisas debe ser de vidrio laminar. Todas las demás ventanas deben ser al menos en vidrio de seguridad.

Todos los objetos suministrados con el vehículo cuyos salientes son accesibles o susceptibles de entrar en contacto con los ocupantes, así como las aristas en el interior de la cabina, deberán estar protegidos.

Los equipos de protección respiratoria deberán mantenerse fijos en su soporte bajo una deceleración de 10g durante y después de su sujeción. La liberación del mismo sólo debe ser posible mediante una acción manual voluntaria. El bloqueo del arnés del E.P.R. debe ser incompatible con los de los cinturones de seguridad.

Deberán instalarse asideros de sujeción utilizables durante el transporte cerca de cada plaza sentada, excepto en la del conductor, y deben estar al menos a 500 mm del suelo de la cabina.

Así mismo, dispondrá de asideros de agarre para facilitar el acceso al compartimento de dotación.

El suelo de la cabina deberá tener una superficie antideslizante.

Los cofres que alojen material deberán disponer de sistema de cierre, con tirador o resorte, que evite la apertura imprevista.

Todo el material a colocar en cabina deberá llevar fijación suficiente de seguridad, de forma que impida su proyección o apertura accidental en caso de vuelco.

Entre el asiento del conductor y del copiloto se dispondrá de un cajeado específico para albergar una cámara térmica, un explosímetro, un talkie DMR, cada uno de ellos con su respectivo cargador, un desfibrilador y una máscara del ERA.

Entre la primera y la segunda fila se dispondrá de alojamiento suficiente para instalar seis linternas de pecho Adalit L2000 y seis linternas de casco Adalit L30, con sus respectivos cargadores, seis talkies DMR con sus respectivos cargadores, un extintor hídrico y otro extintor de CO2. Entre ambas filas y a ambos laterales de la cabina o bien sobre las plazas traseras se instalará alojamientos o cajoneras para seis mascaras ERA, dos capuchas o máscaras de rescate y caja de guantes de látex.

Todos estos materiales serán del Servicio, por lo que no se incluirán en la oferta.

En la segunda fila (correspondiente al compartimiento de la dotación de la cabina) se ubicarán los cuatro asientos traseros, sobre una base común que podrá habilitarse para almacenamiento de pequeño material bajo los asientos traseros, con cajas, bandejas o similar. Todos los espacios para almacenamiento de material en el interior de la cabina deberán estar diseñados de manera que no exista riesgo de apertura espontánea durante la circulación, o de proyección del material situado en su interior.

Los respaldos de los asientos traseros, así como en el del acompañante, dispondrán de soporte para equipo de respiración autónomo (ERA). Deberá ser apto para el modelo de ERA utilizado por el Servicio. Los ERAs deberán desenclavarse mecánicamente mediante un sistema de cables y/o palancas situado junto a cada equipo, de manera que no impida ni dificulte la entrada o salida de la dotación de la cabina. Los soportes para cada ERA podrán contar además con bloqueo eléctrico.

Todos los asientos deberán contar con reposacabezas acolchado, así como un acolchado adicional a ambos lados para apoyar la espalda con seguridad.

Todos los asientos deberán contar con reposacabezas y cinturón de seguridad de 3 puntos, de color rojo.

Se aportará plano de distribución de la solución propuesta para su correcta valoración. No obstante, la configuración final será consensuada con los técnicos del servicio.

3.2. Iluminación cabina

La iluminación en la zona de conducción contará con dos dispositivos de iluminación a ambos lados de la cabina con interruptor de encendido manual y encendido automático al abrir las puertas.

La iluminación en la parte trasera ofrecerá un nivel lumínico apto, sin deslumbramientos para los ocupantes, para poder manipular los equipos en el interior del compartimento de dotación sin dificultades.

3.3. Equipo para cabina. Instrumentación

Dispondrá, al menos, de limpiaparabrisas, lava parabrisas con bomba, parasoles acolchados, dos grandes espejos retrovisores orientables eléctricamente dotados de retrovisores adicionales, para detalle de situación de las ruedas y visión de bordillos, iluminación interior, guantera con tapa, asideros elásticos y cubetas para objetos pequeños detrás de los asientos.

Se dispondrá de elevalunas eléctricos en todas las ventanas. Se accionarán desde cada puesto, y centralizadas desde el puesto del conductor.

La cabina irá provista de la instrumentación propia de un vehículo industrial y de la instrumentación relacionada con los dispositivos contraincendios. Contará, al menos, con los siguientes dispositivos:

- Cuentarrevoluciones.
- Cuentakilómetros.
- Velocímetro graduado en Km/h.
- Testigo de ABS.
- Reloj horario.
- Mando para la activación de la toma de fuerza.
- Testigo luminoso y acústico de toma de fuerza conectada
- Cuenta horas de la toma de fuerza.
- Mando calefacción y ventilación.
- Termómetro de agua sistema refrigeración.
- Doble manómetro presión circuito de frenos.
- Indicador de carga de batería
- Indicador nivel de aceite motor.

- Manómetro para presión del aceite motor.
- Indicador nivel de combustible.
- Ventilación y calefacción con sistema antivaho en parabrisas y ventanillas laterales.
- Climatizador automático
- Testigo del conjunto de la transmisión (reductora, bloqueos...).
- Pantalla de visión trasera, para visualización de la imagen captada por una cámara situada en la parte trasera, como ayuda en las maniobras. La pantalla deberá ser tipo LCD en color, con una longitud de diagonal mínima de 7" y colocada en una posición adecuada en la cabina, para permitir su visión por parte del conductor. la cámara deberá tener un índice de protección de al menos grado IP67. La cámara deberá contar asimismo con un micrófono integrado para captar sonido y enviarlo al altavoz situado en la pantalla, para que el conductor pueda escuchar indicaciones de personas situadas detrás del vehículo.
- Piloto luminoso de cofres abiertos, escalera desplegada de acceso a techo, mástil de iluminación desplegado y anclaje efectivo del sistema de descenso de escaleras (cuatro en total, uno para cada elemento). En caso de desenclavamiento del freno de mano la iluminación del mismo pasará a intermitente y además activará un avisador acústico.

En el salpicadero, al alcance tanto del conductor como del acompañante, se dispondrán los pulsadores para el sistema de señalización óptica/acústica de emergencia:

- Interruptor de trompetas bitonales.
- Interruptor de conmutación bocina - trompeta.
- Interruptor rotativos estroboscópicos de doble posición.
- pos.1 estroboscópicos superiores y delanteros
- pos.2 estroboscópicos superiores, delanteros y traseros.
- Luz piloto equipo señalización emergencia conectado.

