

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA (1)
AUTOESCALERA AUTOMÁTICA DE 39 METROS, PARA EL SERVICIO DE
EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTOS DEL AYUNTAMIENTO DE
MÓSTOLES**

ÍNDICE

Páginas

1. OBJETO DEL SUMINISTRO.....	3
2. NORMATIVA TÉCNICA	3
3. DIMENSIONES	3
4. MOTOR.....	4
5. BASTIDOR.....	4
6. SUSPENSIÓN.....	4
7. DIRECCIÓN	5
8. TRANSMISIÓN.....	5
9. CAJA DE CAMBIOS	5
10. TOMA DE FUERZA.....	5
11. FRENOS	5
12. DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE.....	6
13. CARROCERÍA.....	6
14. CABINA	6
15. PUERTAS Y ACRISTALAMIENTO.....	7
16. CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN.....	7
17. INSTRUMENTOS Y MANDOS DE CABINA.....	8
18. EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO DEL CHASIS.....	8
19. RUEDAS.....	8
20. SUPERESTRUCTURA PARA EQUIPOS Y MATERIALES	9
21. COMPARTIMENTOS DE MATERIAL.....	9
22. PLATAFORMA.....	10
23. DISPOSITIVO DE ARRASTRE	10
24. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	10
25. SEÑALES ACÚSTICAS DE PRIORIDAD.....	11
26. SEÑALES LUMINOSAS DE PRIORIDAD	11
27. CUERPO DE ESCALA.....	12
27.1. ESCALERA	12

27.2. CONTROLES Y PUESTO DE MANDO	13
27.3. MECANISMO DE FUNCIONAMIENTO.....	15
27.4. SISTEMA DE APOYO.....	15
27.5. BARQUILLA DE SALVAMENTO o CESTA.....	15
27.6. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.....	16
27.6.1. Bloqueo de la escalera en posición de marcha del vehículo	17
27.6.2. Sistema de paro automático fin de carrera	17
27.7.3. Dispositivo anti-vuelco.....	17
27.6.4. Dispositivo de ajuste lateral.....	17
27.6.5. Dispositivo de retorno de mandos.....	17
27.6.6. Dispositivo de seguridad de rotura de conducciones.....	17
27.6.7. Dispositivo anti-choque e indicador de carga.....	17
27.7.8. Dispositivo de protección de cabina.....	17
27.6.9. Dispositivo compensación estabilización de tramos	17
27.6.10. Dispositivo ajuste de velocidad de movimientos	17
27.7. SISTEMA DE DIAGNÓSTICO.....	18
28. EQUIPO DE COMUNICACIONES	18
29. EQUIPO Y DOTACIÓN DEL VEHÍCULO.....	19
30. PINTURA Y ACABADOS.....	21
31. ROTULACIÓN	22
32. EQUIPOS Y ACCESORIOS.	22
33. CONDICIONES GENERALES	23
33.1. SEGUIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN.....	23
34. RECEPCIÓN Y PLAZOS.....	24
34.1. MATRICULACIÓN.....	26
34.2. PLAZO DE GARANTÍA.....	24
34.3. PLAZO DE ENTREGA.....	24
35. PRECIO BASE	24
36. CRITERIOS DE VALORACIÓN.....	24

1. OBJETO del SUMINISTRO

El objeto del contrato es el suministro de UNA (1) AUTOESCALERA AUTOMÁTICA de 39,00 metros e altura de trabajo, para El Servicio de Extinción de incendios y Salvamentos del Ayuntamiento de Móstoles.

2. NORMATIVA TÉCNICA

Los elementos objeto de este Pliego deberán cumplir, además de los requisitos contemplados en el presente pliego de prescripciones técnicas, la legislación vigente en España y la Unión Europea, así como los requisitos mínimos y condiciones técnicas de las normativas que a continuación se detallan:

- Norma UNE EN 14043:2007+A1:2009: Medios elevadores aéreos para los servicios de lucha contra incendios. Escaleras pivotantes con movimientos combinados. Requisitos de seguridad y prestación y métodos de ensayo.
- Norma UNE EN 1846-1: Vehículos contra incendios y servicios de rescate. Parte I: Nomenclatura y designación.
- Norma UNE EN 1846-2:2003+A3:2009: Vehículos contra incendios y de vehículos auxiliares. Parte II: Especificaciones, seguridad y prestaciones.
- Norma UNE EN 1846-3:2003+A1:2009: Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares.

Parte III: Equipos instalados permanentemente. Seguridad y prestaciones.

- Norma UNE EN 23400. Material de lucha contra incendios. Racores de conexión.
- Norma UNE EN 26086: Vehículos de carretera. Peso de los vehículos, terminología y definiciones.
- Norma UNE EN 26095:1989: Vehículos automóviles. Fusibles para instalaciones eléctricas hasta 24 V. Cartuchos fusibles. Especificaciones.
- Norma UNE EN 26192:1987: Vehículos automóviles. Dimensiones de los automóviles y vehículos remolcados. Denominaciones y definiciones.
- Directiva 94/20: Dispositivos mecánicos de acoplamiento de vehículos de motor y sus remolques, y su sujeción a dichos vehículos.
- Norma UNE EN 26228: Vehículos de carretera. Acoplamiento mecánico entre vehículos tractores y remolques. Dispositivos de enganche diámetro 50 mm.
- Norma UNE EN 26353:1982: Inscripción en curva. Definiciones y procedimiento de ensayo.
- Norma UNE EN 26353: Inscripción en curva. Definiciones y procedimiento de ensayo.
- Norma UNE EN 26354: Distancia al suelo de los vehículos a motor.
- Norma UNE EN 48103:2002: Pinturas y barnices. Colores normalizados.

Es necesario aportar además, certificado sobre calidad de acuerdo con ISO 9001, y las directivas comunitarias “Seguridad y sanidad” y “Máquinas”. En todo caso, el adjudicatario será responsable de la aplicación de cuantos requisitos estén establecidos en la legislación de la Unión Europea y en la legislación nacional.

3. DIMENSIONES

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

- Altura máxima trabajo: 39 m.
- Altura rescate (base cesta): 37,00 m.
- *Longitud total (cesta recogida): inferior a 11,00 m.
- *Longitud total (chasis+superestructura): inferior a 9,70 m.
- *Anchura total: inferior a 2,60 m.

- *Altura total (cesta recogida): igual o inferior a 3,90 m.
- Número de ejes: 2 ejes

Estas dimensiones se consideran en la opción más desfavorable, es decir con el vehículo descargado.

4. MOTOR

Diesel de cuatro tiempos cumpliendo la Norma Euro vigente en el momento de adjudicación, con sistema de inyección directa y potencia de 326 CV (240 Kw.)* . El modo constructivo será del tipo V6. Estará equipado con un sistema que impida sobrepasar el régimen (revoluciones por minuto) máximo admisible. El escalonamiento de velocidades será tal que permita, en la relación más corta superar, como mínimo, pendientes del 25%, y en la más larga alcanzar una velocidad no inferior a 90 km/h.

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

Los tubos de escape se prolongarán y agrandarán hasta el exterior de la carrocería, dejándolos visibles, de modo que sea factible de fácil manera conectar el boquerel de la instalación de extracción de humos del parque de bomberos de Móstoles. La ubicación de los tubos de escape será indicada por la Dirección del Servicio de Extinción.

No serán admitidos aquellos motores que hayan sufrido cambios y/o modificaciones para aumentar su potencia (sobrealimentación, manipulación de inyectores y bomba de inyección, etc.) si no han sido homologados y/o garantizados 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.

5. BASTIDOR

El conjunto, de dos ejes ruedas traseras dobles y con P.M.A. no superior a 18.000Kg., estará calculado y dimensionado para poder transportar las cargas máximas fijadas por el fabricante, sin sobrepasar en ningún instante los valores límites establecidos. No serán admitidos aquellos bastidores que hayan sufrido modificaciones tales como, taladro, soldado, cortado, etc., si no se han realizado de acuerdo con las normas fijadas por la firma constructora del chasis.

6. SUSPENSIÓN

Delantera y trasera por ballestas parabólicas, amortiguadores telescópicos hidráulicos y barra estabilizadora de torsión en ambas, reuniendo las características adecuadas para soportar en todo momento la carga total especificada en este Pliego sin deformación permanente, aún en las más duras condiciones de utilización previstas y sin detrimento de la estabilidad del vehículo.

7. DIRECCIÓN

El volante de dirección, situado a la izquierda, podrá transmitir el movimiento al eje directriz, por cualquier de los sistemas sancionados por la práctica, siempre que el accionamiento se realice de forma suave sin fuerte repercusión de las irregularidades del terreno en el conductor.

El sistema de dirección será del tipo servo asistida, por accionamiento manual y podrá ponerse en situación de seguridad el vehículo, en caso de avería del circuito del servo, o a motor parado. Permitirá la regulación del volante en al menos 1 grado de libertad.

El diámetro de giro máximo será de 22,00* metros al borde de parachoques y de 24,00 *metros al borde de cesta.

8. TRANSMISIÓN

El tipo de tracción será trasera, disponiendo de bloqueo de diferencial trasero, engranable desde el puesto de conducción situado en la cabina. Este elemento será similar a la utilizada normalmente por la industria del automóvil, perfectamente equilibrada y alineada, y de funcionamiento suave y sin vibraciones. Todos los puntos de engrase del sistema serán perfectamente accesibles y practicables para la realización de las operaciones de inspección y mantenimiento.

9. CAJA de CAMBIOS

Manual o Automática*

Incorporará los siguientes dispositivos de seguridad:

- Anulación de arranque con velocidad engranada.
- Bloqueo de caja de cambios con toma de fuerza conectada.
- Señal óptica y acústica para indicar el engranaje de la marcha atrás

10. TOMA de FUERZA

Permitirá obtener la potencia necesaria para el accionamiento de los dispositivos que lo precisen, empleando el menor número de engranajes, variando al mínimo posible las relaciones de transmisión. Acoplada directamente a la caja de velocidades o caja de transferencia. Será del tipo de engranajes y lubricada por aceite. La relación será la requerida acorde al chasis y superestructura a suministrar.

Su conexión se realizará desde la cabina con accionamiento de mando hidráulico, el cuál estará al alcance del conductor, existiendo además indicador luminoso y acústico en el salpicadero del puesto de conducción.

Deberá estar homologada por el organismo competente.

11. FRENOS

La unidad irá provista de al menos tres sistemas de frenado (servicio, estacionamiento y emergencia), que garanticen al máximo la seguridad de la misma en las condiciones especiales de marcha a plena carga, de este tipo de vehículos.

- **El freno de servicio** o de pie, será hidráulico, neumático o combinación de ambos, actuando sobre todas las ruedas de la unidad. Su efectividad será tal que, a plena carga, permita la inmovilización de la unidad en una pendiente del 40 %, sobre

terreno seco, rugoso y no disgregable. La deceleración permitirá a la unidad, circulando en idénticas condiciones de carga, a 30n Km./h. quedar totalmente detenida en un espacio no superior a 8 m., contados a partir del punto en que se accione el pedal del freno, siendo la trayectoria de frenado recta, sobre terreno horizontal, seco, rugoso y no disgregable.

- **El freno de estacionamiento**, o de mano, podrá actuar solamente sobre las ruedas del eje trasero, y su efectividad será tal que, a plena carga, permitirá la inmovilización de la unidad en una pendiente del 40% sobre terreno seco rugoso y no disgregable.
- **El freno de emergencia** será de accionamiento automático y entrará en acción cuando accidentalmente se produzca una avería que haga descender la presión del circuito de freno por debajo de su nivel mínimo de seguridad.

El sistema neumático de frenos ha de estar garantizado ante pérdidas de presión, por un período superior a 12 horas, sin necesidad de recarga. La ubicación de los calderines de aire estarán en un lugar que no dificulte o entorpezca la posterior colocación de armarios para equipamiento de material, debiendo disponer estos calderines de una fácil accesibilidad para su mantenimiento.

Estará equipado con frenos de disco en todas sus ruedas La unidad irá provista de sistema antibloqueo de frenos ABS y ASR de última generación y retarder, con carácter IMPRESCINDIBLE.

12. DEPÓSITO de COMBUSTIBLE

El depósito de combustible deberá permitir circular sin repostar una autonomía de 400 Km. por una carretera medianamente accidentada, y un funcionamiento interrumpido del vehículo de más de 4 horas. Su capacidad será al menos de 200 litros y estará ubicado en lugar que permita la mejor disposición y aprovechamiento de la cajonería y habitáculos para material (permitirá colocar con posterioridad cajoneras con una profundidad mínima de 40 cm.). Dispondrá si es necesario de un depósito para aditivo, con capacidad no inferior a 40 litros, y conforme a lo requerido por la norma Euro vigente sobre emisiones, con igual requerimiento para su disposición respecto a los habitáculos del material.

13. CARROCERÍA

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

No se permitirá el uso de madera para piezas soportantes de la carrocería y si se emplea para otros fines deberá estar protegida contra la humedad. No existirá ninguna superficie inaccesible o que requiera operaciones complicadas de desmontaje para dejarlas al descubierto, para proceder a pintarla con fines de conservación. El tubo de aspiración del motor del vehículo deberá tener situada la toma en la zona posterior y a la altura del techo de la cabina.

14. CABINA

Tipo prolongada*, para 1+2 plazas construida con armadura de perfiles de acero de robustez suficiente, forrada con chapa de acero o aluminio, tratada en su totalidad con protección anticorrosión y a través de revestimiento interior antiacústico. El apoyo de la cabina al bastidor se efectuará mediante al menos cuatro puntos elásticos con cojinetes de caucho, amortiguadores delante y con tubos amortiguadores telescópicos detrás. El sistema de elevación para permitir el acceso

al motor se realizará por medio de un equipo hidráulico capaz, disponiendo además de barra de seguridad con sus respectivos apoyos que sujete debidamente la cabina en la posición basculada hacia delante (aproximadamente 67°). Este sistema incorporará igualmente dispositivo de bloqueo en posición de ruta.

El asiento del conductor incorporará un sistema de regulación en longitud/altura de al menos 160/110 mm.

El volante será ajustable tanto en ángulo (27°) como en altura (85 mm.)

Tendrá al menos capacidad para conductor y 2 acompañantes (3 plazas), con asientos individuales para los tres ocupantes. El asiento del conductor será regulable en altura y desplazamiento, con suspensión hidráulica o neumática. Todos los asientos contarán con cinturón de seguridad 3 puntos y estarán diseñados para incorporar los equipos de respiración (E.R.A).

Interiormente la dimensión de la cabina será como mínimo:

-Ancho interior libre entre puertas. 2,26 m.

-Ancho interior libre entre parabrisas y pared posterior :1,60 m.

-Altura interior libre hasta techo sobre bloque motor: 1,28 m.

Deberá preverse un asidero en el tablero de instrumentos o bien dos en el techo (lateral y central), para los acompañantes del conductor. La disposición interior de los asientos permitirá el paso de un lado a otro de la cabina. Todas las partes sobresalientes en el interior de la cabina se hallarán recubiertas o protegidas para evitar enganchones y lesiones. Dispondrá de plafón de iluminación interior, y luz para lectura de planos en la parte derecha del salpicadero, con posición próxima al asiento del acompañante.

El suelo de la cabina estará revestido con chapa de aluminio tipo “damero” o similar (material antideslizante), de espesor adecuado a los vanos debidamente remachados no debiendo existir ningún saliente o resalto en el que puedan tropezar o engancharse al salir apresuradamente del habitáculo. Los peldaños de acceso estarán fabricados con material antideslizante, permitiendo la entrada y salida de los bomberos con el equipamiento de intervención completo. Cumplirá lo especificado en la norma EN 1846, en cuanto a cotas y dimensiones de acceso.

15. PUERTAS y ACRISTALAMIENTO

La cabina dispondrá de dos puertas, con apertura mínima de 85° en el sentido de la marcha, y presentarán en toda su altura un paso libre regular de 600 mm. Como mínimo, excepto cuando le afecte en su paso inferior el paso de ruedas. Contará con sistema de retención, con parada intermedia. Incorporarán cerradura con llave y pestillo interior, estando ubicado el mecanismo de apertura de puerta exterior en un nivel bajo para su fácil manipulación.

Los cristales de las puertas y parabrisas serán vidrio de seguridad incoloro, siendo accionados los practicables de forma eléctrica. Incorporará retrovisores exteriores con accionamiento eléctrico: dos orientables espejo gran angular con visión omnidireccional en ambos lados, complementado con otro de gran ángulo en el lado del acompañante. Retrovisor adicional para visión de bordillos en el lado del acompañante, todos cumpliendo la normativa vigente.

16. CALEFACCIÓN y VENTILACIÓN

El vehículo dispondrá de CLIMATIZADOR* (regulación automática temperatura), permitiendo garantizar unas condiciones óptimas de confortabilidad en el habitáculo.

El ventilador será de al menos 4 escalones. El sistema dispondrá de filtro de polen y una potencia mínima para la calefacción de 13 KW. Los mandos ubicados en el salpicadero permitirán un ajuste preciso del sistema.

17. INSTRUMENTOS y MANDOS de CABINA

Además de los instrumentos y servicios manuales del vehículo exigidos por el vigente reglamento de Circulación, incorporará los siguientes elementos:

- Limpiaparabrisas con regulación de velocidad.
- Espejos retrovisores a ambos lados que faciliten la visión del conductor en puntos muertos (regulación eléctrica acompañante).
- Avisador acústico engranaje marcha atrás.
- Sistema de iluminación interior, con una intensidad que permita la lectura en cabina.
- Testigos luminosos de apertura armarios en plataforma.
- Interruptor conexión/desconexión toma de fuerza.
- Nivel óptico estabilización vehículo.
- Cuenta horas trabajo autoescalera.
- Indicador de carga de batería.
- Manómetro de presión de aceite del motor.
- Cuenta horas del funcionamiento del motor.
- Manómetro doble de indicador de presión de aire para el circuito de frenos con indicador óptico.

18. EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO del CHASIS

Además incorporará el siguiente material complementario:

- Rueda de repuesto sobre bastidor especial en lateral plataforma de giro (original del fabricante).
- Juego de lámparas y fusibles (original del fabricante).
- Juego de cadenas para nieve (adaptables medida ruedas).
- Juego de herramientas básicas (original del fabricante).
- Triángulos de señalización de peligro plegables (2 Uds.).
- Chaleco reflectante emergencia vehículo (2 Uds.)
- Juego de correas trapezoidales (original del fabricante)
- Llave de ruedas (original del fabricante).
- Cuñas calzo para ruedas (2 Uds.).
- Extintor polvo ABC 6Kg. 27A-183B-C, debidamente anclado en cabina (1 Ud.).
- Gato hidráulico botella 12 Tn. con maneral (1 Ud.).

19. RUEDAS

Sencillas en el eje delantero y gemelas en el traseros, siendo el tipo de neumático (cubierta) el homologado por el Servicio. Serán de tipo adecuado para soportar las cargas, esfuerzos y abrasiones, que puedan producirse en la utilización de este tipo de vehículos, siendo todas ellas del mismo tipo, incluso la de repuesto. La rueda de repuesto será de iguales características a las suministradas con el vehículo (original). Se dispondrá conveniente anclada a la superestructura.

Las presiones de servicio de cada una de las ruedas quedarán reflejadas con claridad sobre cada uno de los guardabarros correspondientes (placa grabada o rotulada), y de manera complementaria sobre una placa situada en el interior de la puerta delantera izquierda.

20. SUPERESTRUCTURA para EQUIPOS y MATERIALES

La superestructura podrá ser construida con armazón soldado de perfiles de acero y con revestimiento de chapa de acero, adecuados a la función que desempeñen o con armazón de perfiles de aluminio, con revestimiento de chapa de espesor de las mismas características que el anteriormente indicado, debiendo ser totalmente independiente de la cabina.

Se montará sobre bastidor auxiliar fijado al chasis mediante un sistema que permita absorber las torsiones y demás movimientos propios del vehículo en marcha y con carga. La altura máxima, medida desde el suelo, incluidos rotativos, no deberá sobrepasar nunca los 3,90 m.

21. COMPARTIMENTOS de MATERIAL

Se construirán siguiendo el diseño de la Norma Alemana para este tipo de vehículos. El más próximo a la cabina tendrá configuración alta (quedando por debajo del nivel de cabina) y será pasante. Los dos restantes quedarán integrados en el espacio disponible bajo la plataforma. Estarán provistos de elementos de cerramiento, formados por persianas de lamas de aluminio de alta resistencia y con superficie lisa en el interior, debiendo ser a prueba de agua y polvo, así como insensibles a la congelación. Se enrollarán en su parte superior, debiendo quedar alojados por el interior en un cajón hermético, permitiendo el acceso sin obstáculos a todos los compartimentos, siendo registrables desde la parte superior para mantenimiento y reparación. Para facilitar su utilización dispondrán de material de alta resistencia, sujeta a la parte inferior de la persiana que sirva de ayuda para tirar de ella cuando ésta esté en la parte más alta. El sistema de cierre será de tipo tirador e incorporará cerradura con llave.

Los armarios estarán forrados interiormente con chapa de aluminio por todas sus caras, evitando así cualquier saliente que pueda dificultar la retirada del material.

Todas las chapas serán de aluminio estriado e irán debidamente selladas con silicona especial y remachadas con elementos de alta resistencia, debiendo colocarse los remaches a una distancia idónea en base a la función que desempeñen, ya sea transitable o de separación.

Los armarios llevarán bandejas, cajones y soportes necesarios para la colocación de todo el material especificado en el punto 29 del presente documento, y estarán contruidos en aluminio los cajones y bandejas, y en acero inoxidable los soportes.

Además, en su parte inferior dispondrán de una serie de orificios que faciliten la salida del agua al exterior. En todo caso, se tomarán las precauciones necesarias para evitar los roces con los racores de los rollos de manguera u otras piezas con superficies rugosas y/o cantos. Todos los compartimentos tendrán alumbrado de conexión automática con lámpara de control en la cabina de conducción, debiendo ir conectados a la luz de posición del vehículo.

Las bandejas extraíbles sobre carriles, y ubicadas en los armarios, que sobresalgan de la proyección horizontal del vehículo incorporarán marcado retrorreflectante a 45º blanco-rojo en el perfil base y por ambas laterales. Todos los cajones irán rotulados con placa identificativa del material / equipamiento que contienen en su interior.

Sobre el armario alto pasante, y en el lateral izquierdo se ejecutará la escalera de acceso rápido a cesta. En la zona superior, y con disposición horizontal se instalará el soporte para la camilla de rescate de la cesta.

La colocación y distribución del material en los armarios será objeto de estudio conjunto entre la empresa adjudicataria y la Dirección Técnica señalada por la

Concejalía de Seguridad, durante la construcción del vehículo, para lo que se facilitarán planos acotados.

22. PLATAFORMA

La plataforma, construida con armazón formado por perfiles de aluminio atornillados, estará revestida con chapa de aluminio transitable antideslizante. Dispondrá de acceso mediante peldaños, con localización intermedia, en ambos laterales, y mediante estribos integrados en la estructura en la zona posterior. Estará construida de forma que la base del cuerpo de escala (torreta) pueda girar 360° sin tope en cualquier ángulo de elevación (con natural excepción del volumen ocupado por la cabina que estará protegida por el sistema denominado “protección de cabina”).

23. DISPOSITIVO de ARRASTRE*

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

24. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Funciona a una tensión nominal de 24V. Antiparasitaria con apantallado contra interferencias a corta distancia para equipos de radio-comunicación. Contará con dos baterías protegidas de 12 V y amperaje mínimo de 220Ah cada una. El sistema eléctrico del vehículo y motor deberá permitir la puesta en marcha sin dificultad, después de haber permanecido el vehículo como mínimo 5 horas a temperaturas comprendidas entre 0° y -5°.

El motor de arranque 24V será al menos de 4,00 Kw. (5 CV). Irá provista de dos convertidores de 24V a 12V. para intensidad de 18A. Los convertidores tendrán, cada uno, entrada a $24 \pm 4V$. (C.C.) y salida a $13,50 \pm 0,5V$. (C.C.) y serán capaces de suministrar, bajo las especificaciones definidas; uno de ellos 10A. y el otro 30A. Las salidas de los mismos serán mediante conector roscado y estarán protegidos por un par de fusibles para cada una de las salidas que se encontrarán en el propio convertidor. El convertidor de 30A. tendrá 3 salidas (2 de 15A. y 1 de 5A.), y el convertidor de 10A. tendrá 6 salidas (3 de 2A. y 3 de 1A.). El convertidor de 30A., tendrá a su entrada un dispositivo (relé o similar) que abrirá y cerrará el circuito eléctrico entre la batería y el convertidor, y que estará activado remotamente mediante conmutador en el cuadro de instrumentos.

Este dispositivo tendrá la función de evitar las corrientes de pérdidas cuando los equipos servidos por dicho convertidor no estén en servicio, y además existirá un dispositivo de aislamiento de los circuitos eléctricos entre la caja de fusibles y los convertidores.

Toda la instalación y equipos eléctricos estarán perfectamente aislados, a prueba de salpicaduras de agua y estancos al polvo.

Las baterías de acumuladores (Norma UNE 26-012), estarán situadas en un compartimento especial, fuera de la cabina, ventilado y accesible de forma que las operaciones de entretenimiento y verificación se puedan efectuar sin desconexión, disponiendo de un carro extraíble sobre rodamientos blindados (configuración armario alto tras cabina).

Dispondrá de un sistema de arranque rápido compuesto por:

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

El conjunto es alimentado de la red a 220V con conexión exterior, protegida de la intemperie y provisto de dispositivo de seguridad antiarranque (no permite el arranque del vehículo sin haber desconectado la alimentación eléctrica), y adecuado a los equipos instalados en el vehículo.

Existirá un desconectador de baterías en la cabina del conductor. Los mandos de todas las luces estarán al alcance del conductor en el tablero de instrumentos, a excepción del foco exterior orientable 24V/35W xenón, que dispondrá de un interruptor de seguridad modelo DIN 14690. El faro de trabajo dispondrá de enchufe de conexión para punto de luz 24V tipo intemperie, ubicado en la zona delantera derecha de la cabina.

25. SEÑALES ACÚSTICAS DE PRIORIDAD

En el vehículo se instalará el equipo acústico de prioridad, consistente en:

- Sirena de alarma de sonido continuo con temporizador y de un mínimo de 95 dB., medidos a 30 m., por delante del vehículo y no inferior a 90 dB., medidos en la misma distancia, a 45° del eje longitudinal del vehículo y cada lado de éste, y además, complementada con la disposición de trompeta bitono con la intensidad, tono, timbre, potencia y cadencia de las normales en uso en el Cuerpo de Bomberos de Madrid (según DIN 14610). El sistema acústico electrónico dispondrá de mecanismo de regulación de la intensidad sonora que la reduzca a unos niveles comprendidos entre 70 y 90 dB(A), medidos a 3 metros de distancia y en la dirección de máxima emisión, durante el período nocturno, cuando circulen por zonas habitadas (sistema día/noche-sonido ecologico).
- Dos bocinas de membrana afinada en 440/585 hz., con un consumo de electricidad aproximada de 120 W., debiendo tener un volumen de 110 dB. A 7,00 m. de distancia y 113 dB. a 3,50 m. de distancia. Todo este material será de las mismas características que los utilizados en el Cuerpo de Bomberos de Madrid. Los interruptores quedarán al alcance del conductor y podrán ser accionado cómodamente por el ocupante del asiento de la derecha del conductor.
- Deberá cumplir la normativa vigente en materia de señalización acústica, con sonido día-noche.

26. SEÑALES LUMINOSAS DE PRIORIDAD

El equipo luminoso de prioridad constará de:

- Tres balizas giratorias, dos delanteras y una trasera, del color normalizado en el momento de la entrega del vehículo, 24V/70W, con dimensiones aproximadas Ø150 mm. y altura 233 mm. Dos estarán situadas en el techo del vehículo, y la tercera sobre el lateral derecho del cuerpo de escala y en la zona trasera. En el tablero de la cabina de conducción se encontrarán los indicadores de uso.

- Dos proyectores destellantes amarillo ámbar 24V, tecnología led (36 unidades alto rendimiento), situados en frente delantero de la cabina, con disposición en ambos laterales con separación aproximada de 30 cm. respecto del borde de cabina y altura comprendida entre 1,20 y 1,30 metros respecto del suelo, integradas y sin saliente reseñable. Sistema hermetizado estanca al polvo y resistente al agua a presión y contra inmersión momentánea.

Dos proyectores destellante amarillo ámbar 24 V, tecnología led (36 unidades alto rendimiento), ubicados en trasera del vehículo (situación vertical en ambos extremos) integradas y sin saliente reseñable. Sistema hermetizado, estanca al polvo y resistente al agua a presión y contra inmersión momentánea.

Seis proyectores destellante amarillo ámbar 24 V. Tecnología led, (36 unidades alto rendimiento), ubicados en ambos laterales con disposición delantera (cabina) intermedia (paso ruedas) –trasera (superestructura), integradas y sin saliente reseñable. Sistema hermetizado, estanca al polvo y resistentes al agua a presión y contra inmersión momentánea.

- Barra trasera señalización direccional intermitente color ámbar, con 8 módulos de tecnología led alto rendimiento, 32 led por módulo, integrada en carrocería. El sistema indica la presencia del vehículo en situación de emergencia, con cuatro patrones diferentes de señalización, dos niveles de intensidad luminosa y dos velocidades de funcionamiento. Incluye botonera de control compacta y ligera, con interruptor para control de luces prioritarias, teclas iluminadas indicadoras de selección y línea de leds iluminados para mostrar modo funcionamiento señalización.

27. CUERPO de ESCALA

Este equipo tendrá, como mínimo, las siguientes características:

- Altura trabajo a base cesta 39,00 metros
- Trabajo bajo nivel rasante 2,00 metros
- Ángulos trabajo tramos +75° / -10°
- Proyección a 0° (180 Kg.) > 19,00 metros
 - Proyección a 0° (90 Kg.) > 20,00 metros
 - Carga máxima de la cesta >300 kilos
- Tiempos de maniobra:
 - ☐ Extensión apoyos y estabilización vehículo < 30 segundos
 - ☐ Elevación 0° a 75° < 45 segundos
 - ☐ Extensión total 54 m. < 80 segundos
 - ☐ Mov. simultáneo 0°-75°, extensión total, rotación 90° < 85 segundos

****** todos estos conceptos serán objeto de valoración, para ello se entregara la información completa de los planos del vehículo, en planta y alzado, campos de trabajo en planta y alzado, cuadro de velocidades de trabajo. Campos de trabajo con apoyos en su mínima, media y máxima apertura.

27.1. ESCALERA

Dispondrá de un juego de tramos constituido por un máximo de 5, para una altura de trabajo de 39,00 m., construidos con perfiles de acero de primera calidad, altamente resistentes a la flexión y a la torsión y con mínima superficie de resistencia al viento.

Contará con carriles guía de extensión automática en la base de la escala inferior, de modo que el dispositivo de elevación pueda descender hasta el suelo.

Este sistema permanecerá recogido y oculto en posición de transporte.

Los peldaños y las piezas laterales serán de perfiles huecos soldados eléctricamente. Las guías serán deslizantes de plástico y rodillos sobre carriles de acero inoxidable. Los cables de extensión/recogida de todos los tramos permitirán ubicar la escalera en cualquier ángulo de elevación, serán dobles encontrándose dispuestos en los laterales y dejando completamente despejado el hueco central, con una anchura de 470 mm. continuamente accesible. En coincidencia de peldaños, se iluminará en el monitor de trabajo el correspondiente símbolo indicativo. Los peldaños llevarán revestimiento antideslizante y en el extremo de la escalera se dispondrán argollas para amarre de vientos, así como dispositivo para sujetar una lanza monitora y un gancho de suspensión en el extremo del primer tramo y del último tramo (carga máxima 2.000 Kg.-extensión mínima / carga mínima 150 Kg.-extensión máxima). La barandilla de protección lateral tendrá altura uniforme 380 mm., no existiendo saltos en el pasamanos. El conjunto de escala dispondrá de instalación eléctrica blindada y conectable al generador suministrado, con cuadros de enchufes (3 x 220V y 1x380V) en extremo del último tramo y cesta. Incorporará focos halógenos dispuestos sobre ambos laterales del primer tramo y dos más en ambos laterales del último tramo. Estos elementos de iluminación son orientables por control remoto desde el control principal.

En el último tramo existirá instalación fija de columna seca con acoplamientos en ambos extremos, y dispuesta sobre un lateral. Las conexiones serán racor Barcelona Ø 70mm.

27.2. CONTROLES y PUESTO de MANDO

Los movimientos de la escalera se efectuarán desde el puesto del operador, ubicado en el bastidor de giro y elevación de la superestructura, en la parte trasera lateral izquierdo, donde irán dispuestos todos los mandos e instrumentos de control. El conductor podrá permanecer sentado para maniobrar.

La comunicación entre el puesto de mando y la cesta se realiza mediante interfono y altavoz, tipo transmisor-receptor y dispuestos en ambas localizaciones.

El puesto de mando comprenderá las siguientes palancas y medios de control, con los correspondientes símbolos:

- Mando para "Elevar-Descender".
- Mando para "Estirar-Recoger".
- Mando para "Girar".
- Mando "Servicio de emergencia".
- Pedal "sistema hombre muerto".
- Pulsador para conectar/desconectar el ajuste lateral.
- Pulsador arranque/paro del motor del vehículo (el número de revoluciones se graduará automáticamente al valor más favorable para el servicio de la escalera).
- Pulsador para conectar/desconectar la presión de aceite, con lámpara de control.

- Pulsador de los faros orientables para alumbrar la punta de la escalera y accionamiento mecánico para la orientación de los mismos.
- Indicador del campo de utilización.
- Mando con indicaciones de carga al emplear la escalera como grúa.
- Palanca con indicaciones de carga al emplear la escalera como torre de agua.
- Interruptor para faro de trabajo.
- Dispositivo cancelación nivelación automática.
- Alumbrado del puesto de mando.
- Control volumen altavoz control principal y del altavoz en la cesta.
- Micrófono sistema intercomunicación con cesta.

Dispondrá de un monitor de control escamoteable con funda protectora tecnología LCD, retroiluminado y en color, que informará en tiempo real de los siguientes datos:

- Indicador campo admisible máximo de maniobra (gráfico y valores numéricos).
- Indicador de extensión, proyección y longitud reales con escalera desplegada.
- Indicador carga admisible y reserva de carga (escalímetro carga admisible).
- Indicador gráfica de ángulo y extensión (arco graduado).
- Indicador zona influencia tramos sobre apoyos.
- Indicador campo de utilización.
- Testigo "circuito hidráulico en servicio".
- Testigo "coincidencia peldaños".
- Testigo "Puente de evacuación".
- Testigo "Motor en funcionamiento".
- Indicador luminoso "baterías y carga".

Toda la información ofrecida por el monitor, así como las instrucciones de funcionamiento estarán en español.

El conjunto de movimientos controlado mediante los elementos anteriormente descritos son automáticos y controlados mediante tres procesadores, permitiendo la realización simultánea de los movimientos principales (elevación, giro y extensión), además de la nivelación automática para la cesta.

En caso de conflicto existirá prevalencia de las órdenes impartidas desde el puesto de mando frente a las operaciones realizadas sobre el mando en cesta (el accionamiento del mando en puesto principal anula las actuaciones sobre el mando de la cesta).

27.3. MECANISMO de FUNCIONAMIENTO

Incluye los siguientes elementos: la torreta giratoria, con bastidor y soporte de elevación, la instalación hidráulica de accionamiento y el puesto de control. La torreta giratoria, construida en chapa de acero, se unirá al chasis por medio de la corona giratoria, y tendrá giro horizontal de 360°. En el lateral izquierdo se dispondrá el puesto de control. Incorporará un generador (de características indicadas en apartado 29) externo en soporte especial, localizado sobre la torreta y en el extremo derecho, siendo posible su fácil extracción. En las proximidades del soporte existirá una conexión tipo CE para el suministro de corriente a la escala.

La instalación hidráulica estará compuesta por un depósito de aceite, filtros finos, cilindros hidráulicos, motores de accionamiento hidráulico y tuberías. Las bombas de aceite, en el soporte giratorio, estarán accionadas por el motor del vehículo (mediante toma de fuerza a través del eje universal), debiendo existir una bomba separada para cada uno de los movimientos principales o una bomba de caudal variable, común a los tres movimientos.

El aceite a presión llegará a los motores hidráulicos y los cilindros a través de distribuidores hidráulicos que permitan regular las velocidades sin escalonamientos. La presión del circuito podrá conectarse/desconectarse mediante un pedal de pie (sistema hombre muerto). Todos los movimientos de la escalera podrán efectuarse por separado o simultáneamente.

En caso de fallo del sistema de mando eléctrico, podrá efectuarse un funcionamiento de emergencia, todas las operaciones se podrán ejecutar desde el puesto principal.

27.4. SISTEMA de APOYO

Con el fin de proporcionar a la escalera máxima estabilidad y una amplia base de apoyo, llevará un dispositivo de bloqueo de ballestas (que anulará totalmente la suspensión en el eje trasero) y dispondrá de cuatro apoyos, solidarios al chasis, y capaces de soportar ampliamente los esfuerzos producidos por el trabajo de la escalera. Serán de accionamiento hidráulico con extensión y elevación independientes y de tipo variable-progresivo, valorándose la capacidad de los mismos en absorber las diferencias de nivel del terreno*.

Los cilindros y tubos hidráulicos quedarán alojados en el tubo de apoyo, lo que evita la exposición y desprotección de los elementos (no existirán latiguillos hidráulicos expuestos). El sistema ha de permitir que la estabilización de los cuatro apoyos pueda realizarse a diferentes alturas y con distintas longitudes*.

Los soportes se pueden extender en pares o de forma individual para adaptarse de forma óptima al espacio disponible.

Los estabilizadores contarán con elementos de balizamiento ubicados en la parte más saliente de los mismos, y protegidos mediante perfil de borde, con conexión automática durante las maniobras de emplazamiento y funcionamiento intermitente.

La parte del sistema de estabilización que sobresalga de la proyección horizontal del vehículo dispondrá de marcado retrorreflectante a 45° blanco-rojo por ambas caras. Los apoyos no superaran en ningún caso la anchura del vehículo durante su circulación.

27.5. BARQUILLA de SALVAMENTO o CESTA

La barquilla permanecerá colgada en la punta de la escalera, que estará provista de soportes para su fijación. Fabricada en acero con capacidad para tres hombres (270 Kg.) y superficie útil mínima de 0,80 m², la barquilla será retráctil y formará parte de la dotación del vehículo, permitiendo su fácil desmontaje si fuese necesario (realizado por dos bomberos). Bascula a la posición transporte/trabajo de forma simultánea con la recogida/extensión de apoyos. El acceso a la cesta se realizará a través de compuertas plegables y abatibles, que permitan el paso sin obstáculo y provistas de cierre de seguridad.

En el frontal existirá un foco de iluminación. La barquilla contará con un equipo de telemando que permita dirigir y controlar la escalera desde la misma. El puesto estará integrado por las palancas de mando, monitor de información y los controles indicados a continuación:

- Mando de elevación/descenso y giro.
- Mando de extensión/recogida.
- Pedal de pie (sistema hombre muerto).
- Pulsador encendido/apagado motor.
- Pulsador para conectar/desconectar el ajuste lateral.
- Pulsador alineación escalones.
- Pulsador indicación nº hombres en cesta.
- Parada emergencia
- Sistema intercomunicación con puesto principal (micrófono y altavoz)
- Iluminación tramos escala, con control de giro.
- Escala graduada "medición carga".

Entre la barquilla y el vehículo únicamente puede existir un conector eléctrico de unión (no se admite la existencia de otras conexiones hidráulicas o neumáticas).

La cesta se mantendrá automáticamente en posición vertical y nivelada a través de un conjunto de cilindros hidráulicos accionados eléctricamente.

Incorporará un sistema de anclaje para el montaje de equipos varios, que permita su instalación de forma indistinta en ambos laterales, tales como:

- **Lanza monitora.**

- **Portacamilla giratorio para rescate/evacuación:** construido en aleación ligera y capacidad de carga para 200 Kg. Dispone de fijación de camilla, eje de rotación y seguro de anclaje. El soporte permitirá situar la camilla de forma paralela o perpendicular a la cesta, con posibilidad de desplazar la misma hasta 1 metro respecto del borde la barquilla. Ha de incluir camilla tipo "Ferno" plegable.

- **Arco de descenso** o arco de seguridad con capacidad mínima de carga 150 kg. Y que permita la utilización de descensores desde la cesta.

- **Iluminación** mediante dos focos (2x1000W, 220 V), alimentados con generador o fuente exterior (C.A.), que se conectarán al cuadro de enchufes.

Se suministrarán instalados en la cesta los siguientes equipos:

- **Anemómetro**, conectado a la instalación electrónica de la escalera de modo que se disponga en tiempo real de la información sobre viento en pantalla. El equipo estará adecuadamente protegido, para evitar su rotura por acciones mecánicas.

- **Instalación de protección**, con sistema rociador en base de cesta.

- **Pre-instalación Cámara color***, para control de área de movimiento. Permite utilizar la cesta sin ocupantes, mostrando la imagen en la pantalla del monitor principal situado en el puesto de mando sobre bastidor de giro y elevación. La imagen enviada reemplazará la existente en pantalla correspondientes al área de operaciones/campo de trabajo.

La lanza monitora a suministrar con el vehículo, será de accionamiento remoto desde el puesto de mando en la base de la escala, y tendrá los siguientes requisitos mínimos:

- **Monitor accionamiento remoto**, para acoplar en el soporte de la cesta o extremo de tramos. Con rango de operación +/- 60° horizontal a ambos lados y +/- 60° verticalmente. El monitor dispondrá de válvula de apertura progresiva, boquilla selectora de caudal y tipo de chorro, y 2ª salida para instalación de tendido en altura racor Barcelona Ø 45 mm. características hidráulicas 10 bar a 2.000 l./min. La instalación se completa con manguera semirrígida de acoplamiento y fijación al último tramo de escalera.

27.6. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

La escalera estará provista al menos de los siguientes dispositivos de seguridad:

27.6.1. Bloqueo de la escalera en posición de marcha del vehículo

Durante la marcha de del vehículo la escalera permanecerá bloqueada, se desbloqueará automáticamente al estar los apoyos desplegados y nivelados; estos no podrán retrotraerse mientras la escala esté funcionando. Los apoyos no podrán recogerse hasta que la escala no esté en posición de transporte.

27.6.2. Sistema de paro automático fin de carrera

Al final de cualquier movimiento, el paro se efectuará automáticamente. Poco antes de llegar al final los movimientos se ralentizarán de forma automática hasta la parada completa. De igual manera, con el aumento de la longitud desplegada los movimientos se ralentizarán de forma progresiva, evitando balanceos con la detención del movimiento.

27.6.3. Dispositivo anti-vuelco

Alcanzados los límites admisibles de carga o inclinación automáticamente se interrumpirá el funcionamiento de la escalera, además de activarse el indicador correspondiente óptico y acústico en el tablero de mandos.

27.6.4. Dispositivo de ajuste lateral

Deberá poder inclinarse horizontalmente la escalera ángulo de 10°, a la izquierda o a la derecha, en cualquier ángulo de inclinación de la escalera. Al recoger la escalera a la posición de marcha el dispositivo de ajuste lateral regresará automáticamente a la posición inicial.

27.6.5. Dispositivo de retorno de mandos

Caso de producirse una anulación de presión de aceite en los circuitos o bien si se deja de operar con los mismos, y con la escalera funcionando, los mandos de maniobra regresarán automáticamente a la posición cero.

27.6.6. Dispositivo de seguridad de rotura de conducciones

A fin de evitar movimientos imprevistos de la escalera como consecuencia de rotura en las conducciones de fluido a presión, deberá contar con:

- *Engranajes de autorretención en el giro, extensión y recogida.*

- Válvulas de bloqueo que impidan la salida de aceite en los cilindros de elevación e inclinación.

27.6.7. Dispositivo anti-choque e indicador de carga

En caso de choque de la escalera contra un obstáculo se bloquearán los movimientos, entrando en acción válvulas que eviten sobrepresiones en los circuitos hidráulicos. Estos elementos estarán montados uno sobre la cesta y dos en la torreta giratoria.

Al alcanzar el valor máximo admisible de carga, sonará una señal acústica y se interrumpirán los movimientos de la escalera.

27.6.8. Dispositivo de protección de cabina

Irà provista de un dispositivo de seguridad que evite el choque de los tramos de la escala con la cabina, limitando los movimientos de aproximación tanto en sentido lateral como desde la zona superior.

27.6.9. Dispositivo compensación estabilización de tramos

Incorporará un sistema automático que compense los movimientos de flexión e inercia para los tramos resultado del movimiento y extensión.

27.6.10. Dispositivo ajuste de velocidad de movimientos

Un sistema eléctrico, situado tanto en barquilla como en puesto de control, permitirá regular la velocidad de movimiento y ralentización por accionamiento de las palancas de mando.

27.7. SISTEMA DE DIAGNÓSTICO*

La escalera incorporará un sistema de diagnóstico GSM, de modo que sea posible transmitir al servicio post-venta las señales de error del equipo de estabilización o del equipo de altura, por medio de telefonía móvil GSM, permitiendo con los datos transmitidos efectuar un diagnóstico, evaluar el problema e identificar el elemento defectuoso.

28. EQUIPO de COMUNICACIONES

El vehículo incorporará un sistema de intercomunicación entre la barquilla y el puesto de mando ubicado sobre la torreta giratoria. Será de tipo transmisor-receptor, con funcionamiento permanente en condiciones de trabajo para la escalera. La unidad de la barquilla será tipo intemperie.

El vehículo se entregará equipado con los sistemas que se describen a continuación y estos sistemas estarán operativos en el momento de la recepción, conforme a los criterios operativos del Servicio e integrados con las correspondientes infraestructuras ya existentes.

- **Sistema de RADIO:** Se suministrará instalado, operativo e integrado en la red de radio del Servicio, conforme a los criterios de instalación y especificaciones técnicas que definan los responsables del Servicio. Este sistema estará formado por:

- o Un equipo de radio móvil, de iguales características y prestaciones que los utilizados por el Servicio en ese momento.
- o El equipo estará configurado y parametrizado para ser operativo en la red de radio del servicio.
- o La instalación y mecanización del equipo permitirá que en caso de necesidad, pueda sustituirse este equipo por otro existente, sin modificación alguna de la instalación.
- o Altavoces externos en cabina, que garanticen un nivel de audio adecuado a las condiciones de trabajo habituales del vehículo, conforme a especificaciones definidas por el Servicio para estas instalaciones (con y sin alarmas acústicas).

- Los vehículos con cuerpo de bomba u otra zona de maniobra exterior de cabina, equiparán esta zona de maniobra, con los siguientes elementos remotos y conectados a la radio de cabina: altavoz, micrófono, PTT y elementos de regulación y conmutación de audio, todos ellos resistentes al menos a salpicaduras de agua. Esta instalación se adaptará a los criterios operativos establecidos por el Servicio.

- **Sistema de NAVEGACIÓN*:** Se suministrará instalado, operativo e integrado en con los sistemas de navegación y de gestión de emergencias, conforme a los criterios de instalación y especificaciones técnicas y operativas que definan los responsables del Servicio. Este sistema estará formado por:

- Un monitor, una unidad de proceso, una cartografía navegable y un algoritmo de navegación de iguales características y prestaciones que los utilizados por el Servicio en ese momento.

- La instalación y mecanización del equipo permitirá que en caso de necesidad, pueda sustituirse cualquier elemento del equipo suministrado, por otro existente en el repuesto, sin modificación alguna de la instalación.

- Altavoces externos en cabina, con regulación de volumen y que garanticen un nivel de audio adecuado a las condiciones de trabajo habituales del vehículo, conforme a especificaciones definidas por el servicio para estas instalaciones (con y sin alarmas acústicas).

- El interface de usuario que presentará este equipo, será idéntico al utilizado por los sistemas de navegación ya existentes.

- **Módulo de INTERCONEXIÓN:** Se suministrará instalado, operativo, conectado e integrado en con los sistemas de radio y de navegación a bordo del vehículo, conforme a los criterios de instalación y especificaciones técnicas y operativas que definan los responsables del Servicio. Este sistema estará dimensionado y dotado de todas la conexiones necesarias, para ser plenamente compatible e intercambiable con los sistemas de interconexión utilizados por el Servicio.

- **Sistemas de ALIMENTACIÓN:** Todos los equipos instalados estarán alimentados desde la batería del vehículo, a través de los adecuados convertidores de tensión y con las protecciones eléctricas necesarias. En estas instalaciones se seguirán los criterios de uniformidad con las instalaciones existentes.

29. EQUIPO y DOTACIÓN del VEHÍCULO

El equipo y dotación material del vehículo, será suministrado por el adjudicatario, debiendo realizar la soportería, bandejas y cajones necesarios para ubicar el mismo. El equipamiento a suministrar por el adjudicatario será:

Material de Aislamiento:

- 1 Ud. Maleta salvamento S.P.E.I.S., Catu, mod. CZ-53E

(incluyendo. banqueta aislante 25.000V, pértiga telescópica 45.000V, gancho detector ausencia tensión 127V, gancho maniobra hexagonal, comprobador tensión B.T., cizalla cortacable aislante 25.000V, par guantes aislantes 26.500V, funda protectora guantes, talco para guantes, cartel primeros auxilios, cartel utilización).

- 1 Ud. Maneta quitafusibles.

Equipo Adicional al Complementario del Chasis:

- 4 Uds. Apoyos del vehículo (suplemento o calzo), fabricante.
- 4 Ud. Manguito de lona con racor Ø70 mm., proveedor.
- 1 Ud. Botiquín primeros auxilios, Mini-multi Promasa

Material de Comunicación:

- 1 Ud. Megáfono, Fonestar MF111S

Material de Demolición:

- 1 Ud. Astil herramienta bombero, Darman 32 M1 900x33
- 4 Ud. Astil extensible 2 de 2 a 4 metros y 2 de 1,20 no extensibles madera de la marca wolf.
- 1 Ud. Serrucho de poda Japones adaptable marca wolf.
- 1 Ud. Cizalla cortavarilla, Bellota 6009-750
- 1 Ud. Motosierra stihl.
- 1 Ud. Motodisco stihl
- 1 Ud. Hacha dos manos, fiskars 1400
- 1 Ud. Herramienta bombero pico-martillo, Contrainsa
- 1 Ud. Herramienta bombero pico-azada, Contrainsa
- 1 Ud. Pala,
- 1 Ud. Palanqueta, 5982-22x800
- 1 Ud. Pico o zapapico, 22x1000
- 1 Ud. Tiro de cáñamo Ø28 mm., l=20 m., proveedor.

Material de Extinción:

- 1 Ud. Extintor CO2 5 Kg., eficacia 70B, CDAF.
- 1 Ud. Extintor Polvo ABC 6 Kg., eficacia 27A-183B-C, CDAF.
- 1 Ud. Lanza monitora con control remoto (chorro sólido-cortina protección), 2.000 l/min. para cesta vehículo, racor Barcelona Ø70 mm., fabricante.
- 1 Ud. Manguera Ø70 mm. l=40 metros, fabricante.
- 5 Uds. Manguera Ø45 mm. l=15 metros, tipo Ribo Blindex
- 5 Uds. Manguera Ø70 mm. l=15 metros, tipo Ribo Blindex
- 2 Uds. Surtidor Ø45 mm., tres efectos caudales Akron
- 1 Uds. Surtidor Ø70 mm., tres efectos caudales 500-600-800-1000 l/min, Akron
- 1 Ud. Trifurcación Ø70/70-45-45 mm. racor Barcelona, Contrainsa.
- 2 Uds. Puente de paso protección de manguera en madera, proveedor.

Material de Iluminación:

- 1 Ud. Carrete prolongador foco vehículo conexión DIN 14690 / l=25m., Garant 290 Brennessthl.
- 1 Ud. Faro pirata iluminación 24V xenón vehículo, Hella.
- 3 Uds. Linterna intervención completa / inc. cargador, Adalit L-2000.
- 1 Ud. Proyector intervención completo / inc. cargador, HSE10 Eisemann

- 1 Ud. Trípode faro del vehículo, Contrainsa K621A.
- 1 Ud. Generador 8 KVA insonorizado, Geco / Eisemann.

El suministro eléctrico externo se realizará mediante generador portátil DIN 14685 (especial bomberos), con soporte bandeja de extracción. Voltaje 400/230V. Protección IP54. Contará con cuadro de control, enchufes intemperie (3x230V y 1x380/400V), fusible, cuenta horas, contador de carga, interruptor de prueba y sistema toma de tierra. Incorporará funda cobertor protectora de la intemperie. Conectado a la cesta de la escala para los trabajos en altura.

Material de Protección:

- 1 Ud. Bolsa protectora chalecos intervención, mod. Servicio.
- 3 Uds. Equipo autónomo completo (2º usuario+bodyguard II) Dräger PSS90
- 3 Uds. Botella aire 6'8 l./300bar. fibra-aluminio i/culote protector, Dräger.
- 3 Uds. Funda ignífuga protector botella, mod. Servicio.
- 1 Ud. Cinta señalización 10 cm., serigrafía "Bomberos no pasar".
- 3 Uds. Chaleco reflectante BOMBEROS, inc/bolsa transporte SS Covadonga.
- 1 Ud. Caja guantes rescate de víctimas (nitrilo) talla G, Top Glove C/100 T&C.
- 10 Uds. Mascarillas filtrantes FFP1 envase individual, Dräger Xplore 1710V.
- 2 Uds. Protector auricular (SNR ≥ 27 dB), Hellberg Mark 8.

Material de Salvamento:

- 2 Uds. Absorbedor energía, Spanset Dampa Tpack+ YFOTPP0270000
- 2 Uds. Arnés integral protección, Spanset Ergo 2P YHOERGO2P0000
- 1 Ud. Camilla pala-cuchara / inc. bolsa y cintas, Promasa PC335.
- 1 Ud. Camilla y soporte para emplazar en barquilla (original).
- 1 Ud. Eslabón 12 Tn., Grillete lira 1 –1/4 Bezabala.
- 1 Ud. Eslinga sin fin 10 Tn. l=8 m₂, Spanset, mod. Magnum 10000.
- 1 Ud. Manta ignífuga textil (no aluminizada), Productos Mesa.

Herramientas básicas:

- 1 Ud. Alicata aislante universal, Bellota 6100-200.
- 1 Ud. Atornillador aislante estrella grande, Bellota 6220-PH3.
- 1 Ud. Atornillador aislante estrella mediano, Bellota 6220-PH1.
- 1 Ud. Atornillador aislante estrella pequeño, Bellota 6220-PH0.
- 1 Ud. Atornillador aislante plano grande, Bellota 6265-8x175.
- 1 Ud. Atornillador aislante plano mediano, Bellota 6265-4x100.
- 1 Ud. Atornillador aislante plano pequeño, Bellota 6265-2,5x75.
- 1 Ud. Atornillador buscapolos 220 V, Bellota 6265-3,5x100.
- 1 Ud. Caja herramienta vacía, Heco 102.7
- 1 Ud. Rollo cinta aislante negra PVC 1.000V, 20mx19mm., Tesa.
- 1 Ud. Caja Clavos-Punta París 20 x 100 mm., Bellota 20x100.

- 1 Ud. Cortafríos 250 mm, Bellota 8251-250.
- 1 Ud. Hoja de sierra para hierro (repuesto), Bellota 4601-12.24.
- 1 Ud. Lima plana 12", Bellota 4001-12.
- 1 Ud. Llave grifa 18", Bellota 660-18.
- 2 Uds. Llave inglesa 10", Bellota 6460-10.
- 1 Ud. Llaves allen (juego), Bellota 6456-9N.
- 1 Ud. Maceta 530 g., Bellota 5308-0.
- 1 Ud. Martillo orejas, Bellota 8007-C.
- 1 Ud. Mazo de madera, Acesa 412Ø70 mm.
- 1 Ud. Metro extensible l=5 m., Bellota 50001-5
- 1 Ud. Mordaza de presión, Palmera 470010.
- 1 Ud. Paleta de albañil catalana nº 2, Bellota 5841-B.
- 1 Ud. Puntero manual 300 mm., Bellota 5821-16x300.
- 1 Ud. Serrucho de hierro, Bellota 4551-12.
- 1 Ud. Serrucho de madera, Bellota 4551-16.
- 1 Ud. Tenaza 180 mm., Bellota 6005-180.
- 1 Ud. Tijera cortar chapa 250 mm., mod. Madrid, Irmo 658.25.

Todas las herramientas de mano tendrán los mangos de fibra

Para los elementos eléctricos (proyectores, linternas,) habrá de ejecutarse la parte correspondiente de instalación, ubicando los cargadores en condiciones de uso en el vehículo.

La colocación y distribución del material en armarios, será objeto de un estudio conjunto entre el adjudicatario y Jefatura del Servicio de Bomberos durante la construcción del vehículo.

Todos los equipos dispondrán de los folletos informativos sobre manejo y utilización en castellano, siendo facilitados los mismos junto al resto de documentación exigida. El material tendrá las mismas características técnicas que el utilizado actualmente por el Cuerpo de Bomberos de Móstoles.

En general para este pliego y en particular en este punto, todas las referencias hechas a marcas y modelos concretos deberán ser entendidas a sus características técnicas y, por tanto, a productos de similares características, con el fin de garantizar la compatibilidad total entre elementos y con los existentes en el Servicio.

30. PINTURA y ACABADOS

Todas las partes metálicas deberán someterse a un proceso de desengrasado, eliminación de óxidos, imprimiendo, emplasteciendo y lijado antes del aporte de la pintura definitiva, que asegure el máximo de calidad del acabado.

No será admisible la presencia de descolgados, punteados, velados, etc., en el aporte final de la pintura. La pintura del vehículo será según lo reflejado en la norma UNE 48103, debiendo aplicarse por el procedimiento que permita igualar colores con facilidad en su reparación, secado de cabina calorifugada y serán resistentes a la intemperie, aceites, gasolinas, detergentes, etc.

Se establecen los siguientes acabados para las diferentes partes:

- Bastidor, ejes, llantas, ... NEGRO BRILLANTE B-102 / RAL 9005
- Parachoques, guardabarros BLANCO BRILLANTE B-119 / RAL 9010
- Puntos engrase AMARILLO VIVO B-502
- Cabina ROJO BRILLANTE B-203 / RAL 3000
- Superestructura ROJO BRILLANTE B-203 / RAL 3000
- Persianas Aluminio natural, o amarillo
- Interior armarios GRIS MEDIO
- Tramos escalera Aluminio especial
- Revestimiento int. cabina Color claro

31. ROTULACIÓN

A salvo de los rótulos o nombre de la marca, que podrán ir en su lugar e idioma original (tamaño máximo de letra 10 cm.), todos los rótulos indicadores de maniobra, situación, manejo y mantenimiento deberán estar escritos en castellano, tales como los de la cabina de conducción, cabina de mando, tableros de mandos e instrumentación, palancas de maniobras, señalizadores de atención o peligro, y cuantos se precisen para una fácil comprensión de los órganos de la máquina.

Asimismo, deberán indicarse las presiones de inflado de neumáticos sobre guardabarros y el esquema de engrase en el interior de la puerta izquierda de la cabina y las tensiones en los enchufes eléctricos.

Se rotulará la unidad con los identificativos habituales para los vehículos de la Subdirección General de Bomberos:

- BOMBEROS en letra disposición invertida sobre el frontal de cabina, papel adhesivo reflectante 3M mattac 7 (tipografía "Helvetica Bold", altura 12,5 cm./ ancho 12,2 cm.,
- Pictograma con auricular de teléfono y numeración 112 en ambas puertas de acceso a cabina, papel adhesivo reflectante 3M mattac 7 (tipografía "Helvetica", altura 20,6 cm./ ancho 8,5 cm., modelo Servicio)
- Escudos del Cuerpo en ambas puertas (modelo Servicio)

El contorno de los laterales, frontal y trasero del vehículo quedará definido con bandas de material reflectante alta visibilidad (según especificación Francesa N.I.T. 273/06 sobre señalización complementaria de los vehículos de los servicios de extinción y salvamento y de acuerdo con el diseño que determine el Servicio de Bomberos de Móstoles.

32. EQUIPOS y ACCESORIOS.

Se montarán un faro escamoteable 24V/35W xenón, en el lateral derecho de la cabina, preferentemente con circuito eléctrico independiente y con una intensidad de iluminación suficiente, para ver con claridad en la noche, a una distancia superior a 70 m. Será orientable y móvil, con posibilidad de ser utilizado a 1.200 mm. de altura en un soporte provisto de carrete de 30 m de cable flexible y conductor con cubierta protectora a la humedad. La conexión macho del faro orientable corresponderá a la hembra, montada en el vehículo y será estanca y del mismo tipo que las del cable del carrete.

- Trípode y carrete con 30 m. de cable para el faro descrito en el apartado anterior.
- Un faro posterior orientable en todas direcciones.
- Estará equipado con un enchufe de luz de 24 v., para faro de trabajo, según norma DIN 14690.

33. CONDICIONES GENERALES

- La entrega del vehículo se realizará en las dependencias del Servicio de Bomberos de Móstoles C. Empecinado número 30 de Móstoles 28937. El adjudicatario deberá garantizar que el suministro esté disponible en las dependencias indicadas en el día y hora fijadas para su recepción, para ello deberá realizar la entrega del mismo, en las dependencias indicadas, en el día y franja horaria que acuerden previamente con el Servicio.
- El rodaje máximo efectuado será el correspondiente a la distancia entre el punto de fabricación / montaje y el Parque de destino.
- El vehículo se entregará después de haber realizado y superado la Inspección Técnica de Vehículos y matriculado por el adjudicatario. La unidad acompañará documentación completa en castellano necesaria para su uso y mantenimiento, incluyendo el equipamiento material (9 ejemplares impresos de los manuales y una copia informática de la documentación anterior en soporte CD / DVD).
- El adjudicatario deberá adiestrar y formar al personal del Servicio de Bomberos de Móstoles el tiempo necesario para conseguir una correcta utilización. Se realizará al menos una acción formativa continuada para cada uno de los turnos de trabajo (seis), acordando las partes tanto su duración como las fechas de realización, una vez recepcionadas las unidades (en un plazo no superior a 15 días desde la misma).
- Las condiciones generales y específicas de los materiales, equipos, aparatos y dotación, se complementarán con lo establecido en la Norma UNE 23-900-83.
- Se realizarán todas las pruebas y ensayos necesarios para conocer y garantizar a juicio del Oficial Jefe de Bomberos o persona en quien delegue, el correcto funcionamiento de todos los mecanismos, así como el cumplimiento de todas las condiciones técnicas especificadas en el presente Pliego, para proceder a la aceptación de los vehículos.

33.1. SEGUIMIENTO de CONSTRUCCIÓN

Una vez adjudicado el procedimiento abierto, el suministrador designará la persona encargada de la dirección facultativa de la construcción y montaje, y será el interlocutor válido mientras se realice.

El Oficial Jefe de Bomberos, o persona en quién delegue, será el responsable técnico por parte del Servicio, y realizará el seguimiento de la ejecución técnica del contrato. Todo ello, sin perjuicio de la figura del responsable del contrato que contempla el artículo 41 de la Ley de Contratos del Sector Público.

El Oficial Jefe de Bomberos, o persona en quién delegue, podrá inspeccionar los trabajos de fabricación, sin previo aviso, así como ordenar el ensayo de los materiales y presenciar todas las pruebas que se realicen en los talleres de montaje, a costa del adjudicatario, siempre dentro del límite del 0,5% del importe de adjudicación del suministro.

El vehículo al que se refieren las especificaciones descritas podrá ser sometido por el Servicio de Bomberos de Móstoles en fábrica a las inspecciones, comprobaciones y ensayos que la crea convenientes, con la finalidad de comprobar que las prestaciones del mismo corresponden íntegramente con las especificaciones y premisas establecidas en este pliego.

34. RECEPCIÓN y PLAZOS

34.1. MATRICULACIÓN

Una vez realizadas las pruebas necesarias se dará la primera conformidad para su posterior recepción formal.

En caso de que de las pruebas realizadas resultara la necesidad de hacer alguna modificación o sustitución, el adjudicatario la realizará por su cuenta, en el plazo que se señale. Con anterioridad a la recepción formal se procederá a la matriculación del vehículo, asumiendo todos los gastos que correspondan la empresa adjudicataria.

34.2. PLAZO de GARANTÍA

El plazo de garantía sobre el conjunto será 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 chasis del vehículo, en el cuerpo de escala y en los accesorios.

34.3. PLAZO de ENTREGA.

El plazo de entrega será de SEIS MESES, a partir de la fecha de formalización del contrato.

35. PRECIO BASE

El presupuesto para el mencionado suministro es de QUINIENTOS OCHOMIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS (508.474,00 €), IVA EXCLUIDO. Su imputación se realizará a la partida presupuestaria vehículo del SEIS correspondiente al presente año.

36. CRITERIOS DE VALORACIÓN

La mejor oferta económica, a la oferta más baja corresponderá la máxima puntuación y será aquella que presente la menor cuantía, sobre el precio de licitación, al resto de se puntuara proporcionalmente.

EJEMPLO:

OFERTA	PRECIO	PUNTUACIÓN
1	500,000,00 EUROS	50
2	505.000,00 EUROS	49.50

Las mejores características técnicas, se valoraran sobre las condiciones marcadas con un asterisco en el pliego de condiciones, teniendo en cuenta que las partes subrayadas dentro de los criterios son de obligado cumplimiento.

La oferta más completa será aquella que presente mayor número de mejoras tanto en el vehículo como en el chasis y el equipo y dotación del vehículo.

Menor tiempo de ejecución se valorara proporcionalmente, igual que la oferta económica sobre la base de los días de ejecución. Se entiende que un mes corresponde a treinta días.

Garantías sobre el chasis y motor, superestructura, generador. La valoración se realizara en las siguientes proporciones: 60% la superestructura incluida la escalera 35% el chasis y el motor, y 5% el generador. En base a estas proporciones se aplicará la puntuación proporcionalmente como hasta hora, siendo la máxima

puntuación de la superestructura de 3 puntos, la máxima del chasis motor 1,75 puntos y la máxima del generador 0,25 puntos.

Mejor coste servicio posventa que comprenderá el coste del servicio de mantenimiento del vehículo y la escalera incluyendo todos los trabajos mano de obra material y repuestos así como transporte y dietas del personal que realice los trabajos, los tres primeros años. En este apartado se podrá dar este servicio dentro de la garantía a coste cero, que se valorara con 1 punto. El resto de los puntos comprenderá los trabajos anteriormente dichos, la puntuación al respecto será proporcional

Cualquier aclaración con respecto a los criterios de valoración se realizará por parte de la Jefatura del Servicio antes de la entrega de la documentación.

El vehículo autoescalera 39 mts., antes de efectuar el acta de recepción será sometido a las siguientes pruebas y ensayos que garanticen con su cumplimiento la idoneidad del funcionamiento del conjunto.

Examen general:

- Comprobación de carrocería, componentes, montaje de los mismos, instalaciones y accesibilidad.

Examen dimensional.

- Comprobación de que las dimensiones y distancias parciales se ajustan a las condiciones técnicas.

Prestaciones:

- Se verificarán las prestaciones de las instalaciones en: cabina, plataforma base, conjunto de elevación y accesorios.

Comportamiento y movimiento en ruta:

- Con el vehículo en carga se harán las pruebas de determinación de:
 - Velocidad máxima
 - Aceleración
 - Frenada
 - Pendiente superable

Estanqueidad:

- Se verificará la estanqueidad de cofres, armarios y cabina. Así como la ausencia de humedad en ópticas de faros, cajas de conexiones y aparatos.

Sistema de Accionamiento

- Se realizarán pruebas de comprobación de perfecto funcionamiento de los movimientos posibles de la escalera, ajustándose éstos a las descripciones técnicas ofrecidas por las empresas suministradoras.

Todas estas pruebas se realizarán a cargo de la empresa, y bajo la responsabilidad civil subsidiaria de la misma ya que es un requisito previo a la recepción del vehículo.

EL OFICIAL JEFE DE BOMBEROS,
Fdo. Javier Guijarro Merelles