

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE
UN VEHICULO AUTOESCALA ELEVADORA, EXTENSIBLE,
GIRATORIA Y ARTICULADA**

marzo de 2015

ÍNDICE

1.	OBJETO	4
2.	NORMATIVA	4
3.	GENERALIDADES: DESCRIPCIÓN Y DIMENSIONES	6
3.1	Definición	6
3.2	Dimensiones	6
4.	CHASIS	8
4.1	Bastidor	8
4.2	Motor	8
4.3	Tubo de escape vertical	8
4.4	Suspensión	9
4.5	Dirección	9
4.6	Caja de cambios	9
4.7	Toma de fuerza	9
4.8	Frenos	9
4.9	Deposito de combustible y adBlue	10
4.10	Cabina	10
4.11	Dispositivo de arrastre	10
4.12	Puertas, retrovisores y acristalamiento	10
4.13	Calefacción y ventilación	11
4.14	Ruedas	11
4.15	Instalación eléctrica, elementos eléctricos y iluminación.	11
4.16	Equipamiento y sistemas de seguridad	12
5.	SUPERESTRUCTURA	13
5.1	Superestructura	13
5.2	Plataforma	13
5.3	Armarios y soportería de material.	13
5.4	Acabado	14
6.	DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO ELEVADOR	15
6.1	Prestaciones del conjunto elevador	15
6.2	Sistema oleo-hidráulico	15
6.3	Sistema de estabilización y apoyos	15
6.4	Torreta	16
6.5	Puesto de mando principal	17
6.6	Escalera de rescate	18
6.7	Cesta de rescate	19

6.7.1	Elementos de la cesta	19
6.7.2	Descripción de la consola para el manejo de la escalera en cesta	20
6.8	Programación de movimientos.	20
6.8.1	Memorización de maniobra.	20
6.8.2	Rescate vertical, extracción de pozo o reconocimiento de fachadas	20
6.8.3	Recogida automática de la escalera	20
6.8.4	Amortiguación de las oscilaciones.	20
6.8.5	Sistema automático de bajada de cesta frente cabina	21
6.9	Elementos especiales para el rescate i el movimientos de cargas.	21
6.10	Sistema de comunicaciones puesto mando principal-cesta	21
7.	SISTEMA ELECTRICO	23
7.1	Instalación	23
7.2	Baterías	23
7.3	Luces	24
7.4	Toma de corriente	24
7.5	Iluminación general de trabajo	24
7.5.1	Cabina	24
7.5.2	Apoyos y carrocería.	24
7.5.3	Puesto de mando principal	25
7.5.4	Escalera	25
7.5.5	Cesta	25
7.6	Equipos de comunicación y navegación	25
7.7	Señales luminosas y acústicas de prioridad	26
8.	DOTACIÓN DE MATERIAL	28
8.1	Generador eléctrico.	28
8.2	Instalación hidráulica fija y elementos hidráulicos de extinción.	28
8.2.1	Columna seca:	28
8.2.2	Monitor:	28
8.2.3	Salidas de 45 en cesta.	29
8.3	Equipos y accesorios varios	29
8.3.1	A Suministrar por la empresa adjudicataria y estibar en vehículo:	29
8.3.2	A Suministrar por SPEIS y estibar en vehículo:	33
9.	ROTULACIÓN E IMAGEN CORPORATIVA	34
9.1	Colores del vehículo	34
9.2	Rotulación	35
9.3	Escudos:	35
9.4	Cinta V-23	36
10.	PROYECTO EJECUTIVO Y SEGUIMIENTO	36
10.1	Inspección de fabricación y producto final	36
11.	FORMACIÓN EN BOMBEROS	37
12.	GARANTÍAS	38
12.1	PLAZO DE GARANTÍA	38
12.2	ALCANCE	38

12.3 REVISIONES _____ 38

13. ENTREGA, LEGALIZACIÓN Y RECEPCION _____ 38

Handwritten signature or initials consisting of two distinct marks. The first mark on the left is a stylized 'K' or similar character. The second mark on the right is a larger, more complex scribble that could be interpreted as a signature or a set of initials.

1. OBJETO

En el presente pliego se definen las características técnicas y normativas exigibles para la construcción de un vehículo. Vehículo denominado como Escala Automática, Elevadora, Extensible, Giratoria y Articulada de mínimo 39 metros de alcance de altura vertical, destinado al Servicio de Prevención y Extinción de Incendios del Ayuntamiento de Barcelona.

2. NORMATIVA

El vehículo se construirá sobre un chasis específico para bomberos, conforme a normativa sobre emisiones contaminantes y seguridad, y de nueva adquisición.

Su ejecución se realizará conforme a las especificaciones establecidas en las normas vigentes, con carácter general:

- UNE-EN 14043+A1. Medios elevadores aéreos para los servicios de lucha contraincendios. Escaleras pivotantes con movimientos combinados. Requisitos de seguridad y prestación, y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1846-1. Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares. Parte 1: Nomenclatura y designación.
- UNE-EN 1846-2. Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares. Parte 2: Requisitos comunes. Seguridad y prestaciones.
- UNE-EN 1846-3+A1. Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares. Parte 3: Equipos instalados permanentemente. Seguridad y prestaciones.
- UNE-EN 23900. Vehículos contra incendios y de salvamento. Especificaciones comunes.
- UNE-EN 23400. Material de lucha contra incendios. Racores de conexión.
- UNE-EN 26086. Vehículos de carretera. Pesos de los vehículos. Terminología y definiciones.
- UNE-EN 26095. Vehículos automóviles. Fusibles para instalaciones eléctricas de hasta 24V. Cartuchos fusibles. Especificaciones.
- UNE-EN 48103. Pinturas y barnices. Colores normalizados.
- UNE-EN 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.
- UNE 26416. Vehículos de carretera. Fusibles eléctricos planos enchufables.
- Manual de reformas de importancia en vehículos, en su última versión, que desarrolla el RD 866/2010, de 2 de Julio.

Adicionalmente detallamos otras normativas aplicables las cuales cumplen los Vehículos a ofertar y cuyos certificados serán puestos a disposición de la Administración:

- DIN EN 292, parte 1 y 2; Seguridad de Máquinas.
- DIN EN 294, Seguridad de Máquinas.
- E DIN EN 614-1; Seguridad de Máquinas- Ergonomía.

- E DIN EN 982; Requisito en la Seguridad técnica en las instalaciones y en las piezas técnico hidráulicas
- E DIN EN 60 204, parte I; Equipación eléctrica de las máquinas.
- E DIN EN 1037; Separación de la entrada de energía y la supresión de energía.
- E DIN EN 1050; Análisis de Riesgos.
- DIN 14502, parte 1 y 2; Camiones de Bomberos. Aspectos generales y requisitos.
- DIN 14685 Generadores eléctricos
- DIN 15020 Equipos de elevación: principios relativos a los cables, cálculo y construcción.

El fabricante dispondrá de la Certificación de Calidad ISO 9001 para la actividad de Fabricación y Mantenimiento de vehículos contra incendios; garantizando con ello el cumplimiento de los requisitos aplicables de la Norma UNE-EN-ISO 9001.

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. GENERALIDADES: DESCRIPCIÓN Y DIMENSIONES

El vehículo se certificará como "urbano pesado" conforme a la categoría de vehículo a motor y a la clasificación según la masa. Constará de tres plazas delanteras, sin Bomba y con una cesta para un mínimo de 400kg y generador como equipamiento específico según norma UNE EN 1846-1.

Descripción	Norma	Masa	Motor	Plazas	Bomba	Equipo específico
Escala Giratoria Articulada	EN 1846-1	P	Urbano	3	0	Cesta/Generador

Dicho vehículo cumplirá, además de las características recogidas en la citada norma, todas las que se requieren en este pliego de condiciones aún cuando algunas sean superiores a las que correspondan a su categoría y clase.

3.1 Definición

El vehículo se dimensionara conforme a los siguientes apartados generales cuya descripción se desarrollará a lo largo del documento.

Personal en cabina:	conductor + 2 acompañantes
Peso máximo admisible:	18 Tm
Potencia mínima	290 CV
Relación Peso Real-Potencia	No será inferior a 16 CV x Tm
Tracción:	4 x 2
Nº de ejes	2
Distancia entre ejes:	entre 4700 y 5500 mm
Anchura máxima	2500 mm
Longitud total máx con escalera	11250 mm
Diámetro giro máx entre paredes con escala	21.5 m

Entre otros accesorios la escalera contará como equipamiento básico con:

- Una cesta dimensionada para soportar 400kg
- Una camilla
- Una o dos columnas secas que garanticen un caudal en monitor de 2500l/min.
- Un generador
- Un monitor en cesta
- Un equipo de iluminación en cesta

3.2 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:

- Longitud total máxima (incluida la cesta recogida): 11250 mm
- Anchura total máxima sin estabilizadores desplegados: 2500 mm.

- Distancia máxima entre ejes 5500 mm
- Altura total máxima(cesta recogida): 3550 mm.
- Mínima altura máxima trabajo (suelo-altura de trabajo máxima): 40 m
- Radio de giro máx. del extremo de la cesta (entre muros) 10750mm
- Mínimo ángulo de entrada /salida 12°
- PMA máximo: 18.000 Kg.



4. CHASIS

4.1 Bastidor

Conjunto de 2 ejes tipo 4x2 con toma de fuerza incorporada dimensionada para poder realizar los movimientos de la Escalera.

El bastidor estará diseñado para tener una óptima flexibilidad a la torsión, para operar en terrenos irregulares sin crear concentraciones de carga sobre las suspensiones, sobre los puentes o sobre el mismo bastidor. Estará preparado de modo que el montaje de la totalidad de las instalaciones pueda realizarse sin modificaciones significativas. En caso de realizar alguna modificación del bastidor, esta estará homologada y aprobada por el fabricante. La ubicación de las instalaciones y elementos permitirá el mejor aprovechamiento posible de los espacios, facilitando la construcción en la superestructura de los armarios bajos para la colocación del material pesado por parte del carrocero.

El vehículo estará preparado según normativa de ADR.

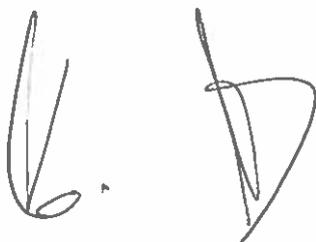
4.2 Motor

Cilindrada mínima: 6800cm³ con 6 cilindros en línea y tecnología de 4 válvulas. Inyección tipo Common Rail con regulación electrónica. Potencia mínima de 290 CV. El par motor deberá alcanzar un mínimo de 1100 Nm sostenido en un rango amplio de revoluciones de motor (durante 400 rpm mínimo). Gases de escape poco contaminantes conforme a la norma EURO 6. Recirculación de gases de escape externa, refrigerada y regulada con posterior tratamiento de los gases de escape con filtro de partículas y reducción catalítica selectiva. El motor irá equipado con todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento y para alargar la vida útil (radiador, ventilador, regulación motor, filtros, calefactores, compresor aire para calderines,...) Llevará una instalación para el arranque por incandescencia.

El motor deberá ser lo más silencioso posible. Se requiere la instalación de medidas insonorizantes para no alcanzar los 80 dB de intensidad acústica máxima.

4.3 Tubo de escape vertical

Tubo de escape elevado en el lado izquierdo. Los gases de escape saldrán en por la parte posterior de cabina en sentido vertical hacia arriba. Incorporará un arco de 90° contra las inclemencias del tiempo dirigiendo los humos de escape hacia el lateral izquierdo.



4.4 Suspensión

Ballestas delanteras parabólicas u otro tipo de suspensión, siempre que se mejore las prestaciones dinámicas y de seguridad del vehículo.

Ballestas traseras parabólicas u otro tipo de suspensión, siempre que se mejore las prestaciones dinámicas y de seguridad del vehículo.

4.5 Dirección

El vehículo se dirigirá desde la posición izquierda de la cabina. La dirección será hidráulica y incluirá un depósito de aceite con varilla indicadora. El volante será regulable en altura e inclinación.

4.6 Caja de cambios

Caja de cambios semi-automática, con 12 marchas hacia adelante y 2 marchas atrás. Caja de cambios de garras automatizada. La conmutación de marcha y el accionamiento del embrague se realizarán vía electro-neumática, sin pedal de embrague, con marcha automática o conmutación de marcha con palanca manual.

La configuración de la caja de cambios incorporará el software específico para vehículos de emergencia.

4.7 Toma de fuerza

Incorporará una toma de fuerza adecuada para poder mover la bomba oleo-hidráulica que permite el movimiento de la escalera y los estabilizadores del vehículo.

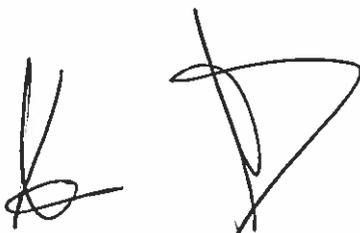
4.8 Frenos

Incorporará frenos de disco tanto para el eje delantero como para el trasero. Sistema de freno electrónico que regula la presión del cilindro de freno de las distintas ruedas.

Se requiere el sistema antibloqueo ABS para mantener la estabilidad direccional y la maniobrabilidad con frenado a fondo sobre una vía resbaladiza con el objetivo de no perder el control del vehículo y conseguir la distancia más corta de frenado posible.

Freno motor con accionamiento adicional a través del pedal de freno.

El freno motor se accionará conjuntamente con el pedal de freno para conseguir más eficacia de frenada. Trabaja de forma automática e incrementará la potencia del freno motor.



4.9 Deposito de combustible y adBlue

Llevará bajo chasis un depósito de combustible de al menos 145 litros y uno de ad-Blue de al menos 10 litros. La tapa del depósito de combustible se abrirá con la llave del vehículo o no llevará ningún tipo de llave. Dicha tapa ira cogida mediante una cadena.

4.10 Cabina

Tapicería oscura, con fundas .

Los cinturones de seguridad serán de color claramente diferenciado respecto a la tapicería, a poder ser, de color rojo.

Asiento de conductor con suspensión neumática.

Asiento para 2 acompañantes con 2 asientos independientes. El asiento central se podrá plegar.

Parasol plegable para conductor y acompañante.

Asidero izquierdo y derecho en todos los pilares de color amarillo.

Portaobjetos encima del parabrisas.

Incorporará esteras de goma para el suelo y para túnel motor.

El indicador de la pantalla del conductor será en Km/h.

No dispondrá de tacógrafo.

Incorporará estiba para casco Gallet F1.

4.11 Dispositivo de arrastre

El vehículo contará con dispositivos de arrastre delanteros y traseros con grilletes anclados debidamente al chasis y con capacidad de soportar el arrastre y la elevación del vehículo en plena carga.

4.12 Puertas, retrovisores y acristalamiento

Puertas de acceso a cabina por ambos lados del vehículo.

Retrovisores y espejos gran angular del lado del conductor y del acompañante diseñados de acuerdo con la directiva de la UE 2003/97/CE sobre campos de visión



de retrovisores. Dichos retrovisores se podrán seleccionar y regular por medio de una teclas integradas en el modulo de la puerta. Se procurará que los brazos de los retrovisores sean de la mínima anchura posible.

Espejo retrovisor de bordillo derecho.

Alzacristales eléctricos para conductor y acompañante.

Cristales tintados.

4.13 Calefacción y ventilación

Climatizador con regulación de temperatura sin CFC.

4.14 Ruedas

Las ruedas serán con dibujo para óptima circulación por ciudad y siempre que sea posible de la marca "Michellin".

La rueda de recambio se suministrará sin estibar en el vehículo.

4.15 Instalación eléctrica, elementos eléctricos y iluminación.

Bocina eléctrica de dos sonidos.

Claxon neumático que se accionara desde una palanca en la posición de conducción y simultáneamente se podrá accionar desde el puesto del acompañante con un pulsador ubicado en el suelo de cabina. El claxon neumático solo se activará cuando se circule en situación de emergencia, con todas las señales luminosas y acústicas correspondientes.

Incorporará la iluminación que requiera el código de circulación en vigor a fecha de adjudicación. Los faros frontales (largas- cortas) será doble halógenos con luces de circulación diurna integrados conforme la norma.

Las luces de posición serán frontales y laterales.

Equipado con dos baterías de 12 voltios de un mínimo de 85Ah. Las baterías irán tapadas y debidamente protegidas. Dichas baterías serán exentas de mantenimiento.

El líquido lavaparabrisas funcionará mediante una bomba eléctrica.



4.16 Equipamiento y sistemas de seguridad

Sistema anti-resbalamiento ASR. Regulación de la tracción antideslizante que evita el deslizamiento de las ruedas motrices al arrancar o acelerar.

Programa de estabilización electrónica: ESP. Regulación dinámica de marchas. Asistencia a la conducción reduciendo el riesgo de vuelco y pandeo y mejora de la estabilización de convergencia. El vehículo debería detenerse antes de alcanzar el límite de vuelco.

Sistema de ayuda de arranque en pendiente. Asistente que, después de soltar el freno , y sin freno de mano acoplado, asegura el vehículo quieto hasta que se disponga del par motor necesario para su movilización en sentido de la marcha.

No llevará limitador de velocidad.

Llevará una barra homologada de antiempotramiento delantero y otra de antiempotramiento trasero. Los parachoques serán de acero.

Incorporará un ordenador al bordo en español donde se incorporarán todos los datos de viaje en el tablero de instrumentos.

Navegador GPS integrado con la cartografía de Europa instalada.

Señal de frenado de emergencia. Se indica a otros usuarios de la vía , mediante luces intermitentes, que se está realizando un frenado de emergencia. Después de la parada se conectarán automáticamente el sistema de luces de emergencia para evitar accidentes por colisión.

2 calzos



5. SUPERESTRUCTURA

5.1 Superestructura

Estructura de perfil de aluminio anodizado, soldado con perfiles extruidos resistente a la corrosión. Revestimiento con chapa aluminio laminado en frío tipo marino (estriada en zonas transitables, lisa en el resto), unidas mediante adhesivo específico, con sellado posterior de las uniones.

Se montará sobre un falso bastidor auxiliar fijado al chasis mediante un sistema que permita absorber las torsiones y demás movimientos propios del vehículo en marcha y con carga.

El centro de gravedad resultante del conjunto carrozado se dispondrá tan bajo como resulte posible, de modo que esté garantizada la máxima estabilidad posible de la unidad, acompañando a la documentación a facilitar el correspondiente estudio técnico de vuelco y reparto de cargas.

En el caso de que el acceso a la cajonería quedara excesivamente alto (superior a 1,40m.) deberá colocarse un sistema de plataforma batiente en la parte inferior de la superestructura que facilite el acceso a estos habitáculos. En tal caso, la plataforma estará señalizada en las 3 caras verticales en posición abierta tira adhesiva retro-reflectante de alta visibilidad de color amarillo, y luces de intermitencia en las esquinas de dichas caras.

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

No existirá ninguna superficie inaccesible o que requiera operaciones complicadas de desmontaje para dejarlas al descubierto, para proceder al mantenimiento. 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.

5.2 Plataforma

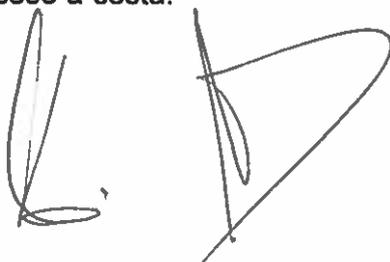
La plataforma, construida con armazón formado por perfiles de aluminio atornillados, estará revestida con chapa de aluminio laminado en frío tipo marino, transitable antideslizante.

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 fin, sin encontrar obstáculos en cualquier ángulo de elevación (con la excepción del volumen ocupado por la cabina que estará protegida por el sistema denominado "protección de cabina").

5.3 Armarios y soporteria de material.

Todo el espacio útil bajo chasis del vehículo se habilitará como armarios para el transporte del material a excepción de los espacios ocupados por las escaleras de acceso a la plataforma.

Se incorporará un armario pasante sobre chasis detrás de la cabina que integrará el acceso a cesta.



Los armarios se cerraran mediante persianas de lamas. Se enrollará en tambores superiores y dispondrá de un mecanismo compensador. En la base se dispondrá de un mecanismo de cierre que evita la apertura accidental durante la circulación.

Las paredes y bandejas de los armarios deberán tener consistencia suficiente para permitir el anclaje y transporte del material utilizado en la intervención sin deformación alguna. El material que se distribuirá por los armarios esta descrito en el apartado correspondiente.

El interior de las bandejas, no deberá permitir la acumulación de agua en ningún punto de las mismas, dotándose de los drenajes suficientes; estos drenajes presentaran una protección inferior para impedir la entrada de barro en los cajones con herramienta más sensible. Los paneles interiores y separadores de los armarios estarán hechos de láminas de aluminio.

Los armarios estarán iluminados interiormente encendiéndose regletas de leds emplazadas en todo el perímetro de los armarios, al realizarse la apertura de la persiana. Se dispondrá en cabina de testigo luminoso y acústico de armario abierto.

El material más voluminoso o de grandes dimensiones se podrá colocar directamente sobre la plataforma con el anclaje debido, siempre que no se dispusiera de espacio en el interior de los armarios. En la visita a fábrica o durante el proceso constructivo a través de la propuesta por la empresa adjudicataria, se definirá mediante plano el emplazamiento del material previo a su colocación definitiva.

5.4 Acabado

Se incluirán faldillas guardabarros en el eje delantero y el trasero según norma 91/226.

Se instalará una barra anti-empotramiento en la parte trasera construida y dimensionada para dicha función.

Se cubrirá mediante una placa o panel la brecha entre la cabina del chasis y la plataforma y sus armarios de forma que parezca que el vehículo sea un único conjunto. Se le dará un mismo acabado a los armarios delanteros.



6. DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO ELEVADOR

6.1 Prestaciones del conjunto elevador

Escalera automática diseñada principalmente como equipo de rescate en altura de última generación. La escalera estará constituida por los siguientes elementos:

- Equipo de estabilización y apoyos.
- Plataforma de giro
- Escala telescópica, con último tramo articulado.
- Cesta de 400kg de salvamento.
- Dispositivos de seguridad.

Las prestaciones requeridas en la auto-escala son:

- La unidad tendrá cuatro movimientos que se podrán ejecutar de forma simultánea (giro, elevación, extensión y articulación).
- La altura que debe alcanzar la escalera en posición de trabajo respecto a la horizontal del suelo del vehículo, ha de ser de 40 metros.
- El campo de trabajo de elevación ha de estar entre los -15° y los 75° respecto a la horizontal.
- La plataforma de giro hidráulica ha de rotar 360° sin fin.
- La nivelación automática de la torreta será de como mínimo de 7° .
- Tiempo máximo permitido en la estabilización de la escalera con los apoyos totalmente extendidos: 25 segundos.
- Tiempo máximo permitido en la simultaneidad de movimientos (elevación a 75° , extensión total y rotación de 90°): 70 segundos.
- Altura mínima alcanzable de la base de la cesta (a plena carga) al suelo: 37m.
- Alcance mínimo en horizontal con la cesta vacía: 18 metros

6.2 Sistema oleo-hidráulico

Dispondrá de una bomba hidráulica con la potencia suficiente para poder realizar las operaciones que tiene que efectuar la escala. La bomba será accionada mediante una toma de fuerza al vehículo. El sistema debe trabajar con los suficientes coeficientes de seguridad.

En el caso de una avería en la bomba principal, existirá un sistema de reserva separado e independiente para permitir que se realicen todos los movimientos de la escala y de los apoyos telescópicos. Su manejo será a través de un generador eléctrico y adicionalmente otro de forma manual.

6.3 Sistema de estabilización y apoyos



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 escala. Serán de accionamiento hidráulico con extensión y elevación independientes y de tipo variable-progresivo. Los cilindros y tubos hidráulicos quedarán alojados en el interior del 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 de despliegue.

El puesto de control será independiente para cada lado, situado de manera que el operario visualice los apoyos desde los mandos. Contará con un sistema de recogida automática.

El control del vehículo impide que la escalera se pueda desplegar hasta que el vehículo ha sido apoyado y estabilizado. Igualmente impide la recogida del sistema mientras la escalera permanece desplegada.

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

El rango de despliegue de los apoyos, independiente, será:

- Mínimo: trabajar con el ancho del vehículo. Los apoyos no se despliegan.
- Máximo: hasta 5250mm.

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

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

Como parte de la dotación del vehículo se suministran 4 apoyos de madera que permiten repartir la presión del apoyo en caso necesario. Estos apoyos aseguran mediante elementos metálicos que el vehículo hará masa con el terreno en previsión de arcos de descarga de instalaciones eléctricas.

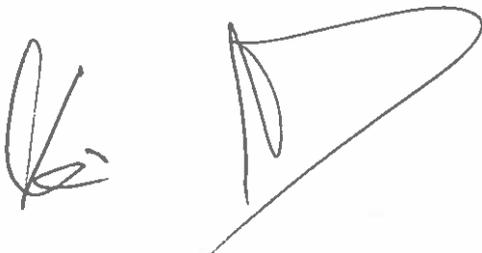
6.4 Torreta

La torreta, bastidor de giro y elevación de la superestructura emplazada en la parte trasera, debe permitir los siguientes movimientos:

Elevación y descenso: Permite elevar y descender los tramos de la escalera. Se podrá elevar la escalera hasta 75ª respecto la horizontal. Podrá descender hasta 15ª por de bajo de la horizontal.

Rotación: Permite rotar sin limitación 360 grados a cualquier ángulo de elevación (excepto en las zonas de interferencia con el chasis del vehículo).

Sistema de nivelación: Dispondrá de un sistema de nivelación automático.



6.5 Puesto de mando principal

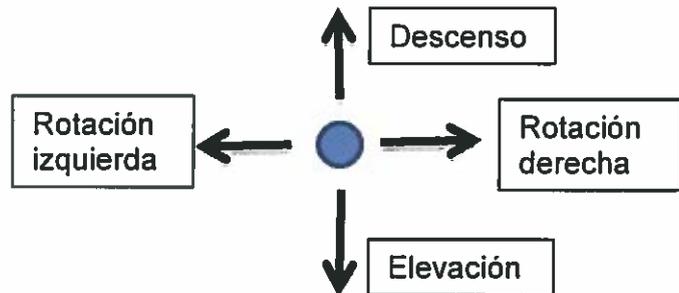
El puesto de mando principal se instalará en la torreta a la izquierda de los tramos de la escalera.

Estará equipado con todos los mandos e instrumentos de control. El operador de la escalera podrá permanecer sentado para realizar las maniobras. Las maniobras también se podrán realizar desde la cesta. Existirá un medio de comunicación entre el puesto de mando principal y la cesta. Dicha comunicación se realizará mediante un interfono y un altavoz, tipo transmisor-receptor dispuestos en ambas localizaciones. El puesto de mando principal estará equipado con una consola que facilitará el manejo de la escalera así como informará al operador de todos los parámetros en todo momento.

La consola estará integrada por dos joysticks para el manejo continuo de los movimientos de los tramos de la escalera y una pantalla LCD a color antirreflejos con controles e indicadores de las prestaciones de la escalera. Los controles e indicadores serán como mínimo:

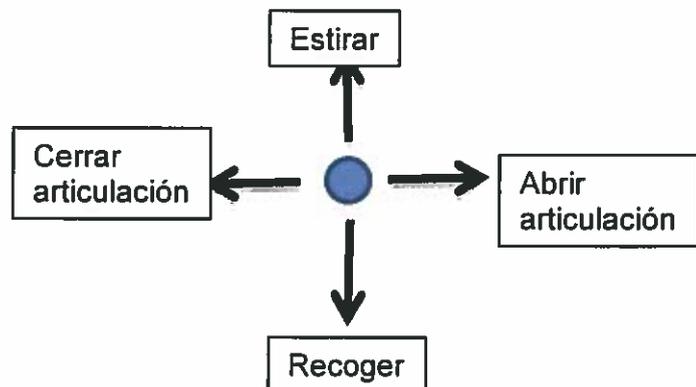
- Joystick izquierdo con las siguientes funciones y movimiento respectivo (entre paréntesis dirección del movimiento del joystick respecto al plano horizontal):

- elevación (↓)
- descenso (↑)
- rotación izquierda (←)
- rotación derecha (→)



- Joystick derecho con las siguientes funciones y movimiento respectivo (entre paréntesis dirección del movimiento del joystick respecto al plano horizontal):

- Estirar (↑)
- Recoger (↓)
- Cerrar articulación (←)
- Abrir articulación (→)



- Pedal "hombre muerto".
- Parada de emergencia.
- Pulsador arranque motor .
- Pulsador y control para el accionamiento de los faros orientables en primer tramo escalera
- Pulsador para el arranque o paro del generador eléctrico.
- Indicador y/o dibujo campo de trabajo.
- Indicaciones de carga.

- Mando para el control remoto del monitor.
- Interruptor para el foco de trabajo.
- Alumbrado del puesto de mando.
- Control de volumen del sistema de comunicación.
- Micrófono sistema intercomunicación con cesta
- Indicador campo admisible máximo de maniobra.
- Indicador de extensión, proyección y longitud reales con escalera desplegada.
- Zona grafica de imagen visionada por cámara de cesta.
- Indicador coincidencia de peldaños.
- Indicador Puente evacuación
- Indicador modo de grúa ligera
- Indicador modo de grúa pesada.

Todos los datos e información que indique el monitor deberá estar en español o en catalán.

En caso de conflicto de órdenes o de operaciones simultáneas entre el puesto de mando y la cesta, prevalecerán las ordenes del puesto de mando

6.6 Escalera de rescate

Diseñada para operaciones de evacuación y construida con perfiles de acero de alta calidad, dispondrá de un juego de tramos constituido por un máximo de 5, para alcanzar una altura mínima de 40 metros. Los tramos serán altamente resistentes a la torsión y se diseñará de forma que se minimice la resistencia al viento.

El acceso a los tramos de escalera se realizará mediante una escalera vertical emplazada en el lado izquierdo.

La escalera podrá descender hasta el suelo. El tramo final de la escalera constará de dos elementos: una parte frontal articulada (con la cesta) de un mínimo de 3450mm y una parte recta. Se valorará que la escalera incorpore un sistema automático de coincidencia de peldaños indicando su activación en la consola de mando. Los peldaños llevarán un revestimiento antideslizante y en el extremo de la escalera se dispondrán de argollas para amarre de vientos. También se valorará que se incorpore un sistema de seguridad para el tránsito de personas por la escalera. El objeto de este sistema es que se impida el movimiento de la escalera cuando un bombero quiera transitar por ella mediante el accionamiento de algún interruptor o similar.

En el extremo superior del primer tramo se instalarán dos focos para la iluminación del campo de trabajo.

El último tramo incorporara una o dos tuberías como columnas secas con conexión inferior de racor Barcelona 70 y conexión superior Storz 75. El número y el dimensionado de las columnas garantizaran el suministro de 2500 litros por minuto en el monitor de la cesta de rescate. Uno o dos mangotes de 70 unirá el racor Storz con las dos salidas de 45 de la cesta y el monitor.

Los tramos de la escalera podrán extenderse telescópicamente utilizando cilindros hidráulicos o mediante cables de acero.

6.7 Cesta de rescate

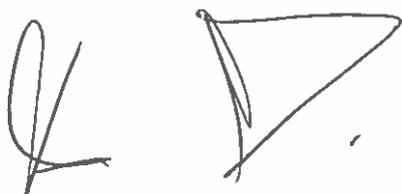
La cesta se emplazará en el extremo del último tramo de la escalera mediante soportes de fijación. Tendrá una capacidad de al menos 400kg. Llevará un sistema de aviso por sobrecarga. En orden de marcha la cesta irá posicionada de forma que minimice las dimensiones de galibo del vehículo. La cesta forma parte de la dotación del vehículo y se permitirá su fácil desmontaje si fuese necesario. La cesta incluirá un sistema de nivelación automático que funcionará en todas las posibles posiciones de emplazamiento de la escalera así como del rescate a realizar. Se podrá anular el sistema de nivelación para situaciones que el operario lo requiera.

Con los apoyos recogidos la cesta se colocará en posición de transporte. Se podrá dar la opción a circular con el vehículo con los apoyos recogidos y la cesta en posición de trabajo.

El acceso a la cesta desde el suelo se realizará a través de dos aperturas en las esquinas delanteras pudiéndolas abrir en su totalidad incluyendo el pasamanos. Dispondrá de una o varias escaleras desplegadas integradas en la cesta. Se posibilitará el acceso a la cesta para operaciones de respuesta rápida desde la plataforma, a través de los tramos de la escalera. Para este propósito existirá una puerta en la parte posterior de la cesta.

6.7.1 *Elementos de la cesta*

- Puntos de anclaje señalizados de color amarillo para los arneses de los bomberos. Se rotulará la carga de trabajo que soporta cada anclaje.
- Punto de sujeción para el monitor de agua conectado con la columna seca del último tramo (en el caso de no ir integrado en cesta).
- Soporte para camilla de hasta 250kg.
- Soporte para la descolgar un bombero desde la cesta.
- Consola de mando para el manejo de la escalera desde la cesta.
- Toma de agua con una salida de Ø45mm con racor Barcelona con su válvula de corte correspondientes y reducción 45-25.
- Conectores tipo intemperie schuko: al menos 1 de 220V y 1 de 380V.
- Anemómetro: Integrado en cesta. Los datos que proporcione el anemómetro, serán leídos por la cpu de la escalera de forma que cuando los valores superen los que marque el fabricante, se dispare una alarma acústica tanto en cesta como en la torreta, alertando a los bomberos del exceso de viento y el riesgo que esto supone. Se podrá desconectar la alarma acústica, mediante un pulsador para los casos que el operador de la cesta o del puesto de mando principal decida que puede controlar el riesgo mediante vientos o otros elementos.
- Cinta semi-rígida o cadena de color retroreflectante colgada en la parte inferior de la cesta de forma que al circular con la cesta recogida, el conductor del vehículo tenga una referencia de las dimensiones del voladizo delantero de la escalera.



- Cámara a color integrada en cesta.

6.7.2 Descripción de la consola para el manejo de la escalera en cesta

La consola de mando para el manejo de la escalera en cesta y la pantalla LCD a color, tendrán las mismas características y la misma información que la que del puesto de mando principal. La diferencia principal es que las ordenes tendrán prioridad desde el puesto de mando principal.

6.8 Programación de movimientos.

6.8.1 Memorización de maniobra.

El vehículo tendrá que venir preparado para poder instalar en un futuro la función de memorización de maniobras. Dicha función deberá tener la capacidad de memorizar una maniobra y poderla repetir de forma que se pueda alcanzar el objetivo de manera automática. El objeto de esta maniobra es poder repetir una serie de movimientos de forma automática e ilimitadamente.

6.8.2 Rescate vertical, extracción de pozo o reconocimiento de fachadas

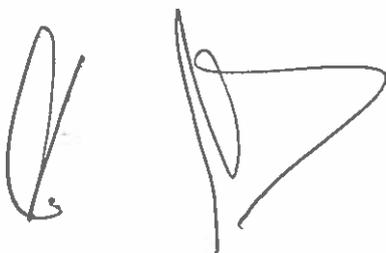
Posibilidad de activar dicha función desde puesto de mando principal o desde la cesta con el objeto que la cesta solo se desplace verticalmente. Si se utiliza el joystick para movimientos de elevación/descenso con la función activada, la cesta solo se moverá en dirección vertical de forma que los tramos de escalera se van extendiendo o recogiendo simultáneamente al movimiento de elevación garantizando la verticalidad. Dicha función debe permitir la extracción de victimas en pozos o el reconocimiento de una fachada manteniendo una distancia constante con la vertical en el movimiento de elevación.

6.8.3 Recogida automática de la escalera

Sistema que permite que los tramos de escalera vuelvan automáticamente a la cuna del vehículo. Esta función se podrá activar cuando los tramos se encuentren próximos a la zona de la cuna. La función de recogida automática solo se podrá activar presionando el pie de hombre muerto.

6.8.4 Amortiguación de las oscilaciones.

Sistema automático que compensa el movimiento de oscilación causado por las aceleraciones bruscas. Atenúa las oscilaciones con los movimientos propios de la escalera de forma automática.



6.8.5 Sistema automático de bajada de cesta frente cabina

Sistema automático de bajada de la cesta a nivel de calle por la parte frontal del vehículo. Permitirá el acceso a cesta desde nivel de calle. Dispondrá de todos los sistemas de seguridad necesarios para evitar posibles atrapamientos durante los movimientos que realice la escala. Dicha función se podrá activar cuando la cesta este completamente plegada. Solo se podrá activar si como mínimo se presiona el pie de hombre muerto.

6.9 Elementos especiales para el rescate i el movimientos de cargas.

Se dispondrá de una argolla de elevación en la cesta o final del último tramo de la escalera para elevar cargas de como mínimo 450kg.

El soporte de la camilla en cesta ha de estar homologado para las siguientes camillas:

- Camilla titan. Aportado por SPEIS.
Marca: Ferno
Modelo: Titan 32
Dimensiones : 212x81cm
Peso: 19.2kg
- Camilla de rescate (nido). A suministrar por el adjudicatario.
Marca: Ferno
Modelo :Bradco Stretcher System – Plastic Basket Stretcher
Dimensiones: 206x65 cm.
Peso: 18kg

Soporte en cesta para poder fijar un dispositivo para realizar un descenso desde la cesta con una capacidad mínima de carga de 180kg.

Soporte en el extremo del primer tramo de escalera para la elevación de cargas de hasta 3 toneladas.

6.10 Sistema de comunicaciones puesto mando principal-cesta

La superestructura incorporará un sistema de intercomunicación entre la cesta y el puesto de mando principal. Será del tipo transmisor-receptor, con funcionamiento permanente en condiciones de trabajo para la escalera y resistente a la intemperie.





7. SISTEMA ELECTRICO

7.1 Instalación

El equipo eléctrico funcionará a una tensión de 24 V. Se instalará un transformador de 24V a 220 V para poder cargar, en su caso, todas las baterías de las herramientas eléctricas que precisen cargador de 220V. Las baterías se cargarán mediante una toma de corriente eyectable descrita en el apartado correspondiente y su correspondiente transformador.

Todos los circuitos estarán protegidos por fusibles calibrados y fácilmente accesibles. Los fusibles correspondientes al equipo especial del vehículo estarán agrupados en una sola caja (normas UNE 26-095 y UNE 26-096).

Toda la instalación y equipo eléctrico estarán perfectamente aislados y a prueba de salpicaduras de agua. La sección de los cables será adecuada para su utilización.

Estará equipada con elementos antiparasitarios para no enmascarar las comunicaciones radio-telefónicas.

Todos los elementos de batería con cargador en el vehículo se encontrarán en carga cuando el vehículo esté detenido y con la toma de corriente conectada a red. Así mismo, también estarán en carga cuando el vehículo esté en marcha.

Se dispondrá de un alternador de cómo mínimo 110A.

7.2 Baterías

Las baterías serán del tipo de "Bajo Mantenimiento".

Estarán situadas en un compartimento especial fuera de la cabina, ventilado y accesible, de manera que las operaciones de entretenimiento y verificación se puedan efectuar sin desconexión. Deben estar tapadas y con los bornes debidamente protegidos.

La capacidad de las baterías será de cómo mínimo 180Ah.

La baterías dispondrán de un desconector ubicado en cabina y a poder ser mediante la llave de contacto del vehículo.

Las baterías se cargarán a través de la toma de corriente a 220V mediante un transformador, cuando el vehículo esté detenido y debidamente enchufado.



7.3 Luces

Llevará todas las luces que exija el vigente código de circulación, al cual deberá ajustarse. Dispondrá de luces antinieblas delanteras.

7.4 Toma de corriente

Toma móvil para alimentación del vehículo, equipada con un sistema de eyección automática de impulsión eléctrica en el arranque. La toma estará situada en el lateral izquierdo (lateral conductor) de la cabina. Toma de corriente admitida por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para instalaciones en interiores o receptores fabricada bajo la norma UNE 20315 y UNE EN 60309. Tensión 230V e intensidad 20A.

7.5 Iluminación general de trabajo

A continuación se describe los puntos de iluminación que debe llevar el vehículo:

7.5.1 *Cabina*

Interior:

Luz ajustable en el puesto del acompañante para la lectura de mapas.

Exterior:

Luces en los retrovisores que se conectan automáticamente con las luces de posición y al conectar la marcha atrás.

7.5.2 *Apoyos y carrocería.*

Luces intermitentes en los apoyos en la parte más saliente de estos, respecto a la dirección del vehículo.

Luces de iluminación del suelo a derecha e izquierda del vehículo y en el centro de la parte trasera. Dicha luz servirá para iluminar las proximidades del vehículo.

Luces de led en el interior de los armarios de forma que quede iluminado todo el recinto. Se instalarán regletas de leds en cada lado de la persiana debidamente protegidos y en todo lo alto del armario. Se instalará alguna luz en el interior del armario para evitar zonas oscuras.

Iluminación de los peldaños de acceso a la plataforma.



7.5.3 Puesto de mando principal

Luces led para la zona de los pies y la palanca de operación de emergencia. Luces led debajo del panel de control principal para la iluminación de la pisada.

7.5.4 Escalera

Focos orientables en la base de la escalera. A cada lado de la base de la escalera se instala un foco orientable de alta intensidad lumínica. Los focos se podrán manejar eléctricamente desde el puesto de mando principal y desde la cesta.

7.5.5 Cesta

Luces Led que iluminan el suelo de la cesta interior y exterior, para una pisada segura tanto dentro como fuera.

Focos de iluminación de led frontales en la cesta pudiéndose encender desde el puesto de mando principal y desde la cesta.

Focos de iluminación de led de alta intensidad emplazados en los laterales de la cesta. Montados permanentemente a derecha e izquierda en la parte externa de la cesta.

7.6 Equipos de comunicación y navegación

La instalación eléctrica de la radio se realizará con una salida máxima de 13,8V y 10 A, o la más apropiada según fabricante del equipo de radio. Las características de dicho equipo son las siguientes:

- Terminal radio móvil marca SEPURA modelo SRG3900 o superior completo con cabezal y micrófono, incluyendo receptor GPS interno instalado y programado. Suministrado por SPEIS.

La instalación se realizará centrada respecto a la cabina, posibilitándose su operación tanto desde el puesto de conducción como del acompañante.

Corresponderán al dispositivo de radio las siguientes instalaciones:

- 1 Micrófono en cabina.
- 2 Altavoces en cabina (1 x lateral).
- Consola de cuadro Negro SCC
- 1 Micrófono y 1 altavoz en cuadro de mandos del generador conmutado con los de cabina y totalmente estanco. (suministrar por el carrocerero)
- 1 Antena de recepción combinada GPS/UHF 380/400 Mhz instalada en el techo de cabina, con toma de masa directa sobre la carrocería del vehículo sin pinturas intermedias.



Pre-instalación para balizas de corredores verdes en el techo del vehículo.

7.7 Señales luminosas y acústicas de prioridad

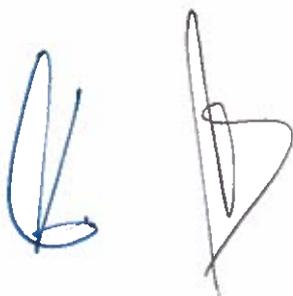
Se instalará un mando único con plantilla bomberos de Barcelona para el control de la iluminación de emergencia, señales acústicas y foco de trabajo. A continuación se muestra una imagen del mando y de las funciones de cada pulsador.

El vehículo vendrá equipado con una sirena de bomberos tono de Barcelona con dos



intensidades: día y noche. Se activará a través del mando único.

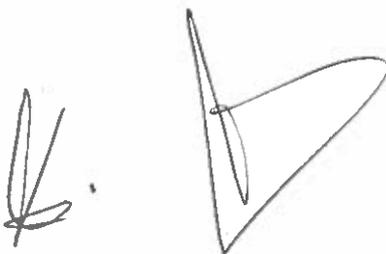
- Puente de luces partido sobre cabina tipo led. Legend de Federal Signal Vama. El color de las luces del puente será según normativa vigente.
- Dos focos de Leds ultracompactos de alta intensidad tipo lente grabada y de montaje empotrado en el parte frontal de cabina (uno en cada lateral). MicroLed Plus de cuatro discos. Color Azul.
- Dos focos de Leds ultracompactos de alta intensidad tipo lente grabada y de montaje empotrado en la parte superior de cabina, uno en cada lateral. MicroLed Plus de cuatro discos. Color Azul.



- Dos focos de Leds ultracompactos de alta intensidad tipo lente rabada y de montaje empotrado en la parte central del carrozado, uno en cada lateral. MicroLed Plus de cuatro discos. Color Azul.
- Rotativos azules de led en la base de la escalera, o la base de la torreta quiratoria, uno a cada lado de la torreta. Color Azul.
- Barra direccional tipo led en la parte trasera del carrozado.

Todos los focos de Leds se deben activar cuando se enciende el puente de luces. Todos los focos de Leds perimetrales han de poder ponerse en modo de crucero conjuntamente con el puente de luces. Así mismo, cuando se active el puente de luces, también debe activarse la señal acústica.

Se instalarán de forma independiente al mando único, unas bocinas neumáticas. Dichas bocinas han de poderse accionar desde el puesto de conducción mediante un interruptor lo más cercano al volante (debería poder accionarse aprovechando alguna de las palancas presionándolas). También se podrán accionar desde el puesto del acompañante mediante el pie (pulsador en el suelo del acompañante).



8. DOTACIÓN DE MATERIAL

8.1 Generador eléctrico.

El suministro eléctrico externo se realizará mediante un generador portátil DIN 14685 emplazado en el lateral del cuerpo de la escala. El voltaje será de 400V y 230 V con una potencia mínima de 12 kVA. El generador contará con un cuadro de control, con protectores magneto-térmicos y diferenciales para todos los circuitos. El cuerpo del generador incorporará enchufes de intemperie (3x230V i 1 x400V), fusibles, cuenta horas, contador de carga, interruptor de prueba y sistema de toma a tierra (isometer). Estará equipado con una funda cobertor y protector de la intemperie. El generador se podrá arrancar tanto desde el puesto de control de la torreta como desde el puesto de control de la cesta. Arranque y parada remota.

El generador tendrá una conexión integrada con la escalera para su uso como fuente de energía eléctrica para alimentar un motor eléctrico de recogida de emergencia con el que cuenta la escala en caso de agotarse las baterías del vehículo.

8.2 Instalación hidráulica fija y elementos hidráulicos de extinción.

La escalera estará diseñada y dimensionada para soportar la impulsión de agua de un caudal mínimo de 2500l/min desde cesta. Para ello se dispondrá de columna seca, monitor en cesta y dos racor Barcelona de diámetro de 45mm.

8.2.1 Columna seca:

El último tramo de la escalera tendrá instalada una o dos columnas secas para el suministro de agua al monitor y a la salida de 45 en cesta. El diámetro de la columna seca deberá estar dimensionado para garantizar un caudal mínimo del monitor de 2500/min. El racor o racores de entrada a la columna seca serán del tipo Barcelona de diámetro 70mm. El o los de salida salida serán Storz 70 para conectar con mangotes semirigidos que conectará con la salida de 45 y el monitor en cesta.

8.2.2 Monitor:

Monitor fijo o instalable en cesta. En ambos casos el monitor deberá ir conectado a la columna seca mediante un mangote de 70mm. Dicho mangote será desmontable para poder extraer la cesta.

El monitor tendrá una capacidad nominal de agua mínima de 2500l/min

El rango de movimiento vertical del monitor será como mínimo de 85° → - 50°. Existiran varias posiciones de bloqueo. El rango de movimiento horizontal será de como minimo 28° a ambos lados.



El monitor tendrá todos los movimientos tele-comandados desde la cesta y desde la torreta. I.

8.2.3 Salidas de 45 en cesta.

Después de la conexión del mangote y antes de la salida al monitor, se emplazará un racor Barcelona de 45 mm con su válvula de corte respectivas. Esta salida dispondrá de una reducción de diámetro 45 a 25 acopladas y sujetas con una cadenita o cable de acero para evitar su pérdida en caso de extracción. Las válvulas serán de cierre progresivo para prevenir los cortes bruscos de la corriente de agua y evitar movimientos en la escalera por fuerzas de reacción no deseadas.

8.3 Equipos y accesorios varios

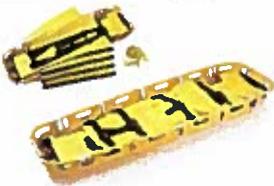
A continuación se lista todo el material que deberá ir alojado en los armarios del vehículo y que deberá suministrar la empresa adjudicataria.

8.3.1 A Suministrar por la empresa adjudicataria y estibar en vehículo:

Ud.	Material	Descripción	
1	Anemómetro	Compatible con la cpu de la cesta	
2	Manguera de agua de Ø 70 mm y 40m.	De 70 mm de diámetro interior, de peso aproximado 650 gr/m. Con espesor de 2'3 mm y presión de rotura de 50 Kg/cm ² . Una capa de tejido circular de fibra sintética entre dos capas de caucho sintético. Otra capa de tejido circular de fibra sintética entre dos capas de caucho sintético. Otra capa exterior de Hypalon. Cada manguera con dos racors tipo Barcelona de 70 según norma UNE 23.400. Longitud del tramo:40m.	
8	Manguera de agua de Ø 70 mm y 20m.	De 70 mm de diámetro interior, de peso aproximado 650 gr/m. Con espesor de 2'3 mm y presión de rotura de 50 Kg/cm ² . Una capa de tejido circular de fibra sintética entre dos capas de caucho sintético. Otra capa de tejido circular de fibra sintética entre dos capas de caucho sintético. Otra capa exterior de Hypalon. Cada manguera con dos racors tipo Barcelona de 70 según norma UNE 23.400.	



1	Extintor H2O	Extintor de 6 litres d'aigua amb additiu, pressió permanent i eficàcia 21A-183B Marca: GLORIA (GALLEX) Model: S 6 DLWB Característiques: Dimensiones: Altura: 520 mm Diàmetre de la base: 182mm aprox Peso: 10,5 Kg	
1	Protector de manguera curvo	Para protección de aristas vivas, construidas en aleación ligera,. Para protección de mangueras de 70 y 45. Instalable con la manguera en carga. Peso máximo 1'6 Kg	
1	Juego de calzos de ruedas	Calzos para asegurar el vehículo en zonas de pendiente.	
2	Cavos o tirantes.	Cavos o tirantes para cesta con mosquetón. Vientos para estabilizar cesta en caso de viento.	
3	Cuerdas mosquetón	Cinta con mosquetón para fijaciones Marca: PELTZ Característiques Fibra sintética. Resistencia rotura 3.000 Kg. Dimensiones 220 cm. de longitud Mosquetón de 19 cm, de apertura rápida	
3	Cuerdas semiestáticas	Cuerda semiestática para trabajos auxiliares de todo tipo. Marca: PELTZ Característiques Fibra sintética. Resistencia rotura 3.000 Kg. Dimensiones 20 m. de longitud y 10 mm. de diámetro	
4	Calzos para estabilizadores		
1	Soporte para camilla		
1	Escalera	Escalera que se emplaza en el último tramo para poder acceder a esta desde el suelo.	
1	Parpelina	Parpelina de acero inox larga (2 metros)	
1	Camilla de rescate (nido).	Marca: Ferno Modelo :Bradco Stretcher System – Plastic Basket Stretcher Dimensiones: 206x65 cm. Peso: 18kg	

			
1	Soporte para descender	Soporte para descender des de la cesta	
1	Hooligan	Parpalina multiuso Barra curvada para hacer palanca. Fabricada en acero hexagonal de 70 cm de longitud per 2 cm de anchura. Peso: 2,08 Kg.	
1	Maceta	Maceta de fibra Marca: bellota Peso: 1,5 kg	
1	Cinzel con protector.	Será fabricado en acero con línea de corte plana. Con protección. Marca: BELLOTA. - Tipo: 8251-250 Longitud: 35 cm.	
1	Bidon Jerry Can	Bidón para gasolina. Marca: Jerry CAN Capacidad 20 litros	
1	Saco de transporte.	Saco de transporte para material de rescate urbano. Dentro del saco irá todo el material que se lista a continuación: Marca: Petzl Modelo: Personnel 15 L	
2	Mosqueton simétrico	Marca: Petzl Modelo: Ok (M33 TL) Triact-lock Peso 70gr	
4	Mosquetones grandes especiales	Marca: Petzl Modelo: MGO 60	
4	Mosquetones AM'D	Marca: Petzl Modelo: Am'd Triack-Lock M34TL	
2	Maillon GO	Marca: Petzl Modelo: Maillón GO P15	

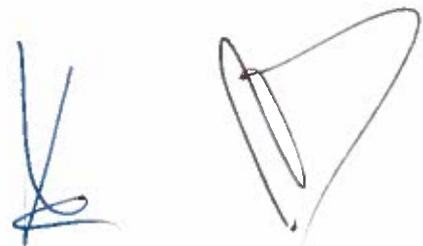


2	Bagas de sujeción con absorbidor	Marca: Petzl Modelo: Absorbica y MGO 80	
2	Bagas de sujeción	Marca: Petzl Modelo: Progress (color negro)	
2	Arnés de cintura	Marca: Petzl Modelo: Navaho	
2	Arnés de pecho	Marca: Petzl Modelo: Top New	
1	Medidor láser	Marca: Hilti Modelo: PD5	
1	Amoladora a batería	Marca: Hilti Modelo: AG 125-A22 Incluir cargador y una batería de recambio.	
1	Electrosierra a batería	Marca: Stihl Modelo: MSA 160 C-BQ Incluir cargador y una batería de recambio.	
3	Linternas personales	Marca: Adalit Modelo: L-3000	
2	Capazo / Cesto / Carbonera de goma	Reforzado y de gran capacidad. Capacidad mínima 30 litros. Apilable.	



8.3.2 A Suministrar por SPEIS y estibar en vehículo:

Ud.	Material	Descripción
1	Colchon de salvamento	Marca: Vetter Modelo: SP 16 
1	Botella de aire	Botella de aire comprimido de 6,8 litros de capacidad, 157 mm de diámetro y 300 bar de presión de trabajo. Fabricada en composite y alma de plástico 
1	Bolsa 1ª Intervención	Bolsa normalizada SPEIS para llevar los útiles necesarios para la 1ª intervención de incendio Dimensiones: 40 cm x 45cm x 16 cm 
3	Equipos autónomos de aire completos	Tipo MSA-AUER con unidad de control "ICU" Botella de aire comprimido de 6,8 litros de capacidad, 157 mm de diámetro y 300 bar de presión de trabajo. Fabricada en composite y alma de plástico ESPALDERA:..... AirMaXX S-Z ICU REGULADOR: AutoMaXX AS-C CARETA: 3S-RH-PF PESO EQUIPO COMPETO: 70,5 kg DIÁMETRO BOTELLA: 157 mm. PRESIÓN DE TRABAJO: 300 bar 
1	Cinzel abrepuestas	Herramienta normalizada al SPEIS para abrir de forma manual puertas y persianas Longitud: 27,6 cm; Ancho: 13,5 cm. 
1	Cinta limitadora	Cinta plástica desechable para limitación o señalización de paso. Presentación en rollos de 250 m. Color: Amarillo Grafiado: A una cara según muestra a facilitar  Texto normalizado según especificación



9. ROTULACIÓN E IMAGEN CORPORATIVA

El diseño de rotulado e identificación del vehículo en techo, laterales y posterior, así como la colocación de los adhesivos normalizados, se ajustará a la normativa gráfica del Ayuntamiento de Barcelona para vehículos de Bomberos.



9.1 Colores del vehículo

Los características de colores y acabado del vehículo serán las siguientes:

Color negro brillante RAL 9005

Chasis
Bastidor y otros conjuntos acoplados al mismo.
Aletas de ruedas (si tuviera).

Color blanco brillante RAL 9010

Parachoques
Techo de cabina
Puertas delanteras

Color rojo vivo bomberos RAL 3000

El resto de la carrocería exterior excepto las persianas y superficies de material plástico de origen, que podrán mantener su coloración natural.



9.2 Rotulación

Anagrama: E-22

Tamaño 12 mm altura

Color: Amarillo

Lugar: (6 en total) Frontal (cristal). Laterales cabina. Laterales sobre eje posterior. Posterior vehículo.

Franja Amarillo Lima – Rojo:

Tipo: retroreflectante

Formato: V invertida

Lugar: Parachoques delantero. Base de la cesta. Patas estabilizadoras. Torreta. Posterior vehículo.

Anagrama BOMBEROS: Bomberos formato espejo. Color: Blanco

Lugar: Centrado en morro del vehículo

Tamaño:



9.3 Escudos:

BOMBERS BCN :

Lugar: Centrado en puertas blancas de acceso a cabina.

Tamaño: 40 cm de diámetro.



AJUNTAMENT DE BARCELONA:

Color: rojo i negro.

Tamaño: 40 cm de largo.

Lugar: Primera persiana de ambos lados.

080 BOMBERS (posterior vehículo)

Tamaño: Tamaño máximo posible sin superar los 60 cm de la redonda del 080

Color: Circulo blanco i letras blancas.

Lugar: Detrás del asiento del puesto de control de cesta de la torreta.

080 BOMBERS (laterals del vehiculo)

Tamaño: Tamaño máximo posible sin superar los 60 cm de la redonda del 080

Color: Circulo rojo i letras rojas.

Lugar: En persianas laterales.

9.4 Cinta V-23

Tamaño: 5 cm de ancho

Color: amarillo retroreflectante

Lugar: Recuadro posterior del chasis.

Linea sobresaliente de la torreta.

Recuadro de ambos laterales del carrozado.

Línea superior e inferior del primer tramo de escalera.

10. PROYECTO EJECUTIVO Y SEGUIMIENTO

Se realizará un proyecto ejecutivo del nuevo vehículo, indicando todos los detalles de cálculo de cargas, centro de gravedad, ángulo de vuelco, etc... (todos los parámetros vinculantes de la norma EN-1846) y todos los detalles de estiba, ubicación de material, tipos de bandejas y elementos extraíbles de los armarios, etc...

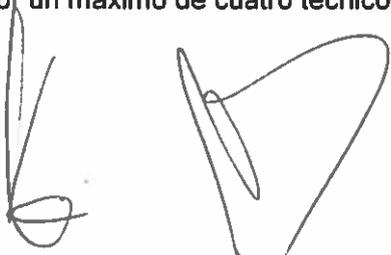
Se acordará una visita por parte de los técnicos del S.P.E.I.S. previa a la estiba de todo el material con el vehículo parcialmente carrozado.

Se realizará una visita final, con el vehículo totalmente equipado, previa a la recepción de éste en Barcelona.

10.1 Inspección de fabricación y producto final

El vehículo a que se refieren las presentes especificaciones podrá ser sometido en fábrica a las inspecciones, comprobaciones, ensayos y pruebas a que la Dirección del suministro designada por el S.P.E.I.S. juzgue oportuno, con el fin de conocer, si tanto la calidad de los elementos constitutivos, de montaje y acabado, como el comportamiento en la utilización a que se destinan, responde íntegramente a las especificaciones y condiciones establecidas.

La empresa adjudicataria abonará a su cargo los gastos generados por las visitas realizadas por un máximo de cuatro técnicos del S.P.E.I.S.



Para el cumplimiento de esta misión, la firma adjudicataria prestará la asistencia previa con sus medios materiales (herramientas, aparatos de comprobación y medida, etc...) y humanos aportando el personal especialista necesario y debidamente instruido para informar sobre los puntos que le sean consultados, así como para colaborar en las actuaciones indicadas.

Durante el proceso de fabricación, el adjudicatario irá avisando a la mencionada Dirección de la fecha en que considere conveniente deba efectuarse alguna comprobación o realizar algún ensayo.

Antes de la recepción del vehículo se realizará una inspección que incluirá todas las pruebas que los técnicos del SPEIS consideren oportunas.

Todos los costes derivados de las pruebas de verificación y de la visita de los técnicos del S.P.E.I.S. irán a cargo del adjudicatario.

11. FORMACIÓN EN BOMBEROS

Con la entrega del vehículo se impartirán dos cursos para manejo del vehículo. El primer curso será para bomberos del turno donde se emplazará la escalera, y el segundo para bomberos especialistas que designará el SPEIS.

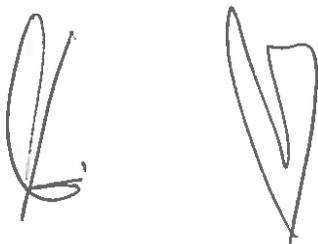
El primer curso incluirá:

- Formación de todos los bomberos y conductores de cada turno del parque de destino de la escalera. (5 turnos)
- Se realizarán 2 sesiones diarias (mañana y tarde con una duración aproximada de 4 horas. El contenido del curso tendrá una parte teórica (aula) y una práctica (con el vehículo, manejo de escalera y herramientas). (7-10 alumnos por sesión).
- El curso se realizará en cinco sesiones consecutivas de lunes a viernes, coincidiendo con el número de turnos de este servicio.
- Los formadores deberán estar preparados para realizar esta formación, tanto a nivel de manejo del vehículo, de la escalera y de todas las herramientas que esta incorpora.

El segundo curso incluirá:

- Formación a conductores especialistas de SPEIS
- Se realizará 1 sesión diaria de mañana de una duración aproximada de 6 horas. El contenido del curso tendrá una parte teórica (aula) y una práctica (con el vehículo, manejo de escalera y herramientas). (5 alumnos por sesión). Será un curso para especialistas, lo que el nivel será superior y se profundizará mucho más en el manejo de la escalera en situaciones complejas y de emergencia. Esta formación se hará unas semanas después de haber realizado la primera formación.

En ambos cursos los formadores serán personas de la empresa fabricante de la escalera o personal homologado por dicha empresa. Deberán tener en vigor el título que lo acredite como formador de la propia marca de la escalera. En el caso que dicha persona no hable Castellano o Catalán, deberá ir acompañado de un traductor.



12. GARANTÍAS

12.1 PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de todo el carrozado será como mínimo de dos años tal como establece el pliego de condiciones administrativas desde la fecha de entrega y recepción del vehículo.

12.2 ALCANCE

El suministrador se comprometerá a garantizar el vehículo contra toda deficiencia de funcionamiento o avería imputable a defectos de fabricación, o de concepción de todos y cada uno de los sistemas, tanto los construidos por él mismo como los contratados.

Esta garantía consistirá en la reparación, modificación o sustitución de los elementos defectuosos de la unidad, todo ello sin cargo. Todas estas operaciones se realizarán siempre que sea posible en las dependencias del S.P.E.I.S.

12.3 REVISIONES

Durante el último trimestre del período de garantía, la empresa adjudicataria hará una revisión general de los vehículos, que se efectuará en las dependencias del S.P.E.I.S. sin cargo para dicho Servicio.

13. ENTREGA, LEGALIZACIÓN Y RECEPCION

El vehículo acabado se entregará en Barcelona dentro de los plazos que se establecen en el Pliego de Condiciones Administrativas.

Previa a la recepción en las instalaciones del S.P.E.I.S. el vehículo se llevará al taller del fabricante del chasis-cabina para las comprobaciones pertinentes.

En la recepción se debe presentar un representante de la empresa adjudicataria junto a los técnicos del servicio.

El vehículo se habrá de entregar con la correspondiente ficha técnica, permiso de circulación y matriculado. Los gastos de gestión de estas operaciones corren a cargo de la empresa suministradora.

En la recepción se entregará un manual de uso del vehículo y de la escala. El manual seguirá el guión que aportaran los técnicos del SPEIS una vez adjudicado el concurso. Dicho manual



tendrá un volumen de 30 páginas aproximadamente. Estará enfocado a resolver posibles consultas de funcionamiento, mantenimiento y características técnicas para los bomberos del parque donde se emplace el vehículo.

Handwritten signature or initials, possibly 'K D', consisting of two stylized, overlapping characters.