Los indicadores y mandos deberán ir señalizados gráficamente con un explicativo de la función que desarrollan.

Se facilitará información completa y detallada sobre la solución aportada. No obstante, la configuración final del equipamiento de cabina será consensuada con los técnicos del servicio.

3.4 Cámara visión Trasera

Instalada en la parte posterior de la carrocería dispondrá de una cámara con visionado con display a color en el panel de control de cabina, con un tamaño mínimo de pantalla de 7 pulgadas, de forma que permita realizar con seguridad la maniobra de marcha atrás, facilitando las maniobras de aparcamiento y pudiendo detectar elementos que quedan en un ángulo muerto en los espejos y reaccionar más rápido ante un objeto en movimiento.

La cámara y pantalla se activarán a voluntad del operador o automáticamente al engranar la marcha atrás. La conexión de la marcha atrás activará el sistema cámara/pantalla y la luz trasera.

La cámara trasera dispondrá de una pantalla de protección de la lente de apertura automática al conectar el sistema de cabina.

Protección IP68, con leds infrarrojos que asegure el rango visual de 5 metros, con resistencia a vibración de 10G y función espejo.

4. CARROCERÍA

La carrocería será independiente de la cabina y su estructura base se construirá en aluminio, a base de paneles tipo sándwich y chapas pegadas y/o atornilladas, no admitiéndose uniones mediante procesos de soldadura, 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 fijará al bastidor del vehículo, a través de un falso bastidor con apoyos elasticos que no incluyan elementos de base caucho susceptibles de degradación, que aísle totalmente las deformaciones producidas por el chasis. El autobastidor presentara proteccion anticorrosión.

Construcción de perfiles en sándwich con chapa de aluminio en las paredes de los armarios laterales y el techo de la carrocería.

El perfil exterior de la carrocería deberá ser un perfil extruido que integre una doble acanaladura que sirva como guía para el posicionamiento de los elementos de la soportería interior, las guías para las persianas y el alojamiento para las tiras de iluminación interior de los armarios, todo en una única pieza.

Los cerramientos de los armarios laterales se realizarán por medio de persianas de lamas de aluminio enrollables sobre cilindros con tensores, con cierre mediante barra articulada. El sistema de cierre de las persianas dispondrá de un sistema de seguridad en la parte baja de la persiana, que evite que la persiana se salga de su guía estando el estribo correspondiente abierto. En la parte trasera se dispondrá de un armario con cierre por medio de persiana enrollable mediante barra articulada. Entre lama y 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 disponibles 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 abatibles, 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. Cada una de estas puertas abatibles contará con un soporte articulado, con cilindros amortiguadores de gas.

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. Serán escamoteables, con apertura y cierre amortiguados por resortes de gas. Todo el mecanismo de apertura

deberá estar suficientemente protegidos frente a las salpicaduras de agua y barro provocadas por las ruedas.

Todos los estribos deberán tener la misma altura, de tal forma que el tránsito sea uniforme. La superficie de todos ellos será antideslizante, no admitiéndose la superficie de pisada en chapa de aluminio tipo "damero".

Se aportará información completa y detallada que incluya plano de distribución de la solución propuesta para su correcta valoración. No obstante, la configuración final será consensuada con los técnicos del servicio.

4.1. Armarios

Irá equipado con un mínimo de tres armarios en cada costado del vehículo para albergar el material de dotación y uno trasero para la bomba.

Todos los armarios se iluminarán convenientemente con tiras de LED verticales de encendido automático al abrir la persiana correspondiente. Las tiras de LED deberán estar integradas en un alojamiento previsto en la pieza de extrusión de cierre descrita anteriormente.

La empresa carrocera no acometerá ninguna modificación en los componentes del chasis (largueros, puentes...) sin autorización expresa de la empresa fabricante del mismo. Facilitará certificado emitido por el fabricante del chasis autorizando la solución de carrocería ofertada con especial hincapié en la fijación del falso bastidor y la distribución de pesos sobre los ejes.

Todos los armarios tendrán las características de cerramiento y dispositivos de acceso a los mismos descritos en el apartado anterior.

Se presentará plano acotado detallando las medidas requeridas, si bien, la configuración final será consensuada con los técnicos del servicio.

4.2. Soportería

La soportería para el material de dotación a transportar en el vehículo estará construida en material inatacable por agentes químicos e inoxidable 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. No se permitirá el uso de elementos de madera en la fabricación de la soportería.

Juntamente con el vehículo, se entregará todo el material indicado a continuación. Al constituir este material la dotación de equipamiento básico del vehículo, este deberá contar con todos los soportes necesarios para su adecuada estiba en el vehículo.

Previamente a la instalación de la soportería para el equipamiento básico, el adjudicatario deberá presentar al Servicio una propuesta de distribución del material en los diversos armarios y cofres y otros espacios de almacenamiento del vehículo, para su aprobación.

La distribución de las bandejas en los armarios será la siguiente:

- Armarios delanteros derecho e izquierdo.

- En la parte inferior se colocarán los elementos de mayor peso sobre bandejas giratorias independientes. Las medidas (altura x longitud x anchura) de estos elementos de mayor tamaño son:
    - Generador eléctrico: 48 x 44.5 x 40.2 cm. 34 kilogramos.
    - Ventilador batería Comander: 65x65x30
    - Ventilador batería BATFAN: 55 x 53 x 26 cm. Los dos ventiladores irán colocados juntos en la misma bandeja.
    - Motobomba Otter: 62 x 62 x 55 cm.
- En la parte superior zona externa se colocará un panel vertical pivotante que permita colocar herramientas por ambos lados del mismo y acceder a la zona interior.
- En la parte superior zona interna se colocarán tres bandejas extraíbles.

*Se deberá prever una ubicación para la tabla espinal.

- Armarios centrales derecho e izquierdo.
    - Ambos estarán dotados de una bandeja fija en la zona intermedia.
    - En el armario del lateral derecho se instalará un soporte para un equipo de respiración autónoma y seis botellas de ERAs de repuesto de 6 litros. Este material debe estar colocado de forma que permita una acceso rápido y sencillo a los mismos.
- Armario trasero derecho.
    - La distribución de las bandejas queda a merced del espacio ocupado por el depósito de espumógeno. En cualquier caso, serán dos o tres bandejas fijas.
- Armario trasero izquierdo.
    - En la parte superior se colocará una bandeja fija.
    - Debajo de la anterior, se colocarán dos baldas extraíbles; una para la ubicación de racores y reducciones, y otra, para lanzas y bifurcaciones).
    - En la parte inferior deberá quedar espacio libre para ubicar tres devanaderas cada una con un tramo de 20 m de mangueras de 45 mm. Medidas (diámetro x anchura): 500 x 100 mm. Asimismo, se ubicará una bolsa de ataque para una manguera de 25 m plegada en palmera de 38 mm con lanza.

Todo este material será suministrado por el licitador a excepción de la manguera pronto socorro con su lanza correspondiente y la motobomba Otter, que serán suministradas por el adjudicatario.

En la fase final de construcción el Servicio enviará al adjudicatario el equipamiento definitivo a instalar en el vehículo, el cual suministrará fijados los soportes correspondientes a dicho equipamiento. Si es necesario, técnicos del Servicio acudirán a las instalaciones del adjudicatario para consensuar la distribución.

4.3. Techo del vehículo

El techo de la carrocería será accesible y visitable, conforme a normativa respecto a superficies antideslizantes y drenaje de agua.

Para disminuir el peso en dicha zona elevada y mejorar la estabilidad al vuelco, se evitará el empleo de revestimiento de la superficie del techo en chapa metálica o similar.

Como sistema de seguridad, deberá contar con línea de vida certificada para aseguramiento del personal mientras accede o permanece sobre el techo del vehículo, apta para anclaje mediante arnés de seguridad normalizado. Los arneses no se consideran incluidos en el alcance de suministro.

Para facilitar el acceso al techo, y acorde a la norma UNE 1846, se colocará una escalera, construida en material inoxidable y se dispondrá al final de la misma, en la zona de acceso al techo, de dos asideros de sujeción firmemente cogidos al techo, para facilitar el acceso del usuario al mismo.

El acceso al techo se realizará por la zona posterior a través de una escalera desplegable. La escalera mantendrá en su despliegue un ángulo aproximado de unos 10º sobre la vertical, de manera que facilite el acceso al techo. Todos los peldaños tendrán cubierta antideslizante.

La colocación de la escalera se hará de tal forma que no impida la visión de los elementos de señalización del vehículo. Se aportará solución ofertada con cota de peldaños y altura al suelo en su despliegue.

El techo dispondrá de iluminación de tecnología LED, de encendido automático al desplegar la escala de acceso a techo, para alumbrar la plataforma de trabajo.

Sobre el techo se instalará un arcón de aluminio estanco, dimensiones aproximadas de 3.300x880x360 mm con tapa abatible de apertura asistida por cilindros de gas, para almacenamiento de los mangotes de aspiración y otro material diverso, e iluminación interior tecnología led con encendido automático a la apertura de la tapa.

Además, dispondrá de un sistema de descenso manual asistido de las escaleras manuales alojadas en el techo, que permita su carga y descarga desde el suelo, sin necesidad de subir al mismo con dispositivo de aviso de despliegue en cabina. Este sistema de descenso será suministrado por el licitador y será montado por el adjudicatario.

Como sistema de seguridad, contará con una línea de vida para el aseguramiento del personal mientras permanezca sobre el techo del vehículo.

Se aportará documentación completa y detallada de las soluciones aportadas en este capítulo.

5. INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE EXTINCIÓN

Estará compuesta por el depósito de agua y bomba contra incendios situada en la parte posterior del vehículo y los respectivos circuitos.

La bomba contra incendios irá colocada en el armario 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/cm2.

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.

Las conducciones se realizarán con materiales resistentes a la corrosión, en acero inoxidable.

Conducciones en alta y baja presión calculadas para soportar las presiones de trabajo máximas.

Todas las válvulas y mecanismos de maniobra irán señalizadas con sus correspondientes símbolos.

Asimismo, todos los racores de las bocas de impulsión de baja presión serán del tipo "Barcelona". Los racores de las bocas de aspiración, tanto de agua como de espumógeno, serán del tipo "Storz".

La bomba contará con un desagüe que permita el vaciado y sus circuitos anexos. Para ello, el conducto de alimentación a bomba desde tanque dispondrá de válvulas de cierre. Todas las válvulas y mecanismos de maniobra irán señalizadas con sus correspondientes símbolos.

La instalación hidráulica permitirá, con vehículo estacionado, ser alimentado simultáneamente desde la cisterna y/o desde red exterior y lanzar agua por cualquiera de las salidas de impulsión.

Se facilitará diagrama de la instalación de extinción detallando claramente los distintos componentes que lo integra.

5.1. Bomba de agua.

La bomba hidráulica será tipo centrífuga y se accionará vía transmisión mecánica desde el motor del vehículo. Dicha transmisión irá conectada directamente sobre la caja de cambios del chasis autobastidor.

Contará con un mando conmutable desde bomba y otro auxiliar desde cabina y no permitirá conectar la toma de fuerza hasta que la palanca de la caja de cambios se encuentre en “punto muerto” o “neutro”. Dispondrá de un indicador luminoso en el tablero de instrumentos que se encenderá al ser conectada.

Dispondrá de dispositivo para realizar extinción en movimiento, conectable desde el puesto de conducción.

La bomba hidráulica irá accionada por el motor del vehículo, pudiéndose conectar y desconectar a voluntad desde el puesto de mando. Estará situada en la parte trasera del vehículo junto a los aparatos de control. Podrá funcionar a vehículo estacionado.

Será centrífuga, construida en bronce resistente a la corrosión o acero inoxidable, 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.

Estará certificada como bomba hidráulica *FPN 3000-10 y FPH 250-40* conforme a *norma UNE EN 1028*.

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 anteriores, así como curva de caudal/presión, expresando por escrito el caudal máximo admisible. También se aportará un esquema de la sección del cuerpo de la bomba.

Contará con una etapa de baja presión de un rodete y una etapa de alta presión con 4 rodetes.

Las etapas de baja y alta presión de la bomba estarán montadas sobre un único eje y harán girar el agua en sentido opuesto para compensar los esfuerzos axiales, garantizando de esta manera una mayor vida útil de la bomba.

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 o acero inoxidable, resistentes a la corrosión incluso por agua marina, y el eje será de acero inoxidable. Todos los impulsores y difusores estarán situados sobre el mismo eje.

La etapa de alta presión deberá estar alimentada por la etapa de baja presión; deberá 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.

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 "Circlic ", para simplificar la tarea de desmontaje en caso de reparación.

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). Se aportará curva gráfica de la bomba donde se demuestre este valor.

En baja presión, se equipará al menos con cuatro salidas de impulsión de 2 1/2", dos de ellas con racor de 70 mm TB y las otras dos salidas con racor de 45 mm TB, todas ellas con válvulas de husillo autocebantes.

Otra salida de baja presión se utilizará para llenado de la cisterna de agua a través de la bomba (recirculación) mediante una conducción fija.

En alta presión, contará con dos salidas de impulsión de diámetro 25 mm, una de ellas irá conectada permanentemente a la alimentación del carrete de primer socorro y la segunda se colocará debajo del armario de la bomba, fuera del mismo, de manera que se pueda utilizar con la persiana cerrada, e irá provista de válvula esférica y racor de 25 mm TB.

La conexión de aspiración de la bomba desde el exterior estará provista de un racor Storz, diámetro 110 mm (STORZ A).

Todos los racores irán provistos de su correspondiente tapón retenido por un cordón sintético imputrescible o cadena.

Las características hidráulicas de la bomba serán tales que como mínimo se cumpla lo especificado por la norma *UNE EN 1028-1* en sus denominaciones *FPN 10-3000 y FPH 40-250.*

Incorporará un sistema de regulación automático de la presión de salida del agua, que permita seleccionar la presión de salida del agua, que permite seleccionar la presión de la bomba de agua en cualquier caudal. Su regulación se realizará a través de una ruleta, y contará con un procedimiento para que el operario pueda fijar el valor de presión de impulsión seleccionado, de manera que el sistema electrónico actúe sobre el régimen del motor, subiendo o bajando las revoluciones para mantener constante la presión, independientemente del caudal demandado.

Asimismo, contará con un sistema de cebado que funcionará sin aportación de agua exterior, y será insensible a las bajas temperaturas. Será capaz de realizar el cebado de la bomba con una altura geométrica de aspiración de 7,80 y 9,00 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.

No precisará de embrague electromagnético para la conexión/desconexión de la etapa de alta presión. No llevará ninguna transmisión de potencia intermedia entre las etapas de baja y alta presión que suponga un aumento de nivel sonoro en el momento de la conexión de la etapa de alta presión.

El cebador deberá ser de doble pistón 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.

Dispondrá de un sistema de refrigeración automático para evitar el sobrecalentamiento de la bomba en caso de que las válvulas de impulsión estén cerradas, situado en la carcasa de la etapa de baja.

Se aportará información completa y detallada sobre la solución aportada. La oferta incluirá las curvas características de la bomba a montar.

5.2. Panel de mandos de la bomba

Los instrumentos de manejo de la bomba y el dosificador de espumógeno estarán todos ubicados en el puesto trasero y situados de tal forma que puedan ser vigilados y actuados cómodamente por el operador de la bomba.

Existirá un tablero de control retro-iluminado situado sobre la bomba que permita el trabajo nocturno provisto de los siguientes aparatos:

- Pantalla de visualización de parámetros en color
- Manómetros de alta y baja presión graduados en bar.

- Manovacuómetro de aspiración graduado en bar.
- Cuenta horas funcionamiento de bomba.
- Control nivel cisterna de agua.
- Control nivel cisterna de espumógeno.
- Testigo de control toma de fuerza conectada.

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/a puestos.

El panel de control, incluida la pantalla, deberá estar protegido frente a salpicaduras de agua, incluso si se remoja accidentalmente con agua a presión. Todos los mandos se deberán hallar situados en el interior del propio armario de la bomba, protegidos de posibles golpes durante la circulación.

Los pulsadores de este panel deberán contar con un piloto LED de confirmación de activación. Para una mayor ergonomía y facilidad de uso, todos los pulsadores deberán ser de un color relacionado con la función que activan, según el código:

- AGUA SIN PRESIÓN: color azul
- AGUA EN BAJA PRESIÓN: color verde
- AGUA EN ALTA PRESIÓN: color morado
- DRENAJES: color gris

Se requiere que la instalación unifique el control de operación de la bomba sobre un cuadro de mando único, con pantalla de cristal líquido a color (LCD) de al menos 3.5" de diagonal, y botonera adyacente, mediante un sistema automatizado electrónico de mando y para mayor seguridad en caso de avería del sistema, deberá permitir el accionamiento de las válvulas comandadas electro-neumáticamente también de modo manual.

Contará con los siguientes mandos:

- Pulsador de puesta en marcha/apagado del motor del vehículo
- Pulsador de conexión/desconexión de la toma de fuerza
- Mando para conexión/desconexión del cebador automático
- Regulador automático de la presión de impulsión agua.
- Accionamiento de válvulas alta y baja presión.
- Llenado del tanque de agua mediante bomba centrífuga y conexión aspiración.

Dispondrá de un servicio de alarmas por los siguientes supuestos:

- Exceso de temperatura en bomba.
- Riesgo de cavitación.

5.3. Cisterna de agua

Con capacidad como mínimo para 3.500 litros de agua. Deberá estar construida en polipropileno, 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.

Para evitar daños por torsión, la cisterna se fijará a la carrocería y ésta a su vez se unirá de manera elástica al falso bastidor, que irá unido al chasis mediante elementos de unión que impidan deformaciones o agrietamientos de la cisterna.

La cisterna irá provista de tabiques rompeolas en número suficiente para disminuir los efectos inerciales del agua, comunicados todos los compartimentos entre sí y accesibles para la revisión y limpieza de la cisterna. Su número y disposición se ajustarán a la *norma EN 1846-3*.

Para el acceso al interior de la cisterna se dotará como mínimo de una boca de hombre de 450 mm de diámetro de apertura y cierre rápido y hermético.

La alimentación de la cisterna se realizará a través de dos (2) tomas de 2 ½" con racor TB 70mm y rejilla para evitar el paso de sólidos, con tapón y cordón sintético de sujeción. Las bocas de llenado estarán situadas en la parte trasera del vehículo, bajo el armario trasero, y en el exterior de éste.

La conducción de llenado y la cisterna contarán con un sistema de llenado automático, de manera que el/la operario/a pueda activarlo durante la maniobra de llenado de la cisterna. El sistema deberá ser capaz de cerrar automáticamente el paso de agua a la cisterna cuando se ha alcanzado el nivel de llenado de la cisterna, y de volver a abrirlo automáticamente cuando desciende por debajo de un límite prefijado. Este sistema deberá poder ser cancelado temporamente por el/la operario/a para permitir el llenado de la cisterna hasta el punto de rebose.

La activación y desactivación de este sistema, así como la cancelación temporal, se hará mediante mandos integrados en el panel general de mandos de la bomba.

Dispondrá de 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.

Para alimentación de agua a la bomba, contará con una conducción con unión flexible, capaz de absorber los movimientos relativos entre la bomba y la cisterna, con una válvula de mariposa de accionamiento electroneumático, con mando de apertura/cierre disponible tanto en el panel de mandos de la bomba como en el interior de la cabina, de manera que sea posible abrir la alimentación de agua a la bomba desde el interior para poder accionar el sistema de autoprotección del vehículo.

Dispondrá también de una conducción de llenado a través de bomba (recirculación) con válvula de paso esférica de accionamiento manual.

El nivel de llenado de la cisterna se indicará mediante dos niveles: uno óptico (físico), así como uno electrónico, este último con representación del nivel de llenado en la pantalla del panel de mandos de la bomba. Deberá incluir una señal visual y acústica de aviso en el panel de mandos de la bomba, cuando el nivel descienda de un valor mínimo. La señal acústica deberá poder ser cancelada por el/la operario/a.

Se aportará información completa y detallada sobre la solución aportada.

5.4. Dosificador de espumógeno

Se instalará un sistema dosificador de espuma de inyección directa de espumógeno en la línea de baja presión controlado electrónicamente. Para la inyección de espumógeno deberá contar con un motor de corriente continua de 24V que accione una bomba de engranajes.

El control del sistema se realizará mediante una regulación constante de la velocidad de la bomba de espumógeno en función del caudal de agua. Esta regulación continua deberá asegurar que se inyecta la cantidad precisa de espumógeno en las conducciones de agua. Permitirá utilizar el sistema para todos los tipos de espumógeno, incluidos los de alta viscosidad (mínimo hasta 250 cSt).

La aspiración de espumógeno deberá poder realizarse bien desde el depósito descrito más adelante o bien ser aspirado desde garrafas exteriores.

La capacidad de impulsión de la bomba de espumógeno debe ser como mínimo de 48 l/min con una presión de funcionamiento de hasta 10 bar. El rango de caudales de agua para su funcionamiento deberá estar entre 50 y 2.400 l/min. Deberá ser capaz de funcionar con un caudal de espumógeno a partir de 0,1 l/min.

Dispondrá de un punto de inyección para una de las salidas de 45 mm de la línea de baja de presión.

El manejo del sistema se realizará mediante un panel electrónico, un potenciómetro y una pantalla en color. El panel de control deberá proporcionar un control completo de las operaciones de espuma y mostrar la información necesaria para la operación.

El panel de control del sistema dosificador deberá proporcionar las siguientes funciones de control y ajuste del sistema de espuma:

- Posibilidad de seleccionar de manera continua todas las concentraciones de dosificación de espumógeno del 0,1% al 6% en intervalos de 0,1%.
- Ofrecer la visualización de estos parámetros:
    - Caudal instantáneo de espumógeno de descarga en l/min
    - Caudal instantáneo de agua de descarga en l/min
    - Tiempo de funcionamiento
    - Se valorará que disponga de indicador de caudal instantáneo de descarga de espumógeno en l/min

El sistema dosificador de espumógeno deberá contar con un sistema automático de limpieza, mediante enjuague con agua de la cisterna del vehículo, y con una segunda fase de limpieza mediante soplado con aire a presión del circuito neumático del vehículo.

El sistema deberá haber sido probado y certificado por el fabricante del aparato para cumplir con la *normativa EN 16327 e ISO 7076-6*, así como *DZA 2400 / 0.1 - 2.0 | DZA 1600 / 0.1 - 3.0 | DZA 800 / 0.1 - 6.0 | DZA 400 / 0.1 - 6.0.*

5.5. Depósito de espumógeno

El vehículo deberá contar con un depósito de espumógeno con una capacidad mínima de 100 litros, fabricado en material plástico resistente a la corrosión y no reactivo frente

al espumógeno que contendrán. El depósito será válido para cualquier tipo de espuma. Dispondrá de conducciones al proporcionador de espuma, así como válvula de drenaje y aireación. Contará con un indicador electrónico de nivel de llenado en la pantalla del puesto de mando de la bomba. El depósito se ubicará, preferentemente, en la parte superior de la persiana trasera derecha, aunque se valorará su disposición en un lugar que no reste espacio en los armarios de herramientas.

Para el llenado de este depósito, contará con un sistema de conducciones de manera que la bomba del sistema permita la aspiración del espumógeno desde garrafas. Dispondrá de circuito y bomba eléctrica de alimentación del tanque de espuma desde el exterior, con corte automático al llenar el tanque de espuma.

El racor de aspiración exterior de llenado del depósito deberá ser tipo STORZ D de latón o bronce, con tubo de aspiración flexible con espadín para introducir en la boca de una garrafa de espumógeno.

En caso de fallo del sistema de aspiración, se valorará poder llenar el mismo por gravedad, desde una apertura en el techo del vehículo.

5.6. Carrete de pronto socorro

Irá provisto de un carrete de pronto socorro situado en la parte posterior del vehículo en la persiana trasera sobre la bomba, salvo que razones técnicas aconsejen otro emplazamiento, dotado de 40 m de manguera semirrígida de diámetro 25 mm. y presión mínima de trabajo 40 Kg/cm2.

Para evitar que en caso de fugas de agua se generen problemas con el sistema eléctrico se procurará no colocar cajas eléctricas o de relés debajo del sistema de Pronto socorro.

Dicho carrete estará provisto en su extremo una lanza ergonómica que permita apoyarla cómodamente contra el cuerpo en las intervenciones de larga duración.

Dicha lanza será de tres efectos de 25 mm, con apertura-cierre mediante pistón compensable diseñada para aminorar los golpes de ariete y combatir flashovers.

La lanza contará con un soporte que permita guardarla de forma segura en el vehículo

El carrete de pronto socorro irá provisto de freno y su arrollamiento se realizará por medio de un dispositivo eléctrico.

En caso de avería del motor eléctrico, el rebobinado se podrá efectuar manualmente por manivela accionable cómodamente desde el suelo. Para la mejora de la ergonomía, y a su vez prevenir accidentes por enganches habituales en los sistemas con cadena, se empleará un motor eléctrico con un sistema de piñón y corona, situado en el interior del tambor del carrete.

Los dispositivos de enrollado, desenrollado y freno estarán situados en un lugar accesible y deberán poder ser manejados desde el suelo por una persona de talla y fuerza media.

6.- ILUMINACION Y SEÑALIZACION

6.1 Equipo de prioridad y emergencia

Sobre el techo de la cabina se instalará un sistema de luces de prioridad formado por dos iluminarias carenadas de bajo perfil de color de acuerdo con la normativa vigente con tecnología de iluminación LED, de alta luminosidad, poco consumo y bajo mantenimiento, e integradas en el diseño de la carrocería.

Estas luces prioritarias estarán situadas en el interior de un carenado que mantenga continuidad con la línea de la cabina para una mejora de la apariencia exterior del vehículo, pintado en el mismo color de la cabina del vehículo.

Además, tanto en la parte delantera del vehículo, como en la zona trasera, se colocarán cuatro estroboscópicos con leds, 2 delanteros y 2 traseros, 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.

El vehículo estará dotado de iluminación perimetral. Esta podrá consistir en plafones LED montados en cada lateral, encima de los armarios y otro de similares características sobre el armario trasero o como alternativa una iluminación perimetral mediante tiras de LED continuas en los laterales. Dichas luces perimetrales se encenderán automáticamente con la marcha atrás y se deberán poder encender y apagar desde el panel de mando de la bomba y desde la cabina.

En la zona trasera se instalará una batería de luces LED de señalización horizontal secuencial tipo "Signal Master", de luz color ámbar, con mando de control situado tanto el panel de control cabina al alcance del conductor y en el panel de control de la bomba.

En la parte delantera se instalará un foco de trabajo tecnología led, con alimentación vía enchufe blindado 24V en cabina y con interruptor de encendido apagado.

Estará equipado con sirena electrónica de tres tonos, amplificador de 100 W y conexión para megafonía, con modo de atenuación para uso nocturno.

Además, dispondrá de una sirena neumática con tono de bomberos y compuesta por 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 y a través del Klaxon o bocina, siendo en este caso de un único ciclo de sonido.

Las trompetas irán colocadas en la parte delantera de la cabina, entre los dos faros rotativos y estarán debidamente protegidas contra golpes mediante un sistema de elementos metálicos.

La bocina neumática será prioritaria sobre la electrónica

6.2 Iluminación auxiliar y de trabajo

Para garantizar la iluminación perimetral de la zona de trabajo adyacente al vehículo, en el exterior de la carrocería se instalarán focos LED de 24V, de luz blanca y al menos 1100 lumen, orientados convenientemente. El número y situación de los focos serán al menos los siguientes:

- Un foco sobre cada armario lateral (6 focos en total)
- Dos focos sobre cada una de las puertas traseras de la cabina (4 en total)

- Otros dos focos LED de las mismas características en la parte trasera, sobre el armario de la bomba. Estos dos focos se conectarán automáticamente al engranar la marcha atrás.

Como opción alternativa se puede disponer de plafones de led en toda la longitud de la carrocería lateral y trasera.

Para el encendido de dichas luces perimetrales, contará con un interruptor en la cabina y otro en el panel de mandos de la bomba, conmutados.

Asimismo, el vehículo dispondrá de un foco con Leds para iluminar el puesto de mando de la bomba, en el interior del armario trasero, a 24V. El foco será de montaje fijo, sobre soporte orientable.

Asimismo, dispondrá de un foco proyector desmontable y orientable, de 24V, de LED, con soporte para montaje sobre la parte delantera derecha del frontal del vehículo, con enchufe estanco. En el interior de la cabina dispondrá de un interruptor para encendido y apagado del mismo.

Además, dispondrá de dos focos LED en los retrovisores para asistencia a la marcha atrás que se activarán con la marcha atrás e iluminarán ambos laterales del vehículo. Serán desconectables a demanda.

6.3 Mástil de iluminación

Se instalará un mástil de iluminación giratorio. El mástil telescópico de iluminación tendrá que ser con base no giratoria y fabricado en Aluminio anodizado con un diámetro no inferior a 110 mm. El izado del mástil se realizará de forma neumática, mientras que el giro del mismo y la inclinación de los focos se realizará eléctricamente. Dicho mástil se ubicará en el interior de la carrocería, o entre la cabina y la carrocería, en función de las posibilidades según el diseño final del vehículo.

Tendrá que poder trabajar con temperaturas de -25ºC hasta 60º C.

Cada sección del mástil tendrá un sistema anti giratorio y un orificio de drenaje.

El mástil será extremadamente resistente con el cableado eléctrico interno. La altura máxima del mástil desplegado será de mínimo 6.000 mm. (desde el suelo) y la altura del mástil plegado en ningún caso sobresaldrá del elemento más alto de la carrocería.

El mástil estará equipado con 2 focos 24 V. cc, tipo LED de al menos 200W /30.000 lumen cada uno. Los focos se alimentarán con la propia tensión del vehículo, sin necesidad de generador. El aire necesario para el sistema de elevación del mástil será suministrado por uno de los calderines del sistema de aire del propio chasis.

Por cuestiones de mantenimiento, todas las conexiones eléctricas y neumáticas necesarias para el correcto funcionamiento del mástil estarán situadas en una caja estanca situada en la base del mástil y serán independientes del resto de los circuitos de la carrocería.

En la parte superior del mástil, un sistema eléctrico permitirá girar e inclinar los focos de tal manera que se pueda iluminar cualquier zona perimetral del vehículo.

Deberá ser posible realizar todas las funciones del mástil (subida, bajada, rotación, inclinación, encendido de las luces, retorno a la posición Cero) en todo su recorrido.

Todas estas funciones estarán agrupadas en un solo mando remoto con cable espiral de una longitud suficiente para permitir el contacto visual de la persona que lo maneje

en todo momento. Este mismo mando podrá ser utilizado a distancia vía radio desconectando simplemente el cable. Todas las teclas del mando serán retro-iluminadas para poder facilitar las operaciones del mástil por la noche.

El mando se deberá ubicar en un soporte adecuado, en el interior de la carrocería. Entre las funciones del mando, deberá contar con una función que active una secuencia de apagado y recogida completa del mástil con una sola acción del/de la operario/a.

En prevención de posibles accidentes por descuido al iniciar la marcha, se colocará un dispositivo acústico de alta intensidad en cabina, que advierta al conductor de "mástil levantado" cuando arranque el vehículo y se pretenda iniciar la marcha, dicho aviso permanecerá activo mientras el mástil no se haya replegado completamente.

Asimismo, un sistema de seguridad incorporado al mástil permitirá la conexión al freno de mano del vehículo de tal manera que cuando el conductor esté dispuesto a irse con el vehículo, el mástil se pliegue automáticamente hasta su posición inicial, si no se ha realizado su repliegue de manera manual.

7. COMUNICACIONES

El vehículo contará con dos equipos de comunicaciones (emisoras) instalados en la cabina, al alcance del conductor y el copiloto.

El primero de ellos y principal, será de estándar DMR Tier III compatible y homologado 100% con el sistema de red de comunicaciones del servicio (actualmente Motorola Capacity MAX) de las características siguientes:

- Cumplirá el estándar definido en Instituto Europeo de Telecomunicaciones ETSI TS- 102 361 para los sistemas digitales DMR (Digital Mobile Radio) compuesto por ETSI TS 102 361-1, ETSI TS 102 361-2, ETSI TS 102 361-3.
- Operará principalmente en la banda de frecuencias VHF 136-174MHz, de acuerdo con el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF).
- Contará con modo Trunking, modo directo y modo Gateway. Si la propia emisora no puede realizar la pasarela gateway DMO-DMR deberá incluirse un par de emisoras que realice dicha funcionalidad, una funcionando en DMO y conectada a la segunda que realizará la conexión con la red DMR en modo trunking.
- Permitirá llamadas individuales, de grupo y emergencia así como mensajes, agenda y listas de escaneo.
- Características generales: display LED, antena dual para VHF- GPS, bluetooth, botón de emergencia, código de acceso, AES 256 bits y convertidor de 24 Vcc a 12 Vcc.
- Conector y micrófono con pulsador PTT y soporte para el mismo. Teclado para manejo de los menús. Indicación en pantalla de nivel de batería y grupo activo.

- Potencias de salida: Low Power Output 1-25w y High Power output 24-45w.
- Servicio de localización GPS.
- Altavoces internos en cabina en zona conductor y tripulación, es decir, tanto en la parte delantera como en la parte trasera de la doble cabina y externos de cabina, que garanticen un nivel de audio adecuado a las condiciones de trabajo habituales del vehículos (con y sin alarma acústica)
- Kit de manos libres mediante botón PTT estándar o tipo pedal y micrófono tipo flexo, funcionamiento en paralelo con micrófono de mano.

El segundo equipo de comunicaciones será tipo TETRA, de las características siguientes:

- Válido para operar en las bandas de frecuencia 380-400MHz, 410-430MHz y 450-470MHz.
- Con las homologaciones oficiales de los organismos autorizados y cumplir con las normas ETSI y EN que les corresponda.
- Compatible con la DTIT del Departamento de Interior del Gobierno Vasco para operar en su red Tetra.
- Compatible para operar en la red Tetra de ITELAZPI.
- Soporta comunicaciones en modo Trunking (MT/TMO), en modo Directo (MD/DMO) y en modo Gateway.
- Llamadas individuales, de grupo y de emergencia, a PABX, mensajes de estado, datos cortos, agendas, listas de scaneo.
- Incorpora como mínimo la posibilidad de encriptación de comunicaciones en el interface aire. Dispone de la funcionalidad de autenticación en la infraestructura y podrá ser inhibido remotamente.
- Servicio de localización GPS.
- Soporte para registro en varias redes.
- Características generales: teclado alfanumérico, pantalla gráfica, conector de micrófono con pulsador de PTT, teclas de navegación por menús, colgado, descolgado, llamada de emergencia, programables, ...
- Soporte multilenguaje. Indicación de nivel de bateria, cobertura de red, grupo activo, identificación de llamante, posición GPS válida, modo de trabajo, modo y nivel de audio activados, símbolos de mensajería, desvíos, escaneo activo, ...
- Indicadores LED de estado de equipo, estado recepción/transmisión y estado de llamada.
- Conector de accesorios externos: datos cortos, manos libres, salida a relé, inversión de pantalla y luz de fondo configurables.
- Protección contra inversión de polaridad y desajuste de antena.
- Micrófono de mano y soporte.

- Alimentación desde la batería del vehículo mediante convertidor CC 24/12V 120W.
- Antena DUAL para radio Tetra con señal GPS ¼ de onda, incluso conectores y cableado hasta el equipo de radio.

La instalación y mecanización de los equipos permitirá que en caso de necesidad, puedan sustituirse ambos equipos por otros existentes, sin modificación alguna de la instalación.

Se incluirá la instalación y cableado de las antenas de radio sobre la cabina así como la preinstalación para poder colocar un altavoz con potenciometro del equipo DMR en la zona de manejo de la bomba (parte trasera del vehículo).

Los equipos de comunicaciones deberán dejarse totalmente operativos con las configuraciones estándares para vehículos establecidos en el servicio y los registros y altas oportunas en el sistema operador (actualmente Motorola Capacity MAX). Estas acciones deberán realizarse o al menos supervisarse y verificarse por la empresa responsable del mantenimiento de la red DMR Tier III de la DFG.

8. ACABADOS

8.1. Pintura

Todas las superficies pintadas estarán decapadas previamente. Las calidades de las pinturas/serigrafías serán conforme a la *Norma UNE 48103*, siendo los colores a utilizar:

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.
- Persianas: Aluminio blanco RAL 9006
- 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.

8.2. Rotulación y señalización

El vehículo se entregará debidamente rotulado manteniendo las mismas características que el resto de unidades de este tipo existentes en el Servicio, y con la misma calidad del material empleado. El material empleado para rotular será del tipo "3M" o de las mismas características técnicas.

Asimismo, se procederá a la señalización perimetral requerida por la normativa vigente (V-23).

Se colocará una rotulación retrorreflectante prismática homologada monocapa nivel III, para definir los contornos del vehículo, buscando una eficacia en la identificación del mismo en la larga-media distancia y en cualquier orientación y posición del vehículo, incluso cubriendo poca superficie. Se aplicará rotulación prismática retrorreflectante monocapa homologada nivel III para marcajes distintivos, buscando una eficacia en la corta distancia, siendo aplicable para su procesado en los rótulos de imagen corporativa.

Las puertas de cofres, plataformas de trabajo, estribos, portones, persianas, cajas de almacenamiento o cualquier otro elemento que, cuando están abiertas, sobrepasan el exterior del vehículo en más de 250mm, irán señalizadas para indicar el posible riesgo de impacto, mediante la rotulación de sus cantos con banda retrorreflectante nivel III.

Todas las zonas de la cabina o carrocería donde se vayan a ubicar elementos pegados de señalización o rotulación irán pintadas en liso, para permitir la correcta adherencia de los mismos a la chapa. Todos los elementos de mando y control irán debidamente identificados con rótulos en castellano y/o euskera.

La rotulación corporativa será definida por los responsables del servicio previamente a la entrega del vehículo.

9.- DOCUMENTACIÓN A APORTAR POR EL ADJUDICATARIO

La empresa adjudicataria proporcionará la documentación propia del vehículo, carrozado y equipamiento, así como el manual de uso, características técnicas y mantenimiento del mismo, en castellano, tanto en soporte físico (mínimo dos ejemplares en papel) como en formato digital.

En la oferta se incluirán en formato informático los siguientes documentos:

- Documentos descriptivos de las características del vehículo que se oferta, incluidas las instrucciones de empleo y mantenimiento, planos de detalle, esquemas de cada uno de los circuitos fundamentales (esquemas eléctricos, neumáticos, etc.), así como anteproyecto de los vehículos ofertados.
- Lista completa de los accesorios, herramientas y repuestos que acompañarán al vehículo.
- Relación completa, con su tarifa, de los implementos y equipos auxiliares disponibles con el chasis ofertado.
- Relación de todas las normativas aplicadas en la fabricación del conjunto ofertado.
- Detalle del plan de mantenimiento propuesto para el equipo ofertado, incluyendo en el mismo la relación de los medios disponibles: talleres, personal, equipos...
- Asimismo, se incluirá la tarifa de mantenimiento actualmente en vigor (€/hora mano de obra, kilometraje desplazamiento, dietas...).

A la recepción del vehículo se aportará obligatoriamente y en castellano, los siguientes manuales o documentos tanto en formato impreso (dos copias en papel) como en digital:

- Certificados y documentos técnicos de fabricación del chasis y el motor, y de fabricación y montaje de las instalaciones, expedidos por sus constructores.
- Certificados de las pruebas y ensayos.
- Manual de funcionamiento, que comprenderá el manejo y mantenimiento del vehículo, la bomba de agua y el equipamiento especial, tablas de engrase, presión neumáticos, esquemas eléctricos y todo aquello que se considere necesario para el perfecto funcionamiento del vehículo.
- Manual del curso de formación.
- Modelo de contrato de mantenimiento para su posible aplicación después del período de garantía.

Además de los documentos mencionados, el Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Diputación Foral de Gipuzkoa podrá pedir otros complementarios para el mejor conocimiento de aquellos aspectos que requiera.

Igualmente se facilitarán tres (3) copias de todas las llaves, tanto del vehículo como del equipamiento.

10.- INSPECCIÓN DE FABRICACIÓN

En el caso de que se considere necesaria alguna visita de comprobación durante el proceso de fabricación de la unidad, antes de la entrega, los costes derivados de la visita serán a cargo del adjudicatario.

11.- MATRICULACIÓN

El vehículo se entregará debidamente legalizado y matriculado por el adjudicatario, a nombre de la Diputación Foral de Gipuzkoa, para lo cual se facilitará la documentación necesaria. El adjudicatario será el responsable de lograr la correspondiente autorización de la Inspección Técnica de Vehículos para los equipamientos especiales y toda la tramitación y gastos de dicha legalización y matriculación, aportándose en el acto de entrega del vehículo, la documentación acreditativa de que tanto el vehículo como las reformas que sufriese el mismo, han sido inspeccionados y autorizados por los organismos competentes

12.- RECEPCIÓN

12.1. Lugar y plazo de entrega

La entrega se efectuará en uno de los parques de bomberos/as del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Diputación Foral de Guipúzcoa designado por el Servicio, realizándose las operaciones de prueba que se describen en el apartado 12.2.

El plazo de entrega del vehículo homologado y matriculado será hasta el 15 de diciembre de 2025.

La empresa adjudicataria correrá con los gastos de transporte de la unidad, hasta el lugar indicado por el Servicio (incluida la descarga del vehículo de su transporte).

El adjudicatario incurrirá en mora, sin necesidad de ser requerido por la Diputación, caso de no efectuar la entrega en el plazo citado.

12.2. Examen general y de prestaciones

Se comprobará la identificación del vehículo y las dimensiones, aspecto general, detalles, equipamiento y herramientas que coincidan con la propuesta.

Se verificarán las prestaciones de las instalaciones en cabina, bomba de agua y accesorios.

Con el vehículo en carga se harán las pruebas de comportamiento y movimiento en ruta siguientes:

- Velocidad máxima.
- Aceleración.
- Frenada.
- Pendiente superable.

13.- FORMACION A LOS USUARIOS

El adjudicatario deberá impartir, a su cargo, la formación dirigida a bomberos/as y personal de mantenimiento, que versará sobre el uso y utilización del vehículo y la bomba. Esta formación será impartida en horario de trabajo en uno de los parques de bomberos/as del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Diputación Foral de Guipúzcoa, debiendo concretarse el lugar y las fechas de formación con los responsables del Servicio.

Se deberá impartir dicha formación a 4 grupos de 8-12 bomberos/as.

Además de esta, se incluirá una formación de conducción para todos los bomberos/as del parque destinario distribuidos en 4 grupos de 9 bomberos/as.

14.- SERVICIO POSTVENTA

Las empresas licitadoras deberán contar con un servicio post-venta, para atender las incidencias que los compradores puedan tener con el suministro.

En vista del carácter esencial del vehículo, destinado a dar respuesta a situaciones de emergencia imprevisibles, se exigirá inmediatez en la respuesta prestada por los licitadores para los casos de avería del vehículo. Se tendrán en cuenta la disponibilidad de repuestos del vehículo y el tiempo de respuesta con personal técnico especializado para realizar las reparaciones.

Por tanto, en la oferta se presentará:

- Detalle del plan de mantenimiento propuesto para el chasis, bomba y accesorios del vehículo. Se indicará la relación de los tres talleres más cercanos a la ubicación del vehículo, indicando características de los mismos, en relación a personal, equipos, horarios…
- Tarifa de mantenimiento actualmente en vigor (€/hora mano de obra, kilometraje desplazamiento, dietas...).

15.- GARANTIAS

El plazo de garantía del bastidor y carrozado, será como mínimo, de veinticuatro meses y empezará a contar desde la fecha de recepción. Durante este plazo será de cuenta del adjudicatario todas las reparaciones que sean precisas, incluyendo material y mano de obra, tanto por deficiencias del material como por defectuosa construcción, así como los mantenimientos que procedan en el conjunto del vehículo.

Donostia San Sebastián, 11 de abril de 2025

Realizado por el técnico:

Alberto de la Fuente Valles

Oficial del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento

Visto bueno: Joxe Mari

Jose Maria Azcoaga Lasheras

Jefe del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento