PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE DOS VEHÍCULOS AUTO-ESCALERAS GIRATORIAS AUTOMATICAS DE 32 M. COMO MÍNIMO, CON EL ÚLTIMO TRAMO ARTICULADO PARA EL SERVICIO DE PREVENCIÓN, EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA (X26011)

ÍNDICE

1. OBJETO
2. NORMATIVA
3. DIMENSIONES
4. CHASIS AUTOBASTIDOR
   - 4.1 BASTIDOR
   - 4.2 MOTOR
   - 4.3 TRACCIÓN
   - 4.4 CAJA DE CAMBIOS
   - 4.5 TOMA DE FUERZA
   - 4.6 DIRECCIÓN
   - 4.7 SUSPENSIÓN
   - 4.8 FRENOS
   - 4.9 RUEDAS
   - 4.10 DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
   - 4.11 DISPOSITIVO DE REMOLQUE
   - 4.12 EQUIPO ELÉCTRICO
   - 4.13 SISTEMA DE PRONTO ARRANQUE
5. CABINA
6. CARROCERIA
   - 6.1 SUPERESTRUCTURA Y PLATAFORMA
   - 6.2 ARMARIOS Y SOPORTERÍA
7. CUERPO DE ESCALA
   - 7.1 ESCALERA TELESCÓPICA
   - 7.2 FUNCIONALIDAD COMO GRÚA
   - 7.3 CONTROLES Y PUESTO DE MANDO

7.4 EQUIPOS DE ESTABILIZACIÓN Y APOYOS
7.5 CESTA DE SALVAMENTO
7.6 SISTEMAS DE SEGURIDAD Y EMERGENCIA
8. GENERADOR, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
8.1 GENERADOR ELÉCTRICO
8.2 ILUMINACIÓN PRIORITARIA
8.3 OTRA ILUMINACIÓN
8.4 SEÑALES ACÚSTICAS
9. EQUIPO DE COMUNICACIONES
10. DOTACIÓN
11. ACABADOS
11.1 PINTURA Y ACABADOS
11.2 ROTULACIÓN
12. DOCUMENTACIÓN
12.1 DOCUMENTACIÓN A APORTAR POR EL ADJUDICATARIO
12.2 FORMACIÓN A LOS USUARIOS
12.3 MATRICULACIÓN Y LEGALIZACIÓN EQUIPAMIENTO ESPECIAL
12.4 INSPECCIÓN DE FABRICACIÓN
13. RECEPCIÓN
13.1 ENTREGA
13.2 EXAMEN GENERAL Y DE PRESTACIONES
13.3 SERVICIO POSTVENTA
14. GARANTÍAS

1.- OBJETO

El presente pliego se redacta para determinar las características y condiciones técnicas que deben reunir el chasis y el carrozado para configurar dos vehículos AUTO-ESCALERA giratoria automática de 32 m. como mínimo de altura nominal de trabajo con el último tramo articulado, que se van a adquirir para el Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Dicha contratación irá con cargo a los Presupuestos de Inversiones de los años 2026, 2027 y 2028, partidas presupuestarias 1.0450.500.630.02.02.2026, 5.0450.500.630.02.02.2027 y 5.0450.500.630.02.02.2028 respectivamente del citado Servicio foral de bomberos/as.

Los dos vehículos y los equipos suministrados serán totalmente nuevos, idénticos y de modelos en fabricación. Las ofertas incluirán la dotación, materiales y accesorios descritos en este documento.

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

2.- NORMATIVA

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.

El vehículo y equipos instalados cumplirán la norma UNE-EN 1846-2 y cumplirá la clasificación de categoría 1 conforme a la norma UNE-EN 1846-1, la designación conforme a dicha norma será: Camión con equipo elevador AEA con cabina con capacidad como mínimo para tres personas con altura nominal de rescate 32 metros como mínimo y con cesta de rescate para cinco personas y con capacidad de carga como mínimo 400 kg.

El vehículo se someterá a las pruebas especificadas por la UNE-EN 14043:2007+A1:2009 e igualmente será confome a todas las normas sobre la seguridad de las máquinas en relación a los distintos aspectos y componentes de las mismas.

Las máquinas y equipos instalados en el vehículo cumplirán las disposiciones mínimas de seguridad y salud según el R.D. 1215/1997, de 18 de Julio, así como los requisitos esenciales establecidos en el R.D. 1644/2008, de 10 de Octubre, por el que se regulan las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

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

3.- DIMENSIONES

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

Las dimensiones del vehículo carrozado deberán ser las siguientes:

- Longitud total (incluida cesta recogida) — Inferior a 9.300 mm.
- Distancia entre ejes: — Inferior a 4.200 mm.
- Anchura total: — Máximo 2.500 mm.
- Altura máxima vehículo carrozado en orden de marcha: — Máximo 3.500 mm.
- Voladizo máximo de tramos frente cabina — < 1.350 mm
- Diametro de giro máx. del extremo de la cesta (entre muros): — Máximo de 17,70 m.
- Diametro de giro máx. Parachoques: — Máximo de 16,00 m.
- Ángulo de entrada/salida: — Minimo 14º/12º
- MMA — igual o inferior a 16.000 kg

Una vez instalado el conjunto de la escalera y carrozado del vehículo, el reparto de cargas en orden de marcha deberá estar equilibrado y conformado por el fabricante del chasis.

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

Se facilitará cuadro de distribución de cargas y certificado emitido por el fabricante.

4.- CHASIS AUTOBASTIDOR

Los chasis de los vehículos serán de la serie del fabricante específico para su uso por los Servicios de Bomberos/as, detallándose en la oferta las diferencias con el modelo convencional.

Deberán haber sido fabricados con una anterioridad de 18 meses o menos respecto a la fecha en que se haga la entrega del conjunto carrozado.

4.1 BASTIDOR

El conjunto será de dos ejes, 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.

Se adjuntará certificado especificando la idoneidad del uso para bomberos del fabricante del chasis.

4.2. MOTOR

Será de ciclo Diesel, de cuatro tiempos, cumpliendo la Norma Euro 6 vigente en el momento de adjudicación con potencia no menor de 320 CV. La relación potencia/masa será como mínimo de 20 CV/tonelada.

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 hasta el exterior de la carrocería, dejándolos visibles, de modo que sea factible de fácil manera conectar el boquerel de los enrolladores de la instalación de extracción de humos.

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

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

Dispondrá de limitador de velocidad, con regulación de origen a 90 km/h, que se desconectará automáticamente al conectar las luces de emergencia para poder alcanzar velocidades de hasta 105 km/h en salidas de emergencia.

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

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

4.3. TRACCIÓN

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

El tipo de tracción será trasera (4x2). El camión irá equipado con bloqueo diferencial del eje trasero.

Los puntos de engrase del sistema serán perfectamente accesibles y practicables para la realización de las operaciones de inspección y mantenimiento.

4.4. CAJA DE CAMBIOS

Como requisito esencial, el vehículo estará dotado de caja de cambios automática, con convertidor de par, con un mínimo de 8 velocidades con accionamiento mediante palanca escalonada de al menos cuatro posiciones.

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

Contará con un dispositivo que ponga en marcha un avisador acústico cuando se abra la puerta del conductor y esté activado el freno de mano y la marcha metida.

En prevención de accidentes, con la posición de marcha atrás se activará un aviso acústico, además del luminoso. Este dispositivo deberá poder ser desconectado desde cabina. El avisador acústico se instalará conforme a la normativa que detalla su valor en dB. Cuando estén conectadas las luces y se ponga la marcha atrás, el avisador conectará también de forma automática la iluminación perimetral y trasera.

La relación del puente y la relación del cambio permitirá alcanzar velocidades de hasta 105 km/h en conducción de emergencia.

Se dispondrá de un dispositivo de limitación de velocidad regulado de tal manera que esta no pueda superar los 105 kilometros por hora en conducción de emergencia (rotativos accionados), disminuyendo esta limitación a 90 kilometros por hora en el caso de conducción normal (se deberá autolimitar al desactivar los rotativos).

4.5. TOMA DE FUERZA

Permitirá obtener la potencia necesaria para el accionamiento de los dispositivos que lo precisen, su conexión se realizará desde la cabina con accionamiento de mando electro-neumático el cuál estará al alcance del conductor, existiendo además indicador luminoso y acústico en el salpicadero del puesto de conducción.

La toma de fuerza deberá estar homologada por el fabricante de la caja de cambios. El accionamiento de la toma de fuerza se realizará desde el panel de cabina.

La toma de fuerza no podrá ser activada si la palanca de cambio no se encuentra en posición neutral y esté activado el freno de estacionamiento.

Se dispondrá en cabina de una señal luminosa que se encenderá cuando la toma de fuerza se encuentre acoplada.

4.6. DIRECCIÓN

El sistema de dirección será del tipo servo asistida hidráulicamente, homologada según directiva 70/311, habiendo superado el test de funcionamiento en caso de avería.

Dispondrá de volante multifuncional situado a la izquierda regulable en altura e inclinación. Volante con posición de estacionamiento. Bloqueo del volante.

Dispondrá de dispositivo de emergencia de accionamiento mecánico en caso de anomalía del dispositivo de servo dirección hidráulica, homologada según directiva 70/311 y acorde a la norma 23900; 4.4 Dirección.

El licitante deberá aportar en la documentación técnica, información relativa al diámetro de giro del vehículo entre paredes, el cual, no deberá superar el valor de 17.700 mm.

Como equipo de asistencia a la maniobra, se instalará un sistema de cámaras 360º, compuesto por cuatro cámaras que facilitaran una imagen cenital del vehículo. Dichas cámaras se activaran automáticamente al activar la marcha atrás y a voluntad del operador. La imagen se proyectará en display instalado en cabina.

4.7. SUSPENSIÓN

Las suspensiones soportarán las máximas cargas establecidas para cada eje.

La suspensión delantera y trasera será mediante ballestas parabólicas o sistemas de superiores prestaciones. La suspensión del eje delantero estará reforzada de forma que el voladizo delantero se ajuste a los valores de ángulo exigidos en el pliego. Los dos ejes estarán dotados de estabilizadores y amortiguadores telescópicos, reuniendo las características adecuadas para soportar en todo momento la carga total especificada en este pliego sin deformación permanente y al mismo tiempo ganar la mayor altura libre del vehículo, aún en las más duras condiciones de utilización previstas y sin detrimento de la estabilidad del vehículo.

4.8. FRENOS

Será conforme a las normas CEE con regulación automática en función de carga (Directiva Europea de frenado 71/320/CEE y norma 23900; 4.6 frenos.)

El freno de servicio será de tipo neumático con doble circuito independiente, gestionado mediante un sistema electrónico. Con frenos de disco traseros y delanteros, llevará incorporado un sistema antibloqueo y antideslizamiento de ruedas.

Estará dotado de un sistema electrónico de control de tracción que actuará en función de las condiciones de adherencia del terreno, siendo desconectable a demanda. Dispondrá de un sistema de seguridad que inmoviliza el vehículo a falta de presión de aire en el circuito neumático.

El vehículo contará con indicadores de desgaste de los forros de freno.

Contará con freno de emergencia que actúe automáticamente en caso de bajada de la presión normal del sistema de freno por debajo del límite de funcionamiento. Dispondrá de señal de frenado de emergencia, con activación automática de las luces de emergencia.

Los frenos de estacionamiento y emergencia, que dispondrán de un servo de aire comprimido, actuarán de resorte y serán capaces de inmovilizar el vehículo totalmente cargado en una rampa del 40%. El freno de estacionamiento actuará sobre las ruedas de los dos ejes.

Dispondrá de un freno motor de accionamiento neumático de alto rendimiento, regulable.

4.9. RUEDAS

El vehículo irá equipado con ruedas sencillas en el eje delantero y ruedas gemelas en el trasero, más una de repuesto, que será de iguales características que las colocadas en alguno de los ejes delantero o trasero.

Las ruedas serán las recomendadas por el fabricante del chasis para el PMA del vehículo y el uso al que irá destinado el mismo serán del tipo 4 estaciones. En cualquier caso las medidas de los neumáticos serán como mínimo de 285/70R19,5 con llanta de acero de tamaño nímino 19,5".

El tipo de neumático será de circulación urbana, correspondiente a una marca de primera línea y estarán especialmente diseñados para trasmitir el par motor en superficies de poca adherencia. No se admitirán neumáticos con cámara.

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

Para su inflado dispondrá de latiguillo con manómetro incorporado conectable a una salida con válvula preparada al efecto desde el calderín del sistema de aire del vehículo.

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.

Dispondrá de dispostivo de control de presión de los neumáticos, instalado de origen por parte del fabricante del chasis.

4.10. DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

El depósito de combustible, con un marcado permanente próximo a la boca de llenado indicando la naturaleza del combustible a utilizar y la capacidad del mismo, dispondrá de una capacidad mínima para combustible de 140 litros. El tapón del depósito debe estar permanentemente junto al vehículo, mediante cadenilla o sistema similar.

Dispondrá de depósito de urea, con un marcado permanente próximo a la boca de llenado indicando la naturaleza del aditivo, cuya capacidad mínima será de 25 litros. En caso de que el depósito se ubique en el interior de la cabina, deberá disponer de un pequeño cubeto, con drenaje, que controle los derrames propios del llenado. Se incluirá un embudo adaptado a la boca de llenado, que facilite el llenado, y que vaya correctamente sujeto.

4.11. DISPOSITIVOS DE REMOLQUE

El vehículo estará dotado de dos pares de enganches-grilletes de remolque, delanteros y traseros, anclados debidamente al chasis y con una capacidad de arrastre superior al PMA del vehículo.

4.12. EQUIPO ELÉCTRICO

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

La unidad se dotará de los siguientes elementos:

- Caja de fusibles calibrados para alimentación a circuitos de iluminación, luces prioritarias, sirena, emisora, etc. fácilmente accesible.
- Baterías de bajo mantenimiento.
- Alternador con capacidad superior a la demandada con todos los sistemas funcionando simultáneamente
- Con sistema de protección de la instalación eléctrica.
- Con desconectador de baterías automático.
- Con display indicador de nivel de carga e indicador luminoso de conexión de sistema y estado de carga.

La tensión de trabajo será de 24 V c/c, para lo cual debe disponer de dos baterías reforzadas de 12 V c/c y al menos 170 Ah, montadas fuera del habitáculo de la cabina y de fácil acceso desde el exterior. Las baterías serán del tipo sin mantenimiento.

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

4.13. SISTEMA DE PRONTO ARRANQUE

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

Estará formado por los siguientes elementos:

- Grupo transformador-rectificador para la recarga automática de las baterías con estabilizador de carga, debiendo estar diseñado para que no altere la vida y el funcionamiento de las baterías y conforme a la norma DIN 14679.
- Sistema de precalentamiento del agua de refrigeración del motor, con resistencia preinstalada por el fabricante del chasis en el bloque motor de potencia mínima 750 W para mantener la temperatura idónea, activándose por termostato automático.
- Suministro de aire comprimido a los calderines del chasis a través de un conector rápido integrado en la toma de alimentación eléctrica para el resto de elementos del equipo de arranque rápido. Este conector permitirá el suministro de aire de la red de suministro del parque de bomberos/as mientras el vehículo está estacionado, para mantener un nivel de presión de aire superior al mínimo necesario para iniciar la marcha.

- Cargador automático de batería, que permite el mantenimiento de las condiciones de arranque inmediatas, de forma habitual.
- Sistema automático de eyección de la toma al arranque del camión, situado cerca de la puerta del conductor. Se accionará al girar la llave de contacto para arrancar el vehículo, evitando que se produzcan daños por olvidarse de desconectarlo antes de arrancar. Incluirá 10 m. de cable y la clavija compatible con el sistema.

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

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

Contará con un piloto en cabina para indicar si el sistema de salida rápida está conectado.

Dispondrá de dispositivo de seguridad sobre cargas conforme VDE 0664/DIN EN 61800-1 con indicador de fallo en panel control.

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

5. CABINA

Será de tipo sencilla, original del fabricante del chasis, con capacidad mínima para tres personas (conductor y dos acompañantes), y cumplirá con lo establecido por la Norma EN 1846.

La cabina será abatible por la acción de la bomba hidráulica de accionamiento automático con posibilidad de accionamiento manual en caso de avería.

El ángulo mínimo de basculamiento será de 40 grados. Así mismo, dispondrá de bloqueo de seguridad mecánico con enclavamiento en posición de cabina elevada.

Toda la cabina tendrá un tratamiento anti-oxidación y deberá ser estanca al agua, pudiendo soportar una prueba de riego con agua pulverizada durante 15 minutos, manteniendo esta estanqueidad.

Se aportará planos y cotas de la cabina, para verificar el cumplimiento de la norma UNE EN 1846-2:2001.

La cabina irá provista de aire acondicionado y calefacción.

El parabrisas debe ser en vidrio laminar de seguridad estratificado tintado y los cristales de las puertas serán al menos de vidrio de seguridad de elevación eléctrica. Todos los cristales de la

cabina serán atérmicos. Contará con dos espejos retrovisores laterales, espejo de aproximación y gran angular que sobresaldrán lo mínimo posible, térmicos y regulados eléctricamente.

Dispondrá de cierre centralizado. Contará con revestimiento lavable en las puertas y visera parabrisas interior plegable.

No se incluirá ningún tipo de tacógrafo, ya sea analógico o digital (en virtud de la sección otorgada por el artículo 7 del R.D. 1417/2005, del 25 de noviembre, por el que se regula la utilización, instalación, y comprobación del funcionamiento de dispositivos de velocidad en determinadas categorías de vehículos), ni tarjetas de control de conductor o cualquier dispositivo similar.

Todos los asientos de la cabina contarán con cinturón de seguridad.
El asiento del conductor será de suspensión neumática y oscilante, regulable en altura, distancia a pedales e inclinación del respaldo.

El volante será ajustable tanto en ángulo como en altura.

Además del equipo de serie, contará al menos, con los siguientes dispositivos de medición y control:

- Nivel de combustible.
- Cuenta kilómetros graduado en km/h.
- Cuenta revoluciones graduado en r.p.m.
- Manómetro doble de presión de frenos en ambos circuitos.
- Lámpara de advertencia de presión en el calderín.
- Termómetro de agua.
- Manómetro indicador de la presión de aceite.
- Indicador de carga de baterías.
- Luz piloto de freno de mano puesto.
- Indicador de desgaste de pastillas de frenos.
- Piloto indicador del bloqueo diferencial trasero.

El vehículo contará con los dispositivos de medición y control propios de un vehículo de bomberos que se describen a continuación:

- Cuenta horas.
- Nivel de burbuja, u otro sistema de control similar, situado en cabina junto a la toma de fuerza con indicación de posibilidad de trabajo.
- Mando y luz piloto de toma de fuerza conectada.

- Luz indicadora de persianas elevadas.
- Luz indicadora de escalera en situación de trabajo.
- Mando e indicadores de luces prioritarias. El mando permitirá la desconexión a demanda de la iluminación prioritaria trasera.
- Mando de sirena acústica. Incluirá opción de conmutar la bocina del vehículo y la sirena acústica específica de bomberos.

Tanto la señalización luminosa de emergencia, como la acústica, serán comandadas desde un controlador, conformado mediante una única botonera, que integra todas las funcionalidades de los distintos elementos a instalar. El controlador deberá ser propio del fabricante original de los elementos de señalización, y se ubicará en el interior de la cabina, en zona accesible para conductor y acompañantes y a definir por los técnicos del Servicio.

Se aportará información completa y detallada de la solución aportada para la correcta valoración y verificación de cumplimiento.

6.- CARROCERÍA

6.1 SUPERESTRUCTURA Y PLATAFORMA

A continuación de la cabina se hallará la estructura de la plataforma, que montada sobre un bastidor auxiliar, deberá construirse de acuerdo con las especificaciones del fabricante del chasis. Se construirá de tal forma que la base del cuerpo de escala pueda girar 360º sin fin.

El esqueleto y estructura se deberá construir de forma modular a base de perfiles especiales atornillados de aluminio anodizado reforzado que garantice la máxima estabilidad y duración en su conjunto. En su construcción modular se deberá considerar un alto espacio de almacenaje en las cajoneras para estibar el material.

Poseerá el más alto nivel anti-corrosión. La plataforma estará construida de tal modo que no pueda quedar, en ninguno de sus elementos, humedades o agua retenida.

Los laterales de la plataforma de trabajo estarán debidamente balizados mediante luces LED color ámbar como advertencia riesgo caída de la plataforma.

Toda la superficie de la plataforma o podio, podrá ser desmontada fácilmente para poder efectuar intervenciones o reparaciones en la parte interior del chasis, transmisiones, engranaje angular, etc., así como para su pintado y conservación del mismo.

La estructura estará cubierta de chapa de aluminio laminado y antideslizante R11, con accesos por sus dos lados al centro y a través de escaleras de acceso integradas en la plataforma y mediante estribos integrados en la estructura en la zona posterior.

Los accesos de la plataforma de trabajo estarán debidamente balizados mediante luces LED color verde. Dispondrá igualmente de iluminación bajo los peldaños que facilite acceso en condiciones de baja visibilidad.

Las cajoneras estarán situadas a nivel bajo para permitir un fácil almacenaje de equipos especiales pesados.

La plataforma estará iluminada por plafón luminoso tecnologia led, situado tras el armario alto tras cabina ,que se encenderá de forma automatica al conectar la toma de fuerza en combinacion con la luz de posición del vehículo.

Se aportará información técnica detallada sobre la solución aportada.

6.2 ARMARIOS Y SOPORTERIA

Se construirán armarios para alojar material a ambos lados del vehículo con capacidad libre mayor de 1,2 m3. Contará con un armario de grandes dimensiones tipo pasante dispuesto tras la cabina, dimensiones no menores de 450x875 mm y una profundidad de 2.300 mm.

Dispondrá de dispositivo indicador de apertura en cabina.

Los armarios restantes quedarán integrados en el espacio disponible bajo la plataforma.

Los cerramientos de los armarios se realizarán por medio de persianas de lamas de aluminio anodizado enrollables sobre cilindros con tensores. Entre lamas y en sus cierres sobre correderas se montarán los elementos precisos para garantizar su estanqueidad así como la insensibilidad a las heladas. El cerramiento será completamente exterior mediante barra de bloqueo.

Los armarios se alumbrarán con regletas de LEDs verticales de forma automática al levantarse la persiana correspondiente, y se contará en la cabina con un testigo luminoso que nos indicará cuando una de ellas o alguna puerta de armario bajo se encuentra abierta.

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 e irán debidamente selladas con silicona especial.

Todo el material técnico y de intervención utilizado en el vehículo dispondrá de los correspondientes soportes fijos, móviles, deslizantes o giratorios (cajones, bandejas, paneles, plataformas extraíbles, cajas de aluminio, etc.), que permitan un cómodo acceso a todo el material de dotación. Irán fabricados o revestidos con material de aleación ligera preferentemente y en ningún caso se admitirán materiales con madera o similares que sean capaces de absorber agua. Los soportes y sus fijaciones serán inoxidables, no admitiéndose pinturas en elementos sujetos a rozamientos o golpes. Las correas o tensores, en su caso, serán de material inatacable y sus herrajes inoxidables. Las bandejas extraíbles sobre carriles, y ubicadas en los armarios, que sobresalgan de la proyección horizontal del vehículo incorporarán marcado retoreflectante a 45º blanco-rojo o material reflectante en el perfil base y por ambos laterales. Todos los cajones irán rotulados con placa identificativa del material/equipamiento que contienen en su interior.

El adjudicatario deberá presentar planos de una propuesta de distribución de material. La distribución final, se realizará tras acuerdo de este Servicio con el adjudicatario en función del material disponible en el Servicio y según un plan adecuado de distribución de cargas.

Se aportará información técnica detallada, planos y fotografías sobre la solución aportada en particular sobre las dimensiones de los armarios y su cubicaje

7.- CUERPO DE ESCALA

El equipo estará compuesto por los siguientes elementos: Escalera telescópica, plataforma giratoria, controles y puesto de mando, cesta de salvamento y dispositivos de seguridad.

El conjunto ofrecerá como mínimo, las siguientes prestaciones:

Altura de trabajo*:	Mínimo 33,00 m.
Carga en cesta:	5 personas (500 Kg.)
Capacidad Carga en posición "puente evacuación":	12 personas (1.000 Kg.)
Proyección horizontal (500 kg en cesta)*	> 15,80 m
Proyección horizontal (400 kg en cesta)*	> 16,50 m
Proyección horizontal (300 kg en cesta)*	> 17,00 m
Proyección horizontal (200 kg en cesta)*	> 18,50 m
Proyección total sin cesta (90 kg en punta)*	> 24,50 m
Cota bajo rasante con 90 kg en cesta	Hasta -6 m a 19 m de proyección
Giro torreta:	360º
Campo de trabajo (sin desnivelación del chasis):	Mínimo entre +70º y -17º
Nivelación de plataforma (sin desnivelación del chasis):	+/- 10º

*NOTA: La altura de trabajo corresponderá a la altura del suelo de la cesta en su máximo despliegue más 1,6 metros, altura a la que se supone que puede trabajar una persona situada en esa cesta.

Tiempos de maniobra:

- Extensión apoyos y estabilización vehículo ≤ 30 segundos
- Elevación 0º a 70º ≤ 40 segundos
- Extensión total tramos ≤ 50 segundos
- Mov. simultáneo 0º-70º, extensión total, rotación 90º ≤ 95 segundos

7.1 ESCALERA TELESCÓPICA

Deberá poseer una escalera hidráulica de 5 tramos que permita alcanzar una altura mínima de trabajo de 32 metros. Cada uno de los tramos de la escalera se compondrá de perfiles de acero soldados y pintados en varias capas con una alta rigidez a la torsión y a la flexión y con una superficie muy reducida de ataque para viento.

Asimismo deberá contar también con una escalera extensible para permitir el acceso de los tramos de forma sencilla desde el suelo.

La extensión y la recogida de todos los tramos se realizará por medio de cables (dobles), a través de un tambor hidráulico con freno motor dispuesto en la parte posterior de los tramos que no resten visibilidad de la zona de trabajo al operador. Las poleas del cableado irán instaladas en los laterales de los tramos, dotados de dispositivo compensador con el fin de ganar el mayor espacio posible en la altura de protección de los tramos.

Los largueros serán perfiles especiales laminados. Los peldaños y partes de la escalera, compuestas de cinturón superior y diagonales se fabricarán con perfiles huecos. Las partes individuales de la escalera estarán introducidas las unas en las otras con elementos deslizantes de plástico y rodillos para conseguir un excelente deslizamiento.

Ambos laterales del primer tramo o principal iran panelizados a modo de proteccion.

La altura de protección de cada tramo será uniforme y no discontinua. No se admitirán saltos entre tramos, al bajar y subir por la escalera. El campo de subida deberá ser de 360 mm de anchura como mínimo, con peldaños antideslizantes y con cubierta térmica aislante.

En el extremo del tramo superior de la escalera deberán instalarse los diversos elementos de sujeción para la cesta de salvamento, el funcionamiento de grúa, el monitor, faros y cables de retención, entre otras cosas.

Las conexiones de instalaciones eléctricas (220V y 380V) estarán montadas de la siguiente forma:

- 1 x 400V y 1 x 230V en el último tramo
- 3 x 230V y 1 x 400V en cesta

El último tramo será articulado por medio de sistema hidráulico de articulación aprox. 75º que permitirá con los tramos totalmente elevados a 75º alcanzar una cota de fachada de 9 m desde eje de rotación de escala a una altura 30 m con una carga superior a 400 kg. Igualmente permitirá el despliegue lateral y raseo de fachada a una longitud no mayor de 6 m.

La longitud del tramo articulado no será inferior a 4 m.

La escalera deberá disponer de un sistema de coincidencia de peldaños, para facilitar el tránsito sobre los tramos, y deberá incorporar un símbolo o indicador en el campo de trabajo que avise en el momento exacto de dicha coincidencia.

Instalaciones en los tramos:

- dos focos telecomandados para la iluminación del campo de trabajo, orientables tanto desde el puesto de mando como desde la cesta.
- Un medidor de velocidad del viento (anemómetro), cuya información se detallará en ambos paneles de control de la auto-escala advirtiendo cuando las condiciones de aire sean críticas para las maniobras.
- Argollas para amarre de tensores y cuerdas.
- Tubería de columna seca, con conexión inferior de racor Barcelona 70 mm. La parte superior estará conectada al monitor y dispondrá de una segunda salida auxiliar de 1 ½" con racor TB45 accesible desde la propia cesta con válvula de apertura y cierre progresiva
- En la base del primer tramo dispondrá de una guía para manguera para la conexión de la columna seca.

Dispositivo de seguridad acceso a tramos

Dispositivo anti-caída para rescatador o victimas que discurren a lo largo de los tramos telescópicos del conjunto de escalera protegiéndoles contra la caída.

Este sistema se podrá utilizar con o sin cesta de salvamento.

Se suministrará dos kits completos compuesto por un dispositivo de retención que se conectará a una línea de acero retráctil.

El dispositivo anti-caída constará de:

- Cable de acero extensible a la vez que lo hacen los tramos telescópicos de la auto-escala. El cable de acero se enrollará y desenrollará por medio de un dispositivo auto enrollable que mantiene la tensión adecuada de la línea. La línea de acero será fijada al último tramo.
- Sistema de retención anti caída. Dispone de mosquetón de seguridad de fijación al arnés, línea de seguridad para anclaje a cesta, guía de carril con sistema de freno automático.
- Semáforo de acceso a tramos activable desde base de tramos y cesta. Acceso libre LED verde, acceso restringido LED rojo.

7.2 FUNCIONALIDAD COMO GRÚA

La escalera giratoria se podrá utilizar como dispositivo de elevación.

Dispondrá de funcionamiento de grúa para cargas pesadas y para cargas ligeras. En el funcionamiento para cargas pesadas se fijará la carga en un gancho en el primer tramo, pudiendo ser la carga de hasta 4.000 kg. En el funcionamiento para cargas ligeras, la fijación de la carga se colocará en el punto de amarre del último tramo pudiendo operar sin cesta o con cesta con una capacidad de carga soportada de hasta 500 kg. Dispondrá de un modo de funcionamiento que mantenga el gancho del último tramo, y por tanto la carga suspendida de éste sobre el mismo punto desplazándose solamente en el eje vertical. Para ello cuando el operario eleve/baje la carga

mediante la escalera los tramos deberán extenderse/ replegarse de forma automática para conseguirlo.

Los puntos de amarre estarán señalizados con pintura amarilla y deberá figurar su carga máxima rotulada en lugar cercano al mismo y de forma visible.

7.3 CONTROLES Y PUESTO DE MANDO

El puesto de mando principal de la auto escala estará dispuesto en la plataforma de giro accesible al usuario desde la plataforma de la carrocería, permitiendo una visibilidad óptima del campo de trabajo en todos los ángulos de elevación. El puesto de operador y el conjunto de tramos se nivelarán de forma solidaria a la plataforma de giro (+/- 10º) a lo largo de los 360º de giro.

Instalado en un lateral de la plataforma de trabajo, estará debidamente protegidos para evitar la entrada de materiales y evitar que accidentalmente el operador o usuario puedan sufrir cualquier riesgo.

El puesto de control principal albergará todos los dispositivos de control operativos para manipular la auto-escala en sus movimientos de elevación, giro, extensión y articulación, así como los límites y condiciones de trabajo del equipo.

Dicho puesto de control contará con una banqueta para el operador que integrará reposabrazos donde vayan dispuestos los joystick de control de movimientos y el sistema de activación del sistema hidráulico con sistema "hombre muerto". La banqueta se inclinará automáticamente a la vez que se elevan los tramos, que evite un movimiento forzado del operador para mantener la visión del campo de trabajo en altura. Dicho movimiento se podrá cancelar o activar por el operador con control dispuesto en el mismo asiento.

A continuación se enumera el listado de elementos de mando que deberán ser instalados:

- Control de ELEVACIÓN y DESCENSO de la escala.
- Control para EXTENSIÓN y RECOGIDA.
- Control de GIRO.
- Botón de recogida automática.
- Mando para articular y extender el último tramo.
- Botón de conexión de motor, encendido y apagado.
- Pulsador de arranque/paro del generador eléctrico.
- Pulsador de los faros orientables para alumbrar la punta de la escalera y accionamiento remoto para la orientación de los mismos.
- Botón de parada de emergencia.
- Mando "SERVICIO DE EMERGENCIA".

- Pedal "Sistema hombre muerto".
- Indicador del campo de utilización.
- Sistema analógico campo de trabajo.
- Botón para alineación de escalones "Coincidencia de Peldaños."
- Dispositivo cancelación nivelación automática.
- Alumbrado del puesto de mando.
- Control de volumen del altavoz del control principal.
- Control de volumen del altavoz en la cesta.
- Micrófono del sistema de intercomunicación con cesta.

Incorporará un display pivotante y abatible que quedará protegido en su posición de transporte y pivotará mediante accionamiento de pulsador desde puesto de control. El display será retro iluminado (LCD Color) que mostrará en tiempo real la siguiente información:

- Los campos admisibles máximos de maniobra (proyección y altura) en función de la extensión de los apoyos, nº de personas. Dicha información deberá ser facilitada tanto gráficamente (grafico perfil y planta) como en valores numéricos.
- Los valores reales de extensión, proyección y longitud de escala extendida.
- Los valores de carga admisible y la reserva de carga (escalímetro de carga).
- Ubicación del tramo y cesta en cuanto a ángulo y extensión (gráficamente en arco graduado de -17º hasta + 75º).
- Zona de influencia de tramos sobre apoyos (0º -180º).
- Indicador campo de utilización.
- Testigo "Circuito Hidráulico en Servicio".
- Testigo "Coincidencia de peldaños".
- Testigo "Puente de Evacuación".
- Testigo "Motor Funcionado".
- Display luminoso "Baterías y Carga".
- Longitud de extensión (digital).
- Ángulo de operación (digital).

- Indicador de peso permisible en Kg (digital).
- Indicador de peso total en Kg (digital).
- Control sobre la tensión eléctrica.
- Manual de uso (archivo pdf) en castellano.

El puesto de mando estará provisto de un dispositivo de intercomunicación (tipo transmisor-receptor) con el extremo superior de la escalera o con la cesta, con selector de volumen en puesto de control.

En caso de tener que realizar maniobras de emergencia del equipo de altura, (fallo sistema electrónico) todas las operaciones se podrán llevar a cabo hidráulicamente desde el puesto de mando de la escalera, sin necesidad de que el operario se desplace de dicho puesto. Los controles de emergencia estarán dispuestos en lateral del puesto de operador accesibles mediante simple apertura de panel abatible.

Las maniobras de emergencia de los equipos de estabilización y apoyo se realizarán desde la parte posterior del vehículo.

Como filosofía de control, el puesto de mando central debe tener prioridad sobre el control existente en la cesta.

El panel de instrumentos y el asiento del operador estarán debidamente iluminados.

Contará con un sistema de memorización de movimientos, un sistema automático de recogida y un sistema automático que mantenga la distancia de proyección al elevar la autoescalera que facilite los trabajos como grúa ligera, raseado de fachadas horizontal y vertical y rescate de pozos.

Dispondrá además de un sistema de emplazamiento de la cesta en el frontal de cabina de la auto-escala, mediante dispositivo activado desde el puesto de control principal asistido por una cámara dispuesta sobre el frontal de la cabina, de manera que dicha operación pueda realizarse por una única persona.

Todas las indicaciones estarán en castellano.

Se aportará información técnica detallada sobre la solución aportada.

7.4 MECANISMOS DE FUNCIONAMIENTO

TORRETA

Se construirá en chapa de acero, unida al chasis por medio de la corona giratoria, girando en horizontal 360º sin fin, por medio de un motor hidráulico con freno.

Sobre la torreta de giro, se montará el conjunto de tramos telescópicos que por medio de dos cilindros hidráulicos permita elevar los tramos de la escalera hasta 70º como mínimo e inclinarla por debajo de la horizontal hasta -17º sin necesidad de nivelar el chasis.

La plataforma de giro incorporará un sistema de nivelación automático respecto al chasis auto bastidor mediante dos cilindros hidráulicos de nivelación situados por debajo de la plataforma de giro que mantendrá al conjunto de tramos nivelados. El rango de nivelación de la plataforma de giro será +/- 10º.

El sistema de nivelación actuará sobre la torreta, cuerpo de escala y el puesto de mando de forma solidaria.

Este sistema podrá ser desconectado si se deseara para operar bajo ciertas situaciones y también deberá poder ser operado de manera manual.

SISTEMA HIDRÁULICO DE ACCIONAMIENTO

La escala mecánica incorporará instalación hidráulica compuesta por una bomba hidráulica de caudal variable, un depósito de aceite de capacidad suficiente con filtro fino de aceite, dos cilindros hidráulicos de inclinación de la escala, así como los motores hidráulicos.

La bomba hidráulica se accionará por una toma de fuerza del motor del vehículo a través del eje universal.

El aceite presurizado en la bomba alimentará las distintas unidades hidráulicas que comandan la escala a través del circuito hidráulico, controlado a través de un sistema de carga dependiente, el sistema debe permitir que todos los movimientos de la escala puedan llevarse sin ninguna interferencia mutua y sin calentamiento del aceite.

Debe instalarse un control de velocidad variable. La presión del circuito hidráulico podrá conectarse o desconectarse a través de un pedal de pie (sistema de hombre muerto). Este debe permitir cancelar varias funciones de forma inmediata y combinada.

Los cilindros hidráulicos de doble efecto deben elevar y bajar el conjunto de la escala dimensionando cada uno de ellos para soportar la carga del conjunto de forma individual.

Los movimientos principales de giro-elevación y extensión deberán poder ser realizados de forma simultánea además de la nivelación automática de la cesta y de la plataforma de giro.

FUNCIONES OPERATIVAS

La auto escala objeto de dicho expediente contará con los siguientes funciones :

- Sistema de compensación de flexión de tramos automatizado.
- Recogida automática de tramos de auto escala a su posición de transporte.
- Memorización de movimientos.
- Movimiento extensión automático para rescate vertical y horizontal
- Emplazamiento de la cesta en frontal de cabina asistido por cámara.

7.5 EQUIPO DE ESTABILIZACIÓN Y APOYO

El sistema garantizará la perfecta estabilización del vehículo previamente al despliegue del equipo de altura tanto en terreno irregular, firme o deslizante. No será necesario la elevación del chasis respecto a los apoyos para conseguir la estabilización de la unidad completa.

Los valores de proyección se adaptarán continuamente y se procesarán por el computador de forma constante, debiendo calcular así el rango de proyección de la escala. El rango del área de trabajo de la escala, de esta manera, debe crecer continuamente con cada centímetro adicional del ancho del apoyo.

El Equipo de estabilización estará formado por los siguientes elementos:

- Sistema de bloqueo del conjunto de ballestas por medio de un dispositivo autorregulable (cables de acero).
- Cuatro apoyos estabilizadores de accionamiento hidráulico con extensión y elevación independientes (tipo variable-progresivo).
- Panel de control de equipo de estabilización

Todos los circuitos hidráulicos estarán protegidos en el interior de los brazos de estabilización. El sistema incluirá unos dispositivos de tope mecánico que eviten los esfuerzos de flexión sobre los cilindros de extensión y elevación en estabilizaciones sobre planos inclinados.

Para asegurar la máxima estabilidad del conjunto con los estabilizadores posicionados, deberá mantener el máximo número de puntos de apoyo posible. Además, dispondrá de sensores de presión que garanticen un contacto con el suelo perfecto que deberá monitorearse.

Una vez estabilizado el vehículo, la altura de los apoyos no superará los 35 cm, de manera que sea posible transitar alrededor del mismo.

APOYOS PARA ESTABILIZACIÓN

El sistema de estabilización y apoyo estará constituido por 4 estabilizadores hidráulicos tipo cruzado y variable-progresivo, sujetos al chasis a través de un falso bastidor.

El apoyo progresivo sin escalonamiento, en función de la extensión del estabilizador aumentará progresivamente el campo de trabajo, la extensión será de forma infinita y no por tramos. El margen del apoyo deberá ser:

- Extensión Mínima: 2.500mm
- Extensión Máxima: 5.400mm

El sistema permitirá la estabilización de los cuatro apoyos de manera que estos puedan ubicarse a distintas alturas.

El pie de apoyo deberá ser autoajustable a las irregularidades del terreno aproximadamente 15º.

Cada estabilizador poseerá una luz intermitente en su extremo.

PANEL CONTROL APOYOS

Dispondrá de dos paneles de control de despliegue de apoyos y estabilización de la auto-escala, dispuestos en la parte posterior del vehículo en ambos laterales de la unidad permitiendo que el operador pueda ver de forma segura la extensión de los apoyos, de manera que pueda asegurarse que los apoyos no colisionaran con algún elemento mientras se están extendiendo o recogiendo.

Ambos paneles de control tendrán tapa abatible de protección de controles.

Los movimientos de extensión-recogida y elevación-descenso podrán realizarse a velocidad variable en caso de estabilización precisa.

El manejo del sistema de apoyos deberá ser sencillo, pudiendo accionarse todos los apoyos de cada uno de los laterales simultáneamente con una sola acción de forma que en ausencia de obstáculos su despliegue a máxima capacidad sea inferior al tiempo de respuesta de 30 segundos establecido en el apartado 7, aunque también el sistema de estabilización debe posibilitar que los cuatro estabilizadores puedan ser extendidos o recogidos de manera individual, por lo que debe ser posible el control individual de cada uno de ellos. Asimismo, dispondrá de un nivel de burbuja situado en la parte trasera de la escala.

Dispondrá de un sistema de recogida de los cuatro apoyos a la vez a traves de un pulsador dispuesto en ambos paneles de control.

Dispondrá de cuatro (4) cámaras dispuestas sobre cada uno de los apoyos cuyas imágenes se visualizarán en un display montado en la cabina. Se podrá visualizar los 4 apoyos o por parejas de cada lateral.

Junto al joystick de despliegue de apoyos, dispondrá de un panel para control de encendido y apagado de equipos de iluminación y dispositivos ópticos de emergencia. Funciones a definir.

Se aportará información técnica detallada, planos y fotografías sobre las soluciones aportadas.

7.6 CESTA DE SALVAMENTO

Cesta de salvamento con capacidad de hasta 5 personas (500 kgs) con una superficie útil superior a 0,90 m2. Se faciltarán medidas del interior de cesta que en ningún caso será inferior a 1.600 m de ancho y 870 de fondo.

La cesta estará fabricada de un armazón de perfil de acero de alta resistencia con protección a la corrosión y con un suelo antideslizante de aluminio. La entrada y la salida de la cesta se facilitarán por medio de puertas plegables en la barandilla.

Entre el vehículo auto escala y la cesta tan solo existirá el mínimo número de conexiones eléctricas posibles.

La cesta basculará automáticamente de la posición de conducción a la posición de trabajo mientras que tenga lugar el proceso de estabilización del vehículo. Al recoger los apoyos la cesta deberá

volver automáticamente a la posición de conducción plegada sobre la punta de la escalera. Este sistema podrá ser anulado.

Deberá disponer de un sistema automático de nivelación que mantendrá la cesta siempre nivelada al inclinar la escalera.

Como medida adicional de seguridad, y para el caso de que falle el grupo electrohidráulico, el movimiento de enderezamiento y de inclinación se bloqueará a lo más tardar con una inclinación de la cesta de más o menos 12º. En caso de que el control falle completamente será posible nivelar la cesta por medio de un bomba hidráulica de accionamiento manual dispuesta en interior cesta .

En caso necesario, podrá desmontarse la cesta del extremo de la escalera para poder efectuar operaciones sin la misma.

El desmontaje de la cesta será sencillo y estará diseñado para poder ser realizado por dos personas sin necesidad de herramientas en un tiempo máximo de 2 minutos. Dispondrá de un dispositivo de seguridad que indique el correcto montaje o ausencia de cesta.

La cesta dispondrá de dos entradas anchas al frente/costado que permitirán la entrada de bomberos de manera fácil y rápida sin problemas. También poseerá una entrada adicional desde la escala en la parte trasera de la cesta. Todos los accesos podrán ser abiertos con una sola mano.

CONTROLES DE MANDO DE LA CESTA

Todas las funciones que son posibles desde el control principal deberán poder replicarse en los controles de la cesta. La información que se presente en el control será de excelente visibilidad y toda la información como alcances, posición de la escala e información escrita debe ser de fácil acceso para el operador.

El puesto del operador se encontrará centrado en la cesta de forma que no entorpezca el tránsito de evacuación a través de ambas puertas. El panel de control contará con cubierta de protección abatible para evitar golpes sobre el mismo cuando no se utilice.

Incorporará un display y joystick de control de los distintos movimientos de la autoescala. El display de la cesta será retro iluminado (LCD) y deberá mostrar la misma información que el display del puesto de mando principal ubicado en la plataforma de giro.

El equipo de telemando dispondrá de:

- Joystick para girar y para elevar/bajar la escala.
- Pulsador/Joystick para extender/recoger la escala y para la operación del brazo articulado.
- Pedal de hombre muerto.
- Pulsador para encender/apagar el motor.
- Pulsador para encender/apagar el generador.

- Pulsador para conectar/desconectar el ajuste lateral.
- Pulsador para la alineación de los escalones.
- Pulsador para la indicación de los números de hombre en cesta.
- Pulsador para la parada de emergencia.
- Sistema intercomunicación con puesto principal (micrófono y altavoz).
- Iluminación tramos escala, con control de giro.
- Escala graduada "medición carga".

INSTALACIONES EN CESTA

- Dos (2) soportes multifunción para fijación de accesorios de salvamento, extinción, iluminación, etc. dispuestos en ambos extremos frontales de la cesta.

Dichos equipos técnicos serán:

- Brazo de descenso con capacidad de carga mínima de 300 kilogramos, incluyendo accesorios para izado de cargas u aseguramiento de personas.
- Soporte para camilla tipo Nido con una capacidad de carga de al menos 250 kg.
- Dos (2) focos de potencia mímima 50 W situados uno en cada lateral de la cesta y de dos focos frontales. Todos ellos serán tipo LED tomarán su potencia de las baterías de la unidad.
- Dos (2) focos instalados en base de la cesta para la iluminacion de la vertical a la cesta.
- Un monitor de agua , cuya ubicación será fija en cesta, con un volumen que no reducirá espacio útil en la misma. Se posicionará automáticamente en la recogida de la escala. Dispondrá de control remoto que se podrá operar tanto desde la cesta como desde el puesto del operador principal. Proporcionará un caudal mínimo de 2.000 l/min a 8 bares de presión. Dispondrá de una salida adicional con racor TB45 para alimentación alternativa de una línea de agua con válvula de cierre progresivo, instalada en la base de la cesta. Cubrirá un campo de trabajo mínimo de 60º en el plano vertical y 90º en el plano horizontal. Dispondrá de dispositivo para protección de radiación térmica de la cesta de trabajo, mediante circuito con boquilla pulverizadora. Se alimentará a través de una manguera de 35 metros de longitud de una sola pieza que será suministrada por el adjudicatario.

  El monitor se emplazará a su posición de reposo y transporte automáticamente una vez se desactive el monitor.
- Dos (2) cajones para alojar material, colocados de forma que no interfieran con ningún otro elemento.
- Dos (2) dispositivos de retención retractil 1,8 m eslinga con mosquetón.

7.7 SISTEMAS DE SEGURIDAD Y EMERGENCIA

Atendiendo al tipo de trabajo que haya de desempeñar esta máquina, todos los movimientos estarán asegurados con dispositivos electrónico-mecánicos de seguridad, de tal modo que la falta de experiencia o el desconocimiento del manejo no puedan provocar falsas maniobras o averías, debiendo actuar prioritariamente los del puesto principal y anulando los controles de la cesta.

La máquina debe incorporar como elementos de seguridad:

DISPOSITIVO DE COMPENSACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE TRAMOS

El sistema de elevación dispondrá de un dispositivo automático electro hidráulico que compense los movimientos de flexión e inercia de los tramos de la escalera como consecuencia de los movimientos de elevación y de extensión de la misma.

BLOQUEO DE LA ESCALERA EN POSICIÓN DE MARCHA DEL VEHÍCULO

Durante la marcha, la escalera permanecerá en situación "bloqueada" y se desbloqueará de manera automática una vez que los apoyos están extendidos y debidamente estabilizados.

De igual manera, los apoyos no podrán recogerse hasta que la escalera no esté perfectamente recogida en su posición de transporte.

DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN DE CABINA

La cabina quedará protegida ante cualquier movimiento de la auto-escalera al limitarse los movimientos de aproximación de la misma tanto lateralmente como por la parte superior.

SISTEMA DE PARADA AUTOMÁTICA DE FIN DE CARRERA

Antes de alcanzar la posición límite durante la elevación, inclinación, extensión o recogida, los movimientos se ralentizarán automáticamente hasta su límite. Adicionalmente, los movimientos se ralentizarán progresivamente con el incremento de la longitud de la escala, con el fin de evitar el balanceo excesivo en el extremo de la escala en las paradas de movimiento.

DISPOSITIVO ANTIVUELCO

Una vez se alcancen los límites admisibles tanto de carga como de inclinación, automáticamente se cortará el suministro de fluido hidráulico, apareciendo en pantalla LCD un mensaje indicando límite de campo y dando las instrucciones de la única acción posible.

DISPOSITIVO DE CANCELACIÓN DE "AJUSTE DE INCLINACIÓN LATERAL"

Cuando se realicen maniobras o trabajos de salvamento donde las calles presenten inclinación o irregularidades, para absorber estos accidentes sin que se altere la verticalidad de la escalera, se debe instalar un sistema de ajuste vertical que tenga lugar entre el bastidor de elevación y el soporte giratorio.

El juego de tramos y la parte trasera del bastidor de giro podrán ser virados mediante cilindros hidráulicos en dirección vertical hasta 10º, hacia la derecha e izquierda. De este modo los peldaños quedarán automáticamente en estado horizontal, en cualquier posición de la escalera aunque el vehículo se encuentre inclinado. La escalera retornará automáticamente a su estado inicial al colocarla en orden de marcha.

El ajuste lateral podrá desconectarse en caso de maniobras de aproximación para evitar movimientos de giro resultado de la nivelación automática.

DISPOSITIVO DE IMPACTO E INDICADOR DE CARGA

En caso de que la escalera choque en cualquiera de sus movimientos contra algún obstáculo, las válvulas hidráulicas de los mismos reaccionarán anulándolo, pero permitirán el retroceso en el sentido contrario.

Dispositivo para golpe frontal, para golpe lateral y para descenso.

RECOGIDA DE EMERGENCIA

En caso de fallo del sistema eléctrico, y por tanto del control asistido por ordenador, unas válvulas manuales situadas próximas al puesto de mando de conducción permitirán al operador realizar los movimientos de recogida.

En caso de fallo del sistema hidráulico principal la escala dispondrá de una bomba hidráulica eléctrica (230 V), alimentada desde el generador del vehículo, que suministrará presión para realizar la recogida.

Con la escalera se suministrará un cable para conexión entre el generador de la torreta y la bomba eléctrica de emergencia.

OTROS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD:

- Bloqueo de caja de cambios:

Al conectar la toma de fuerza para el accionamiento de la escalera, se debe producir el bloqueo en la caja de cambios, evitando así la conexión de ninguna velocidad.

- Conducciones Eléctricas:

Todos los conductos eléctricos estarán protegidos contra salpicaduras de agua (Clase de protección DIN 40 050 - IP 54)

8.- GENERADOR, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

8.1. GENERADOR ELÉCTRICO

Se instalará un generador eléctrico trifásico de 8 KVA, voltaje 380/230 V. En el cuerpo del generador incorporará tres enchufes intemperie de 230 V y un enchufe intemperie de 380 V, fusibles cuenta horas contador de carga, interruptor de prueba y sistema toma de tierra. Todo ello tendrá un nivel de protección IP67. Además la rotulación estará en castellano. Será posible arrancar el generador tanto desde el puesto de control principal como desde el puesto de control de la cesta.

En la cesta existirá un cuadro de conexiones alimentado desde el generador, con la misma toma que dispone el generador y con las mismas características.

En la oferta se presentará la información relativa a las características del generador y un plano del vehículo indicando la ubicación del mismo.

8.2 ILUMINACIÓN PRIORITARIA

Además de los equipos de iluminación propios del vehículo, exigidos por el vigente Código de Circulación, la unidad estará equipada con un sistema de luces de prioridad que cuente al menos con los siguientes elementos y dispositivos:

8.2.1 Frontal del vehículo

Se instalarán dos semipuentes rotativos luminosos de LED, de color acorde a normativa, situadas sobre el techo de la cabina del chasis.

Como mínimo dispondrá de dos juegos de dos luces estroboscópicas delanteras tipo microled, de color acorde a normativa, situadas en la zona frontal de la cabina, compuestas por cuatro (4) LEDs de 3W de alta intensidad y consumo de 10-30 W.

Un sistema de luces estroboscópicas tipo microled formado por tres (3) unidades encastradas en la cesta de salvamento, cuatro (4) LEDs de 3W de alta intensidad y consumo de 10-30 W.

8.2.2 Señalización posterior

En la parte posterior de la carrocería se instalará:

Un sistema de luces estroboscópicas tipo microled formado por dos (2) unidades encastradas en los gálibos de la carrocería de color azul, cuatro (4) LEDs de 3W de alta intensidad y consumo de 10-30 W.

Una barra de luces de señalización direccionales formada por (6) seis luminarias de luces de LEDs encastradas en la carrocería de color ámbar. Dicho dispositivo podrá ser conmutado desde el puesto de operación de apoyos.

Un sistema de luces estroboscópicas tipo microled formado por dos (2) unidades encastradas en los gálibos de la plataforma de giro, 4 LEDs de 3W de alta intensidad y consumo de 10-30 W.

8.2.3 Señalización lateral

En los laterales de la carrocería se instalará un sistema de luces estroboscópicas tipo microled formado por dos (2) unidades encastradas en los gálibos en color azul, compuestas por cuatro (4) LEDs de 3W de alta intensidad y consumo de 10-30 W.

OTRA ILUMINACIÓN

Contará con tiras de LEDs en el interior de los armarios/cofres, de encendido automático con su apertura, e indicador en cabina de armarios / cofres abiertos.

Dispondrá de un sistema de iluminación a lo largo de los tramos de la escalera para transitar en situaciones de baja visibilidad, compuesto por un foco LED de orientable manualmente.

Se instalará un sistema de activación de todos los focos de la escala, montados en tramos, frontal de cesta y lateral de cesta que iluminen la vertical del vehículo previamente a su estabilización para comprobar que no existen obstáculos que puedan impedir el despliegue de la autoescala.

8.4 SEÑALES ACUSTICAS

Todo el sistema de luces de prioridad, señales acústicas y megafonía se controlarán desde una unidad de control unificada y diferenciada del resto de elementos de control del chasis dispuesta en cabina.
Cada uno de los vehículos estará equipado con un sistema de megafonía y sirena acústica de emergencia bitono que cuente al menos con los siguientes elementos y dispositivos:

Estará equipado con sirena acústica de emergencia bitono, megafonía y altavoz. El panel de control irá instalado en cabina.

- Bocinas neumáticas con compresor (dispuesto en armario tras cabina), con tono de bomberos y compuesta por dos pares de trompetas bitono. Las bocinas irán colocadas en la parte delantera de la cabina, cerca de los rotativos y estarán debidamente protegidas contra golpes mediante un sistema de elementos metálicos.
- Mando o panel de control instalado en cabina, al alcance del conductor y acompañante, con iluminación, funcionamiento por pulsadores, tecla para potencia del altavoz (día/noche), tecla para manual y cambio por claxon, y salidas auxiliares para el control de la iluminación, incluida la barra direccional.

Incluirá señal acústica de aviso de marcha atrás.

9.- EQUIPO DE COMUNICACIONES

El vehículo incorporará un sistema de intercomunicación entre la cesta 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 cesta será tipo intemperie.

El vehículo contará con un equipo de comunicaciones (emisora) instalado en la cabina, al alcance del conductor y el copiloto.

El equipo será estándar DMR Tier III compatible y homologado 100% con el sistema de red de comunicaciones del Servicio (actualmente Motorola Capacity MAX Full) de las características siguientes:

- Cumplirá el estándar definido en el Instituto Europeo de Telecomunicaciones ETSI TS- 102 361 para los sistemas digitales DMR (Digital Mobile Radio) compuesto por ETSI TS 102 361-1, ETSI TS 102 361-2, ETSI TS 102 361-3.
- Operará principalmente en la banda de frecuencias VHF 136-174MHz, de acuerdo con el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF).
- Contará con modo Trunking y modo directo y permitirá llamadas individuales, de grupo y emergencia, así como mensajes, agenda y listas de escaneo.
- Características generales: display LED, antena dual para VHF- GPS, bluetooth, botón de emergencia, código de acceso, AES 256 bits y convertidor de 24 Vcc a 12 Vcc.
- Conector y micrófono con pulsador PTT y soporte para el mismo. Teclado para manejo de los menús. Indicación en pantalla de nivel de batería y grupo activo.
- Potencias de salida: Low Power Output 1-25w y High Power output 24-45w.
- Servicio de localización GPS.
- Altavoces externos de cabina, que garanticen un nivel de audio adecuado a las condiciones de trabajo habituales de los vehículos (con y sin alarma acústica)
- Kit de manos libres mediante botón PTT estándar o tipo pedal y micrófono tipo flexo, funcionamiento en paralelo con micrófono de mano.

El equipo de comunicaciones deberá dejarse totalmente operativo con las configuraciones estándares para vehículos establecidos en el Servicio y los registros y altas oportunas en el sistema operador (actualmente Motorola Capacity MAX Full).

Estas acciones deberán realizarse, o al menos supervisarse y verificarse, por la empresa responsable del mantenimiento de la red DMR Tier III de la DFG.

La instalación y mecanización de los equipos permitirá que, en caso de necesidad, puedan sustituirse estos equipos por otros existentes, sin modificación alguna de la instalación. Se incluirá la instalación y cableado de la antena de radio sobre la cabina.

10.- DOTACIÓN

El vehículo estará equipado con:

- Dos cuñas de calzo de ruedas.
- Rueda de recambio.

- Gato hidráulico.
- Llave de ruedas.
- Accesorios y herramientas complementarias que exija el normal mantenimiento y aquellas dispuestas por la normativa legal.
- Baliza de emergencia homologada V-16.
- Manual de uso con diagrama de cableado.

Además, con cada uno de los vehículos se entregará el siguiente equipamiento.

- Camilla Nido especial XXL desmontable en dos piezas para mórbidos con capacidad de carga hasta 500 kgs, con arnés de suspensión y lona de rescate.

11.- ACABADOS

11.1. PINTURA Y ACABADOS

Todas las superficies pintadas estarán decapadas previamente. El proceso de pintura se regirá por la norma UNE 23900 y UNE 48103.

Los colores a aplicar serán los siguientes:

- Carrocería y cabina: Rojo brillante RAL 3000
- Chasis: Negro brillante RAL 9005
- Paso de ruedas y parachoques: Blanco brillante RAL 9010
- Puntos de engrase: Amarillo brillante RAL 1026
- Persianas en color aluminio

Las zonas ocultas, especialmente los bajos, estarán acabados con pintura antisonora sintética de un espesor suficiente que reduzca el mantenimiento de esas zonas.

11.2. ROTULACIÓN

Los vehículos se entregarán debidamente rotulados manteniendo las mismas características que el resto de unidades de este tipo existentes en el Servicio, y con la misma calidad del material empleado. El contorno de los laterales, frontal y trasero del vehículo quedará definido con bandas reflectantes de alta visibilidad. Asimismo, se procederá a la señalización perimetral requerida por la normativa vigente.

Se colocará una rotulación retrorreflectante prismática homologada monocapa nivel III, para definir los contornos del vehículo, buscando una eficacia en la identificación del mismo en la larga-media distancia y en cualquier orientación y posición del vehículo, incluso cubriendo poca superficie. Se aplicará rotulación prismática retrorreflectante monocapa homologada nivel III para marcajes

distintivos, buscando una eficacia en la corta distancia, siendo aplicable para su procesado en los rótulos de imagen corporativa.

La rotución, diseño de reflectantes y damero deberá realizarse según diseño a aportar por el Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

12.- DOCUMENTACIÓN

12.1. DOCUMENTACIÓN A APORTAR POR EL ADJUDICATARIO

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

Además, junto con el vehículo presentará toda la documentación o información prevista en las normas UNE-EN 1846-2 Y UNE-EN 14043, y también en relación con las máquinas instaladas en el vehículo incluidas dentro del ámbito de aplicación del R.D. 1644/2008, de 10 de octubre, presentará la documentación complementaria necesaria.

En la oferta se incluirán al menos los siguientes documentos:

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

A la recepción del vehículo se presentará la siguiente documentación:

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

- Modelo de contrato de mantenimiento para su posible aplicación después del período de garantía.

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

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

12.2. FORMACION A LOS USUARIOS

El adjudicatario deberá impartir, a su cargo, la formación dirigida a bomberos y personal de mantenimiento, que versará sobre el uso, utilización y mantenimiento del vehículo y la escalera. Esta formación será impartida en horario de trabajo en dos de los Parques de Bomberos pertenecientes al Servicio de la Diputación Foral de Gipuzkoa que se indiquen, debiendo concretarse las fechas y lugares definitivos con los técnicos de este Servicio. En cada uno de los parques se deberá impartir dicha formación a 4 grupos de 10 personas. (4 jornadas de 6 horas cada una)

Además de esta formación operativa de la escala, se combinará con la formación de uso del chasis/conducción para todos los bomberos de los parques destinatarios.

12.3. MATRICULACIÓN Y LEGALIZACIÓN EQUIPAMIENTO ESPECIAL

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

12.4. INSPECCIÓN DE FABRICACIÓN

Con la finalidad de comprobar que la calidad de los materiales o bien que la forma de ejecución se ajusta a lo especificado en el presente documento, a requerimiento del licitador el adjudicatario realizará las pruebas y ensayos de acuerdo con la normativa correspondiente en un organismo homologado independiente externo, el cual será el único que podrá certificar el cumplimiento de la *UNE-EN 1846*.

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

13.- RECEPCIÓN

13.1. ENTREGA

La entrega de los dos vehículos terminados, matriculados y con toda la documentación de ITV superada favorablemente se efectuará en los parques de bomberos/as indicados por el Servicio, realizándose las operaciones de prueba que se describen en el siguiente apartado 13.2.

La empresa adjudicataria correrá con los gastos de transporte de cada una de las unidades hasta los lugares indicados por el Servicio.

La entrega se realizará en dos tiempos, el primer vehículo terminado se entregará antes del 30 de noviembre de 2027, mientras que la del segundo vehículo será antes del 28 de febrero del 2028.

El adjudicatario incurrirá en mora, sin necesidad de ser requerido por la Diputación Foral de Gipuzkoa, caso de no efectuar la entrega de alguno o los dos vehículos terminados en los plazos citados.

Previa a la entrega de los vehículos totalmente terminados, se hará una recepción parcial de los chasis con identificación de los números de bastidor y se abonarán las facturas parciales según las condiciones estipuladas en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

El plazo de recepción parcial de los chasis no podrá superar el 21 de diciembre de 2026.

13.2. EXAMEN GENERAL Y DE PRESTACIONES

Se comprobará la identificación de los vehículos y las dimensiones, aspecto general, detalles, equipamiento y herramientas que coincidan con la propuesta.

Se verificarán las prestaciones de las instalaciones en: cabina, plataforma base, conjunto de elevación y accesorios. Se comprobará el perfecto funcionamiento de los movimientos de la escalera, así como todos los términos indicados en este pliego de condiciondes técnicas.

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

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

Las pruebas serán efectuadas por personal especializado del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento de la Diputación Foral de Gipuzkoa, previo adiestramiento por el personal técnico de la empresa adjudicataria de los vehículos.

13.3. SERVICIO POSTVENTA

Las empresas licitadoras deberán contar con un servicio post-venta, para atender las incidencias

En vista del carácter esencial de los vehículos, destinados a dar respuesta a situaciones de emergencia imprevisibles, se exigirá inmediatez en la respuesta prestada por los licitadores para los casos de avería de alguno de los vehículos. Se tendrán en cuenta la disponibilidad de repuestos

del vehículo y el tiempo de respuesta con personal técnico especializado para realizar las reparaciones.

Por tanto, en la oferta se presentará:

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

14.- GARANTIAS

El plazo de garantía del bastidor y carrozado de los dos vehículos auto-escaleras será como mínimo de veinticuatro meses (2 años) y empezará a contar desde la fecha de recepción de cada uno de los vehículos.

Durante este plazo será a 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 durante el periodo de garantía.

Donostia, 22 de junio de 2026

Realizado por el técnico: **Alberto de la Fuente Valles**

Suhiltzaileen Ofiziala

Oficial del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento

Visto bueno: **Jose Maria Azcoaga Lasheras**

Jefe del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento