PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE 1 VEHÍCULO PARA SUBMARINISTAS DEL SPEIS

ÍNDICE

1. OBJETO ____ 4

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR ____ 4

3. CHASIS PORTOR DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR ____ 5

3.1 MOTOR ____ 5

3.2 DIRECCIÓN ____ 5

3.3 CAJA DE CAMBIOS ____ 5

3.4 CAJA DE TRANSFERECIA ____ 6

3.5 TOMA DE FUERZA ____ 6

3.6 FRENOS ____ 7

3.7 SUSPENSIÓN ____ 7

3.8 COMBUSTIBLE ____ 7

3.9 RUEDAS ____ 7

3.10 TUBO DE ESCAPE ____ 8

3.11 DISTRIBUCIÓN DE CARGAS ____ 8

3.12 OTROS ELEMENTOS A INCORPORAR AL CHASIS. ____ 8

4. CABINA DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR ____ 9

4.1 INSTRUMENTOS DE CONTROL DEL CONDUCTOR ____ 10

4.2 ROTULACIÓN DE MANDOS E INDICADORES ____ 11

5. ESTRUCTURA CARROZADO DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR ____ 12

5.1 GENERALIDADES ____ 12

5.2 DISEÑO DE LA CARROCERIA. ____ 14

5.3 CONSTRUCCIÓN Y ACABADO DE LA CARROCERIA. ____ 16

5.4 CARACTERÍSTICAS DE ARMARIOS ____ 16

5.5 CERRAMIENTO DE ARMARIOS ____ 17

5.6 TOLDO LATERAL ____ 18

6. GRÚA DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR ____ 19

6.1 DESCRIPCIÓN ____ 19

6.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA GRUA ____ 19

6.3 OTRAS INSTALACIONES AUXILIARES 20
6.4 CONTROL DE LA GRÚA. 21
7. CABESTRANTE DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR: 22
7.1 DESCRIPCIÓN 22
7.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 22
7.3 CONTROL DEL CABESTRANTE. 23
8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR 24
8.1 INSTALACIÓN 24
8.2 BATERÍAS 24
8.3 PLACA SOLAR 24
8.4 INVERSOR DE ONDA PURA. 25
8.5 LUCES 25
8.6 LUCES PRIORITARIAS 25
8.7 SEÑALES ACÚSTICAS 26
8.8 MANDO ÚNICO 26
8.9 CÁMARA DE VISIÓN TRASERA 27
8.10 INSTALACIÓN DE RADIO 28
8.11 TOMA DE CORRIENTE 28
8.12 SISTEMA DE "PRONTO ARRANQUE" 28
9. DOTACIÓN MATERIAL 30
9.1 ACCESORIOS, RECAMBIOS Y HERRAMIENTAS PROPIAS DEL VEHÍCULO 30
9.2 DOTACIÓN DE MATERIAL 31
10. ROTULACIÓN E IMAGEN COORPORATIVA 41
10.1 COLORES DEL VEHÍCULO 41
10.2 ROTULACIÓN. ANAGRAMAS, CINTAS REFLECTANTES Y ESCUDOS 41
11. DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN PREVIA A LA ENTREGA 43
12. PROYECTO EJECUTIVO Y SEGUIMIENTO 44
12.1 INSPECCIÓN DE FABRICACIÓN Y PRODUCTO FINAL 44
13. FORMACIÓN EN BOMBEROS 46
14. GARANTÍAS 48
14.1 PLAZO DE GARANTÍA 48
14.2 ALCANCE 48
14.3 REVISIONES 48

15. SERVICIO POSTVENTA _____ 48

16. ENTREGA, LEGALIZACIÓN Y RECEPCION _____ 48

1. OBJETO

Definir las características técnicas que regirán el suministro de 1 vehículo 4x4 de 2 ejes carrozado con una grúa articulada trasera, un cabestrante delantero, una bola de remolque y con un vestuario y armarios para el alojamiento de material específico de submarinistas.

El nuevo vehículo incorporará las modificaciones precisas y oportunas para mejorar y actualizar las prestaciones del presente vehículo con anagrama J-12.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR

Chasis
PTC mínimo: 14 tn
Nº de ejes: 2
Cabina: Doble (2+4)
Plazas homologadas: 6
Tracción: 4x4
Distancia entre ejes admitida: 3800 mm – 4200 mm
Anchura máxima: 2550mm (ningún elemento del chasis ni del carrozado puede sobresalir)

Motor
Potencia min: 280 CV
Par máximo (mín. admisible): 1000 Nm
Cilindrada: 7000 - 10000 cm3
Combustible: Diesel
Nivel de emisiones: Euro VI

Carrozado
Cabestrante 4tn delantero.
Grúa trasera con cabestrante de 2 tn.
Vestuario y armarios cerrados con persianas enrollables.

Otras prestaciones
Aire acondicionado.
Cámara de visión trasera accionada con la marcha atrás. La pantalla estará integrada en cabina.
Retrovisores eléctricos, plegables y con brazos lo más cortos posibles.

Las especificaciones de todos los elementos se desarrollarán en el interior de este pliego.
El vehículo totalmente carrozado deberá cumplir el Real Decreto 1215/1997, donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Se entregará junto al vehículo un informe satisfactorio del cumplimiento del RD 1215/1997.

A lo largo de la descripción del presente Pliego de Condiciones Técnicas para la adquisición del vehículo se resalta en negrita y en cursiva todos aquellos elementos que se deberán presentar y documentar en la oferta presentada con el fin de poder valorarla correctamente.

3. CHASIS PORTOR DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR

Chasis de dos ejes y siempre que la construcción del carrozado lo permita, escape vertical. La distancia entre ejes del vehículo será comprendida entre 3800 y 4200mm (ambos incluidos). Chasis rígido con cabina doble y tracción 4x4 con bloqueos de diferencial central, delantero y trasero. Dispondrá de una caja de cambios automatizada con reductora. La anchura total será inferior a los 2550 mm.

Se entregará junto a la oferta planos del chasis con la configuración técnica detallada del vehículo ofertado incluyendo todos los extras, tanto los exigidos por el presente documento como aquellos que aporte por iniciativa propia el ofertante. De acuerdo con el PCAP se valorará, con criterios automáticos, la calidad técnica de la información aportada.

3.1 MOTOR

Deberá reunir las características EURO VI
Motor diesel de 6 cilindros en línea.
Sistema de inyección directa tipo common rail con presión de inyección de hasta 2000 bares.
Equipado con sistema que impida sobrepasar el régimen de revoluciones (rpm) máximo admisible.
Potencia del motor mínima admisible de 280 CV.
Par motor mínimo exigido de 1000 Nm
Sin limitador de velocidad.

Se valorará en el PCAP un incremento de la potencia mínima admisible así como el incremento del par motor mínimo exigido. Se asignará máxima puntuación aquellos ofertantes con motor de hasta 330CV o superior. Así mismo, aquellos motores que alcancen un par máximo de 1300 Nm conseguirán máxima puntuación. El ofertante deberá especificar la poténcia màxima (en Kw) del motor del vehículo así como su par máximo (en Nm).

3.2 DIRECCIÓN

Disposición del conductor en el lado delantero izquierdo de la cabina.
Panel de asistencia hidráulica incorporado con desmultiplicación variable.
Columna de dirección ajustable.

3.3 CAJA DE CAMBIOS

Cambio automático con convertidor de par con 5 o 6 velocidades adelante y una marcha atrás.

El vehículo dispondrá de un retardador hidráulico. Será un retardador integrado a la caja de cambios. Dicho retardador ayudará a que el vehículo frene generando un menor desgaste del sistema de frenado. Dicho retardador ofrecerá mayor control y maniobrabilidad del vehículo, además de una conducción mejorada que permitirá llegar a las intervenciones de forma segura y minimizando el uso de los frenos.

En prevención de accidentes, con la posición de marcha atrás se activará un aviso sonoro, además del luminoso. Se dispondrá de un interruptor en la cabina para poder desconectarla en situaciones extraordinarias. Dicho interruptor volverá a posición normal en cuanto se pare el vehículo y se vuelva a arrancar.

3.4 CAJA DE TRANSFERECIA

Separado de la caja de cambios se incorporará una caja transferencia protegida con una chapa. La tracción en los dos ejes será permanente. La caja de transferencia otorgará la potencia adecuada a cada uno de los ejes.
Para incrementar la fuerza a la salida de la caja de transferencia y aumentar la capacidad de tracción del vehículo sacrificando la velocidad, se instalará un mecanismo (reductora) accionable a voluntad del conductor que activará unos engranajes internos y desmultiplicaran la cadena cinemática. La reductora será un mecanismo que estará integrado en la caja transfer y que aportará una doble relación de transmisión: la relación normal de circulación por carreteras y pendientes normalizadas, y la relación reducida para circulación por terrenos complicados y con grandes pendientes. Este elemento mecánico se podrá combinar con el uso de los bloqueos de los diferenciales.
Existirá bloqueo diferencial longitudinal, delantero y trasero. La activación de cualquier elemento de bloqueo de diferencial implicará la aparición de indicativos de alerta luminosos en el cuadro de control del conductor y el avisador acústico.

3.5 TOMA DE FUERZA

La toma de fuerza se acoplará a la salida de la caja de cambios y se dimensionara con los elementos intermedios necesarios para garantizar su correcto funcionamiento. Dicha toma de fuerza tendrá que generar el par y las rpm necesarias para poder mover la grúa y su cabestrante según los requisitos técnicos del fabricante de estos. Todos los elementos mecánicos del vehículo se accionaran a través de la bomba hidráulica accionada mediante la toma de fuerza. Dichos elementos acoplados a la toma de fuerza del vehículo han de funcionar en condiciones óptimas de forma que no queden alteradas las prestaciones técnicas por motivos relacionados con la toma de fuerza, la cadena cinemática, la conexión, el sistema de acople o con las rpm y par requeridos.
Las prestaciones de los elementos a carrozar en el vehículo que serán accionados mediante la bomba hidráulica se describen en el apartado correspondiente de este mismo pliego de condiciones técnicas.

El accionamiento de la toma de fuerza se realizará desde el puesto de conducción en el interior de cabina. El interruptor de la toma de fuerza en cabina deberá ir especialmente protegido para no ser accionado involuntariamente.

Se dispondrá en cabina de una señal luminosa y acústica que se activará cuando la toma de fuerza se encuentre acoplada y el freno de estacionamiento desconectado. Con el freno de estacionamiento activado (freno de mano) se activará exclusivamente la señal luminosa. La señal luminosa se rotulará con el nombre de "grúa". Únicamente se podrá conectar la toma de fuerza con el vehículo parado y el freno de estacionamiento accionado.

3.6 FRENOS

Sistema de frenado neumático, con dos circuitos independientes y gestionado mediante un sistema electrónico. Todos los frenos serán de disco.
El sistema de frenado incorporará varios sistemas electrónicos de ayuda a la conducción:

- Asistencia de frenada de urgencia. Optimización de la distancia de frenado en las paradas de emergencia.
- Sistema antibloqueo de las ruedas. Permite mantener el control de la dirección del vehículo al impedir que las ruedas se bloqueen, especialmente diseñado para los frenados de emergencia.
- Se permitirá la activación conjunta de los frenos y de los ralentizadores. Se combinarán los distintos sistemas de frenado: frenos de servicio, freno motor y ralentizadores.
- Incorporará un sistema de control electrónico de la estabilidad. Estabilidad de la dirección que ayude al conductor a mantener el control de la trayectoria del vehículo especialmente en condiciones difíciles (lluvia, nieve, curvas cerradas…). También se incluirá una función que impida que el vehículo vuelque en situaciones complicadas (rotondas, curvas cerradas, cambios bruscos de trayectoria… etc…).
- Asistencia de arranque en pendientes.

El freno de estacionamiento deberá ser con control neumático y con inmovilización garantizada por cilindros de muelle en las ruedas traseras.

3.7 SUSPENSIÓN

Suspensión delantera de ballestas parabólicas reforzadas. Barra estabilizadora reforzada.

Suspensión trasera de ballestas parabólicas reforzadas. Amortiguadores telescópicos. Barrra estabilizadora reforzada.

3.8 COMBUSTIBLE

La capacidad mínima del depósito será de 150 L.

El tapón de cierre del depósito será de seguridad y su cierre será manual. No dispondrá de llave.

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

3.9 RUEDAS

Se equiparán con neumáticos iguales, a poder ser compatibles con la marca utilizada actualmente en el resto de vehículos del S.P.E.I.S., a fin de unificar los repuestos del parque de vehículos del Servicio.
La presión de inflado se marcará de forma indeleble sobre las guardabarros de las ruedas.

3.10 TUBO DE ESCAPE

El tubo de escape será vertical siempre que no sea un problema para el desarrollo de la carrocería. La salida de humos se orientará hacia el lateral del vehículo más cercano con el objeto de evitar manchar el techo con partículas provenientes de los gases de combustión. El escape vertical será de acero inoxidable y dispondrá de pantalla de protección térmica. Quedará integrado dentro de la carrocería. En el caso de que, por motivos técnicos y por limitaciones en las dimensiones del carrozado, el tubo de escape no pueda ser vertical, se justificará en la oferta i se presentará una solución alternativa con escape bajo chasis y salida de humos por el lateral derecho. Así mismo se suministrará un tubo de conducción de gases de escape

3.11 DISTRIBUCIÓN DE CARGAS

Se presentará un estudio de reparto de cargas y momentos de vuelco sobre los diferentes ejes del vehículo acabado. Ninguno de los valores obtenidos podrá superar el valor máximo establecido para cada uno de los ejes. Cumplir norma EN1846.

Se deberá garantizar con el vehículo finalizado y cargado con material, a través de un banco de pruebas, los resultados calculados en la oferta. No se aceptará una desviación en negativo (empeorar el valor obtenido en la oferta). Dicha prueba se realizará en las instalaciones que indique el adjudicatario con el vehículo totalmente cargado y con los ocupantes substituidos por elementos de unos 75 kg (6x75kg).

3.12 OTROS ELEMENTOS A INCORPORAR AL CHASIS.

- Rejilla de protección de faros.
- Iluminación de los escalones de acceso cabina.
- Chasis adaptado para la instalación de un cabestrante delantero.
- Travesaño trasero para gancho de remolque de al menos 3000 kg.
- Gancho o bola de enganche de al menos 3000kg.
- Calzos para ruedas.
- Deflector aerodinámico sobre cabina enrasado al carrozado.
- Toldo lateral
- Placa solar sobre techo de la carrocería.

4. CABINA DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR

La cabina será doble de origen del fabricante del chasis y con capacidad de dos plazas delanteras y cuatro plazas traseras.

Además de las especificaciones contenidas en la norma UNE 1846, como elementos especialmente significativos, cumplirá con los siguientes puntos que se describen a continuación:

a) La cabina estará dotada de 4 puertas con apertura a 90º.

b) La cabina se dotará de una suspensión. De cara al mantenimiento del vehículo la cabina dispondrá de un sistema de basculación hidráulico.

c) Permitirá acomodar a conductor y acompañante en los asientos delanteros. El asiento del conductor y el de 1 acompañante serán regulables en distancia e inclinación. Los dos asientos deberán incorporar suspensión neumática. El asiento del conductor dispondrá de cinturón integrado, apoyos lumbares ajustables y reposabrazos. Bajo asiento de conductor se dispondrá de una toma de aire y punto de suministro de la pistola de aire. El asiento del pasajero dispondrá de cinturón integrado y de reposabrazos.

d) Las cuatro plazas traseras permitirán la construcción de un cofre o espacio bajo la banqueta corrida para el alojamiento de los EPIS de los bomberos.

e) Todas las plazas del vehículo deberán incorporar cinturones de seguridad de tres puntos preferiblemente de color rojo (color diferente de negro o gris obligatorio).

f) Todas las ventanas de las puertas de acceso estarán dotadas de elevalunas eléctricos. Los cristales laterales serán laminados.

g) Incorporará visera parasol y la luna parabrisas será tratada con antivaho.

h) Desde el punto de conducción se posibilitará la visibilidad mediante espejos de todos los laterales del vehículo, incluso el bordillo de acera opuesta al conductor y el de la parte frontal del vehículo. Dos espejos retrovisores con anti-vaho y telemando. Dispondrá de dos retrovisores de gran angular y uno de aparcamiento.

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

j) Todos los telemandos o controles remotos de los elementos carrozados en el vehículo dispondrán de un alojamiento en el interior de cabina. Dichos telemandos tendrán una segunda batería de repuesto que irá en carga en el interior de la cabina. Mando de la grúa y mando del cabestrante. .

k) La cabina estará dotada de aire acondicionado y calefacción.

l) Todos los puntos de agarre para la ayuda al ascenso, descenso y a la estabilidad de los ocupantes del vehículo deberán ir pintados de color amarillo.

m) El techo de la cabina del vehículo se dotará de bocinas neumáticas accionables desde el puesto del conductor de forma independiente al cambio de tono de la sirena. También se podrá accionar de forma conmutada desde el acompañante. Los dos mecanismos se accionarán con el pie mediante un pulsador ubicado en el suelo del asiento. El puesto del conductor accionará el pulsador con el pie izquierdo, y el puesto del acompañante con el pie derecho.

n) Se dispondrá de una o varias conexiones USB. También se dispondrá de una toma de corriente de 12 V en el tablero de instrumentos para accesorios.

o) La tapicería de la cabina será de caucho o material preparado para un uso intenso y de fácil limpieza.

p) Instalación de dos radio completas centradas en el tablero de cabina con el PTT en el lado del acompañante. Se aprovecharán los altavoces de serie del chasis integrados en cabina para conectar ambas emisoras. Una emisora será para la red de bomberos (xarxa Rescat) y la otra emisora de banda marina . Ver el anexo de material.

q) Pantalla con cámara de visión trasera integrada en el panel de control del vehículo. Conexión automática al accionar la marcha atrás y con conexión manual a requerimiento del conductor. La ubicación de la cámara debe permitir una visión nítida de la parte trasera sin que obstáculos como la grúa quiten ningún tipo de visión.

r) El volante será de última generación con revestimiento de cuero. La columna de la dirección será ajustable.

s) Se instalará una luz lectora de mapas en el lado del acompañante.

t) Instalación de un único mando para el control de la iluminación de emergencia del vehículo, centrado en cabina de fácil acceso para el conductor. Desde dicho mando se regularán: puente de luces de la cabina, destellantes perimetrales, focos de trabajo, barra direccional trasera, etc….

u) El techo de la cabina dispondrá de una trampilla.

v) Se valorará de acuerdo al PCAP la instalación sobre el techo de la cabina original la instalación de un deflector que quede alineado con la altura del carrozado final y que al mismo tiempo sirva como alojamiento de material ligero y voluminoso. El material que se pueda alojar entre techo original y el deflector se podrá extraer a través de la trampilla del techo o de la parte superior. En dicho caso, la instalación del puente de luces sobre cabina se instalará sobre el deflector. Si las barreras se extraen o entran desde dentro de la cabina se mojará todo.

4.1 INSTRUMENTOS DE CONTROL DEL CONDUCTOR

Desde el lugar de conducción, además de los mandos e indicadores mínimos que exigen las normas de fabricación de vehículos pesados, se habrá de disponer de los siguientes mecanismos e indicadores al alcance del conductor:

- Un único mando e indicador de luces de emergencia, sirena acústica, barra direccional, faros de trabajo, intensidad día/noche y cambio de tono. El cambio de tono también se realizará pulsando el claxon del vehículo.
- Indicador de armarios, plataformas o elementos abiertos con señal acústico y luminosa. Posibilidad de desconexión de la señal acústica.
- Mando de acoplamiento de la toma de fuerza para accionamiento del equipo hidráulico (grúa) carrozado en el vehículo.

- Pulsador para accionar con el pie izquierdo del conductor el claxon neumático conmutado con otro pulsador en el pie derecho del acompañante.
- Indicador de toma de fuerza acoplada.
- Indicación digital de la velocidad, centralizada al cuenta-revoluciones analógico.
- Indicación de radio, temperatura exterior y hora.
- Lunas antirreflejos.
- Cámara de visión trasera. Pantalla de al menos 5" integrada en el salpicadero .
- Regulador y limitador de velocidad configurables.

4.2 ROTULACIÓN DE MANDOS E INDICADORES

Todos los indicadores y mandos añadidos en cabina por el carrocero deberán indicar la función que realizan mediante pictograma o rótulo indeleble, en catalán.

Se rotulará el anagrama del vehículo en el interior de cabina de color blanco y de una altura de unos 3cm.

Se incorporará una pegatina en el interior de cabina los siguientes datos: Peso, Longitud, anchura, altura, junto al anagrama del vehículo, tal y como se indica a modo de ejemplo en la siguiente imagen. .

B-129	Pes (Kg)	9 000
Alçada (m)	Amplada (m)	Llargària (m)
3,35	2,38	5,7

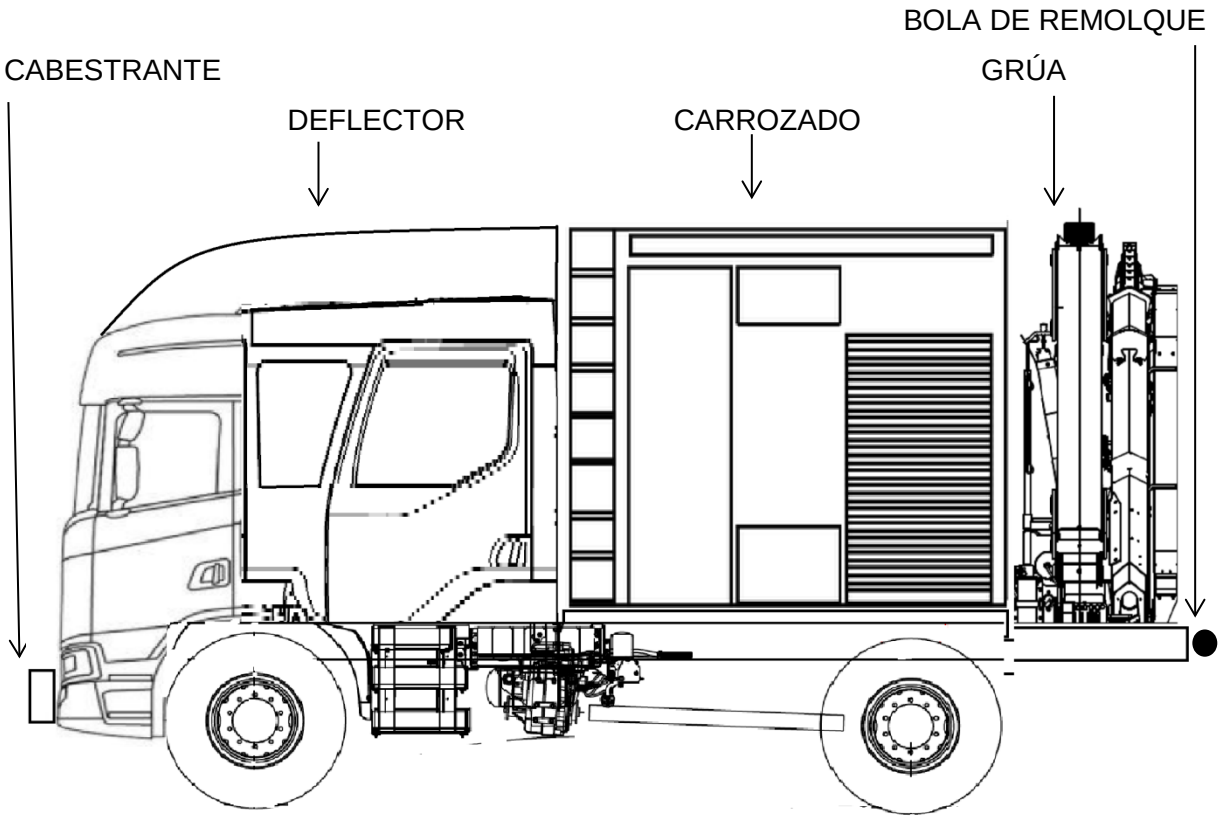
5. ESTRUCTURA CARROZADO DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR

5.1 GENERALIDADES

El vehículo carrozado dispondrá de tres elementos mecánicos para el movimiento de diferentes tipos de cargas:

- Una Grúa con capacidad de carga suficiente para poder elevar al menos 1000kg a 10m de distancia perpendicular respecto al eje de simetría del vehículo.
- Cabestrante de 4 toneladas en la parte delantera del vehículo.
- Bola de remolque para capacidad de arrastre hasta 3500kg.

La disposición de estos sistemas mecánicos será lo más similar a la que se esquematiza en el siguiente esquema.



La grúa se emplazará sobre un falso bastidor que a su vez ira fijado mediante tornillos al bastidor original del vehículo. El carrocero dimensionará la estructura portante (falso bastidor) de forma que pueda soportar las posibles cargas máximas previstas por la grúa. Dicha estructura irá fijada al chasis original del vehículo. Toda modificación del chasis para la realización del falso bastidor requerido, deberá contar con la homologación de la marca fabricante del chasis. La calidad de acero del falso bastidor será como mínimo la misma que la del chasis del vehículo. No se admitirán construcciones de falso bastidor que empleen soldaduras.

El tratamiento del falso bastidor evitará todo tipo de corrosión del mismo.

La unión de los falsos bastidores al chasis se realizará mediante un sistema elástico que evite torsiones. Montaje atornillado mediante tornillos de alta calidad. La unión al chasis del vehículo siempre deberá estar conforme a la normativa de carrocero del fabricante

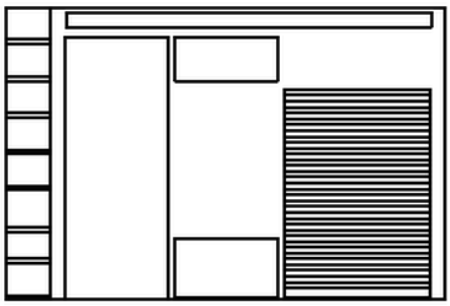
Si las dimensiones del chasis lo permiten, el carrocero configurará el carrozado de forma que se dimensionen el máximo de armarios posibles. Los espacios libres bajo chasis se aprovecharan para generar armarios para alojar material específico del vehículo. El material a estivar en el vehículo esta detallado en el apartado correspondiente del presente pliego de condiciones técnicas.. Los armarios bajo chasis serán accesibles desde los laterales del vehículo cerrados mediante paneles que abatidos servirán como plataformas para permitir el tránsito de personas y acceder a partes elevadas del vehículo. En el caso de que el diseño del chasis y sus elementos y accesorios no permitan la construcción de los armarios laterales bajo chasis del vehículo, se diseñaran plataformas abatibles que permitan el transito de personas para poder acceder en su totalidad a los armarios laterales sobre chasis. La construcción de los armarios se realizará mediante paneles de aluminio o material totalmente inoxidable.

Los ángulos de ataque y salida del vehículo acabado con respecto a rasante no serán inferiores a 13º y 12º respectivamente, cumpliendo norma EN1846.

De acuerdo al PCAP se valorará el volumen de armarios ofertados. El ofertante presentará junto a la oferta los planos de cotas del carrozado que justifiquen el número de armarios y sus dimensiones (volumen total de armarios), así mismo, indicará claramente la suma del volumen de todos los armarios bajo chasis en m3.
Se valorará la construcción de plataformas corridas en la zona del carrozado de armarios con el fin de facilitar el acceso a los armarios sobre chasis.

5.2 DISEÑO DE LA CARROCERIA.

Lateral izquierdo:

CABINA  GRUA

Descripción de izquierda a derecha:

1. **Escalera fija de acceso al techo.** Los peldaños tendrán continuidad hasta el suelo del terreno pudiendo aprovechar los mismos escalones que se diseñen para el acceso al interior del carrozado. En el techo del vehículo y con facilidad de anclaje desde el acceso por la escalera se instalará una línea de vida.
2. **Puerta de acceso al interior del carrozado.** Puerta de acceso de al menos 1900mm de altura y 700 mm de anchura de paso. Se diseñara una escalera para acceder al interior del carrozado a través de la puerta. La puerta dispondrá de una ventana para facilitar la iluminación natural en el interior del carrozado. Dicha puerta tendrá un sistema mécanico que permita dejar-la abierta y evite su cierre accidental (viento).
3. **Toldo en la parte superior.** La dimensión del toldo será de al menos 2500 mm de longitud (el máximo que permita la carrocería). El ancho del toldo será el máximo que permita el fabricante del toldo. El toldo será de accionamiento manual. El toldo será de color blanco y la carcasa estará pintado de color rojo igual que el de la carrocería. El toldo llevará gravado el escudo de Bomberos de Barcelona.
4. **Ventana.** En el centro superior del espacio libre sin armario se emplazará una ventana abatible. Dicha ventana se podrá abrir con el objeto de ventilar el interior del recinto (vestuario).
5. **Armario bajo asiento corrido lateral.** Se aprovechará el hueco bajo el asiento corrido interior del vestuario como armario con puerta abatible. La profundidad de dicho armario será de al menos 400mm.
6. **Armario pasante.** Armario pasante con cerramiento de persiana de aluminio de an chura aproximada de 1000mm.
7. **Ducha exterior.** Desde el exterior del lateral izquierdo se accederá a una ducha extensible que se alimentara de forma autónoma de un depósito de al menos 100 litros de agua ubicado en el vehículo. La ubicación del tanque de agua se definirá en el proyecto ejecutivo.

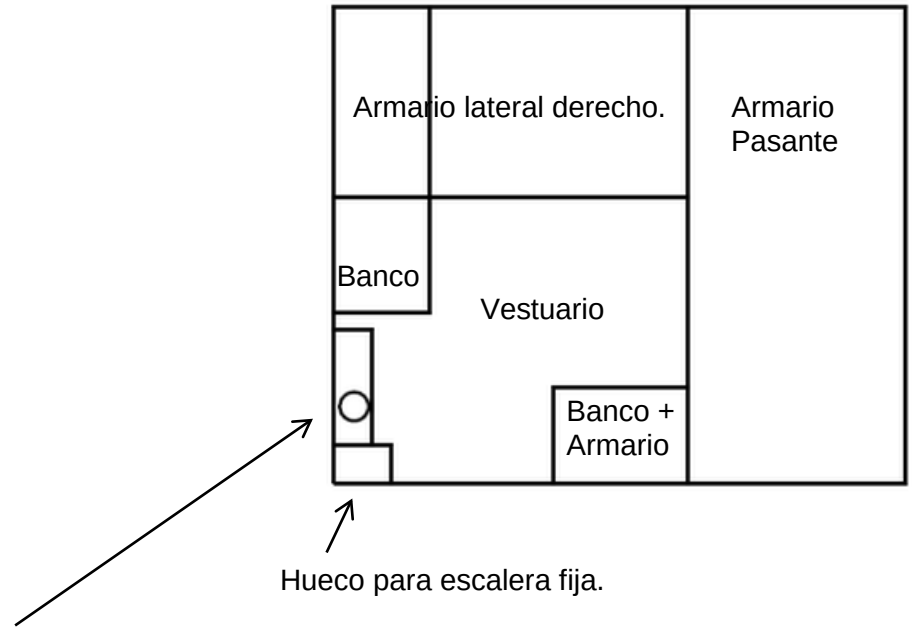
Lateral derecho:

GRUA CABINA

Descripción de izquierda a derecha:

1. **Armario pasante.** Armario pasante con cerramiento de persiana de aluminio de anchura aproximada de 1000mm.
2. **Armario lateral derecho.** Armario de anchura superior a los 1500mm con cerramiento de persiana de aluminio. La profundidad del armario en la mayoría de su volumetría será de almenos 800 mm.

Interior carrocería (vestuario):



El vestuario interiormente tendrá las siguientes dimensiones mínimas:
Largo: 1900mm
Ancho: 1400mm
Altura: 2000mm

El vestuario dispondrá de dos bancos corridos.
Desde el interior del vestuario se podrá acceder a pequeños armarios altos donde se alojará todo el material eléctrico en carga y el material sensible. El recinto del vestuario estará construido con material que sea compatible con el agua. El vestuario se podrá limpiar con manguera de agua y tendrá un sistema de recogida o evacuación (desagüe). Durante el proyecto ejecutivo se decidirá el lugar concreto donde se emplazará la barra de techo para poder colgar los trajes de submarinistas, así como todos aquellos elementos que en el presente documento se tiene previsto emplazar en el interior del vestuario.
Todo el recinto del vestuario ira debidamente iluminado en su interior con tiras de leds o similar de bajo consumo.

Calefacción interior vestuario:

Sistema de calefacción estacionaria. Calefactor añadido al carrozado que a partir del propio combustible del vehículo será capaz de generar el calor suficiente para calentar el interior del vestuario. Potencia calorífica de 1000 a 2000 w. El aire caliente se distribuirá uniformemente por el vehiculo con 4 salidas de aire que será conducido mediante conductos y impulsado por ventiladores. Todo el sistema eléctrico de la calefacción funcionará a 12V e irá conectado a la batería auxiliar del vehículo.

Techo:

El techo del carrozado será transitable. Se accederá al techo del carrozado a través de la escalera fija del lateral izquierdo. El techo del vehículo estará provisto de una línea de vida. El personal que acceda al techo deberá poder anclarse a la línea de vida antes de empezar el ascenso.
Sobre el techo se generarán trampillas para el acceso a material no pesado en aquellos huecos fuera de la superficie sobre el vestuario de forma que se aproveche el espacio carrozado en su totalidad.

5.3 CONSTRUCCIÓN Y ACABADO DE LA CARROCERIA.

a) La construcción de la estructura se realizará con perfilería o paneles auto-portantes de aluminio, aleación totalmente inoxidable o cualquier otro material que mejore las prestaciones del aluminio.

b) Todos los elementos expuestos al roce de botas deberán ir protegidos con chapa de aluminio antideslizante.

c) Todas las plataformas llevarán una banda reflectante amarilla en todo su contorno siendo vistas desde cualquier ubicación al ser desplegadas. Se rotulará en las plataformas o en los estribos el peso máximo admisible. Dichas plataformas llevaran un final de carrera que permita la detección de una plataforma abierta mediante una señal luminosa y acústica en cabina cuando el freno de mano no esté conectado.

d) Todos los elementos móviles que sobresalgan del vehículo (bandejas, puertas, plataformas, etc…) deberán llevar adhesivos de alta visibilidad o bandas reflectantes en todos los costados. Dichos elementos móviles llevaran un final de carrera magnético que permita la detección de un elemento mediante una señal luminosa y acústica en cabina cuando el freno de mano no esté conectado.

e) Se incorporaran un bulón de remolque delantero y un gancho de remolque trasero.

5.4 CARACTERÍSTICAS DE ARMARIOS

El carrozado sobre chasis dispondrá de 1 armario pasante en la parte trasera de aproximadamente 1 metro de anchura. Se tendrá acceso al interior del armario desde los dos laterales del vehículo. Se cerrará mediante persiana de aluminio. La altura de dicho armario con acceso desde el exterior será de aproximadamente 1500mm.

El lateral izquierdo dispondrá de un armario aprovechando el espacio bajo banco corrido interior del vestuario. El cierre del armario será de puerta abatible.

En el lateral derecho se diseñará un armario de al menos 1600mm de ancho con una profundidad mínima de 800mm.

Todo el volumen de armarios del vehículo deberá ser accesible desde el exterior por los laterales, desde el interior del vestuario o desde trampillas en el techo del carrozado. Todo el espacio hábil bajo chasis del vehículo se habilitará como armarios para el transporte de material. El material de construcción de los armarios debe ser adecuado para el ambiente salino al que estará expuesto el vehículo.

Las paredes y bandejas de los armarios deberán tener consistencia suficiente para permitir el anclaje y transporte del material específico del vehículo.

El interior de los armarios y de bandejas y/o cajones, no deberá permitir la acumulación de agua en ningún punto de las mismas dotándose de los drenajes suficientes o, en su caso, de un sistema de evacuación.

La construcción de los armarios deberá impedir la entrada de agua y barro desde la parte inferior, procedente de las salpicaduras de las ruedas.

La distribución de herramientas a emplazar en los armarios se realizará junto a técnicos de S.P.E.I.S. durante la realización del proyecto ejecutivo. En el apartado del material del presente documento se especifica de forma orientativa una primera propuesta de la ubicación prevista del material.

Los armarios estarán iluminados interiormente encendiéndose la luz al realizarse la apertura del elemento de cierre. Se dispondrá en cabina de testigo de armario abierto. El sistema de iluminación de los armarios consistirá en una regleta de leds en cada costado de forma que quede totalmente iluminado. Las regletas de leds deberán ir correctamente fijadas y protegidas de todas las conexiones eléctricas. Los armarios se deberán poder cerrar sin el uso de llaves.

5.5 CERRAMIENTO DE ARMARIOS

Los armarios que alojan el material principal del vehículo, se cerrarán mediante persianas de lamas de aluminio anonizado. Se enrollará en tambores superiores y dispondrá de muelles compensadores. En la base dispondrá de un dispositivo de cierre que evite la apertura accidental durante el transporte. Estos dispositivos no pueden sobresalir del chasis.

Las persianas, una vez abiertas, dispondrán de un elemento situado a una altura asequible que facilite el descenso y cierre de estas. Dicho elemento tendrá que ser extensible de forma que al soltarlo se autorecoja mediante un sistema de goma elástica y se evite tener el elemento suelto vulnerable a enganchar en alguna bandeja extraíble o material del vehículo.

Todos los armarios dispondrán de un final de carrera magnético que determine si las persianas se encuentran abiertas o cerradas. Cuando la persiana no se encuentre cerrada

completamente, se activará un señal luminoso y acústico (vinculado a la desactivación del freno de estacionamiento) en cabina.

Los armarios que se cierren con puerta, o los armarios bajo chasis, también llevaran los mismos dispositivos de iluminación, seguridad y estanqueidad que los de persiana.

5.6 TOLDO LATERAL

El vehículo estará dotado con un toldo emplazado en el techo del vehículo en el lateral izquierdo. Tendrá una longitud mínima de 2,5 metros y una anchura mínima de 2,5 metros. La longitud del toldo deberá ser lo más similar a la longitud del carrozado del vehículo sin obstaculizar la subida al techo mediante la escalera fija. El toldo no podrá sobrepasar las dimensiones del carrozado.

La apertura del toldo se realizará con sistema manual. El desplegado del toldo será de fácil y rápido manejo. Los brazos serán robustos y reforzados i dispondrán de los mecanismos necesarios para garantizar una tensión correcta del toldo en todo momento.

El armazón que aloja el toldo ha de estar preparado para el intemperie. Dicho armazón irá pintado del color rojo de bomberos RAL 3000 para mantener la estética del vehículo.

El toldo será de color blanco e incorporará gravado el escudo de Bomberos de Barcelona.

En cabina se dispondrá de un indicador luminoso en cabina del toldo desplegado. En caso de quitar el freno de mano del vehículo con un toldo desplegado se activará una señal acústica en cabina.

6. GRÚA DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR

6.1 DESCRIPCIÓN

Equipo hidráulico para la manipulación cargas elevadas. Será construida de acuerdo con la norma EN 12999 y EN 13001 y conforme a la "Directiva de Máquinas establecida por la Unión Europea". La grúa ha de permitir el desplazamiento de dichas cargas en un campo de trabajo tridimensional que variara en función del peso del elemento y de la distancia en la que se encuentre respecto al eje de giro vertical del equipo. La carga se podrá desplazar en el espacio sujeta y suspendida por un gancho montado en el extremo de un brazo telescópico y articulado en su primer tramo. Estará controlada por un sistema electrónica que controlará en todo momento todos los movimientos para una utilización optimizada de sus capacidades sin comprometer en ningún momento la seguridad de las personas.

La grúa ira montada detrás de la cabina simple del chasis del vehículo sobre un falso bastidor dimensionado para la grúa que irá fijado al bastidor del chasis con tornillería. Para aumentar el campo de trabajo y la seguridad en los trabajos se carrozará en el vehículo unos estabilizadores hidráulicos. La bomba hidráulica que permitirá los movimientos de la grúa y de los estabilizadores será accionada a través de la toma de fuerza del vehículo.

6.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA GRUA

- Alcance horizontal garantizado con extensión hidráulica: 10 m.
- La capacidad de carga a 10 m ha de ser igual o superior a 1000kg.
- Angulo de giro: Continuo.
- Sistema de plegado y desplegado de la grúa automatizado con el objeto de garantizar el correcto funcionamiento de la máquina y evitar averías por colisiones fortuitas.
- Sistema de giro: Motores hidráulicos.
- Soportes extensibles (estabilizadores) necesarios para el óptimo funcionamiento de la grúa con base adaptable a la inclinación del terreno.
- Prolongas hidráulicas: Las necesarias para conseguir los datos de alcance requerido y sin prolongas manuales.
- Brazo articulado con una inclinación mínima aproximada de unos 10º(primario) por encima de la línea que genera el brazo de elevación (secundario).
- Realización de movimientos simultáneos. Incorporará un sistema que permita que el caudal de aceite se reparta de forma proporcional al utilizar varios movimientos a la vez.
- Válvulas pilotadas anti-rotura de mangueras y de retención de carga en los cilindros de la grúa.
- Mando a distancia con información del % de potencia alcanzada según carga en cada posición y con diagrama de potencia y estabilidad del vehículo (o similar con información de seguridad de cara a la estabilidad de la grúa y su de capacidad de carga) y con cable auxiliar en caso de fallo de la conexión inalámbrica.
- Se incluirá un puesto de mandos manuales para controlar la grúa en caso de emergencia.

- Avisador en cabina de brazo elevado de la grúa (cuando se encuentra fuera de la posición de transporte), tanto luminoso como acústico, para evitar accidentes cuando el freno de mano no está conectado. Al activar el freno de mano, al menos el avisador acústico se desconectará.
- Avisador acústico y luminoso en cabina de gatos estabilizadores mal recogidos.
- Se designará y emplazará el radiomando en cabina de forma que siempre se encuentre en carga cuando el vehículo esté enchufado en el parque o cuando se encuentre circulando. Se acepta la posibilidad de tener una batería de recambio en carga en el interior de cabina en lugar de tener el mando en carga.
- Luces de señalización de posición de los estabilizadores.
- Sistema automático que ajusta en todo momento la capacidad de la grúa con la estabilidad del vehículo.
- Sistema de protección contra las sobrecargas que evite cargas superiores a las prestaciones admitidas por la grúa, facilitando el manejo de esta y protegiendo la estructura de la máquina.
- Botón rojo de parada de emergencia situado en las posiciones de mando. Dicho botón estará duplicado en los mandos fijos y los que se operan a distancia. Dicho botón desconectará la grúa en su totalidad.
- Sistema automático regulador de la velocidad de la máquina en función de la capacidad de carga y de la carga en movimiento.
- Sistema que evite el calentamiento del aceite hidráulico de la máquina cuando no se realiza ningún movimiento de la grúa con la bomba hidráulica en funcionamiento.
- Sistema de seguridad, que evite durante el uso de la grúa la posibilidad de que los gatos o estabilizadores puedan subirse de forma involuntaria por un error humano.
- Pantalla fija (duplicada respecto al mando inalámbrico) con información similar e incluso incrementada respecto a la capacidad de carga y estabilización de la grúa. Toda información de datos de capacidad siempre será según la posición de los estabilizadores, teniendo como objetivo prioritario la seguridad y estabilidad del vehículo y su operador.
- Posibilidad de accionar el claxon del vehículo desde el mando remoto de control de la grúa.

De acuerdo al PCAP se valorará el incremento de la capacidad de carga de la grúa a 10 metros en horizontal (referenciados al eje de giro de la grúa) respecto al mínimo requerido de 1000kg. El ofertante indicará la carga máxima de la grúa a 10 metros de distancia respecto al eje de rotación de ésta.

6.3 OTRAS INSTALACIONES AUXILIARES

Cabestrante elevación de cargas: Cabestrante de al menos 1 tonelada con cable guiado por poleas extraíbles que se emplazaran en los tramos de la grúa. Dicho sistema estará dimensiónado para realizar elevación de cargas. Las poleas serán extraíbles y de fácil montaje. El cable quedará recogido en el cabestrante cuando no sea requerido su uso. La longitud mínima requerida del cable será de 30 metros.
De acuerdo al PCAP se valorará positivamente el incremento de la capacidad de elevación del cabestrante (hasta un máximo de 2 tn), y que la programación garantice

la simultaniedad de movimientos de la grúa con el uso del cabestrante sin tensionar el cable y evitando la rotura de este. El ofertante indicará claramente la capacidad de carga y si dispondrá del sistema de regulación automática anti-tensión o anti-rotura del cable.

6.4 CONTROL DE LA GRÚA.

La grúa se manipulará de forma habitual a través de un mando inalámbrico. El manejo del mando será simple y sencillo para que sea rápida, fácil y precisa su operatividad. Alternativamente, dispondrá de otros sistemas fijos para manipular la grúa que se utilizaran en caso de avería o fallo de dicho mando.

A continuación se describen las funciones mínimas que debe incorporar el mando inalámbrico:

- Todos los movimientos de la grúa: Rotación, articulación del primario y secundario y extensión de las prolongas.
- Estabilización del vehículo. Movimientos de rotación (si lo requiere por la configuración del vehículo) i extensión de los gatos hidráulicos.
- Manipulación del cabestrante. Extensión y recogida del cable.
- Botón rojo de parada de emergencia.
- Accionamiento para habilitar el sistema de plegado y desplegado automático de la grúa.
- Botón para la regulación de dos velocidades (rápido y lento) de los movimientos de la grúa.

7. CABESTRANTE DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR:

7.1 DESCRIPCIÓN

Bajo chasis y en la parte delantera del vehículo se emplazará un cabestrante. Dicho cabestrante será accionado por un circuito hidráulico.

Cabestrante eléctrico altamente resistente y compacto. Mecanismo de frenado de alta seguridad. Cabestrante especialmente diseñado para vehículos de rescate. La velocidad del cable será de al menos 6 m/min. El cabestrante incluirá una guía rodillo, un rodillo de presión y válvula de retención.
Se suministrará junto al cabestrante el cable de acero con gancho giratorio en el extremo. Dicho cable estará dimensionado para poder soportar tensiones acorde con la capacidad máxima del cabestrante. La capacidad del cabestrante será de al menos 4000 kg. La longitud mínima del cable del cabestrante será de 20m.

Seguridad: El cabestrante dispondrá de un final de carrera para la recogida del mismo. Cuando el gancho del cabestrante en situación de recogida, esté llegando a la posición de guardado, el motor ha de reducir su velocidad de giro hasta su detención en el punto definido por el fabricante. Este será el punto de guardado y transporte del cabestrante. En todo momento se garantizará el óptimo funcionamiento del cabestrante así como su conservación evitando rotura del cable o del gancho en la operación de recogida.

Se dispondrá en cabina de un señal luminoso y acústico que informará al conductor de que el cabestrante no se encuentra en la posición de circulación. La señal acústica únicamente se activará cuando el freno de mano se encuentre desconectado. La señal luminosa se podrá activar cuando el freno de mano se encuentre activado o desactivado. Ambas señales se activaran exclusivamente cuando el cabestrante no se encuentre en la posición de circulación establecida por el carrocero.

7.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Fuerza de tracción mínima a tiro directo: 4Tn
- Longitud de cable mínima: 20 m
- Freno de cable
- Guía de cable.
- Gancho giratorio en el extremo con seguro y grillo omega.

7.3 CONTROL DEL CABESTRANTE.

El control del cabestrante se realizará con un mando remoto que permitirá manipular-lo a distancia haciendo que el operador trabaje desde zona segura. Así mismo se dispondrá de un mando de emergencia fijo en el vehículo para poder manipular el cabestrante en caso de fallida del mando inalámbrico.

8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL VEHÍCULO A SUMINISTRAR

8.1 INSTALACIÓN

Toda la instalación y el 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.
Se dispondrá de al menos una toma de USB en cabina.

Se dispondrá de un alternador de cómo mínimo 120A.

8.2 BATERÍAS

Las baterías serán del tipo de "Bajo Mantenimiento".

El vehículo contará con dos baterías diferenciadas. Una primera batería de uso exclusivo para el vehículo (garantizará el arranque del vehículo ya que ningún elemento eléctrico de la carrocería estará conectado a dicha batería) y una segunda batería auxiliar para todo el sistema eléctrico carrozado.

Estarán situadas en un compartimento especial, ventilado y accesible fuera de la cabina 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 185 Ah.

La batería principal (la de uso exclusivo para el vehiculo) dispondrá de un desconnectador ubicado en cabina y, a poder ser, mediante la llave de contacto del vehículo. La batería auxiliar dispondrá de un desconectador de batería independiente.

8.3 PLACA SOLAR

Se instalará en el techo del vehículo una do dos placas solares con al menos de una potencia total de 200w. Las dimensiones de la placa o placas solares se definirán en el proyecto ejecutivo valorando el espacio libre del techo sin acceso al carrozado mediante las trampillas.
La instalación de la placa solar estará diseñada de forma que cargue todas las baterías del vehículo, tanto las principales como las auxiliares.

8.4 INVERSOR DE ONDA PURA.

Conectado a las baterías auxiliares se instalará un inversor de onda pura de almenos 2000w de potencia. Se instalaran dos tomas de corriente de dicho inversor en el interior del vestuario. También se instalará una tercera toma de corriente accesible desde el exterior del vehículo debidamente protegida.

8.5 LUCES

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

8.6 LUCES PRIORITARIAS

Todos las luces prioritarias destellantes serán de última generación y del color que exija la normativa vigente en vehículos de emergencia para la ciudad de Barcelona. La disposición será la siguiente:

- Sobre techo de cabina: 1 puente de luces aerodinámico de bajo perfil dotado de los últimos desarrollos tecnológicos. Dispondrán de 32 módulos de luz prioritaria y de 4 módulos de luz blanca de accionamiento independiente como faros de trabajo delanteros. Los 4 módulos de luz blanca se accionarán con el mismo mando que las luces prioritarias pero con distinto botón. Consultar S.P.E.I.S. Cada grupo dispondrá de 3 leds con reflector parabólico sobre circuito electrónico lineal de alta eficiencia. El puente de luces ocupará todo el ancho de la cabina. Los 32 grupos se sincronizarán con la sirena y el resto de luces prioritarias utilizando el mismo mando. El puente de luces se podrá utilizar como luz de crucero. Se aceptará un puente de luces integrado en el techo del vehículo, previa consulta a S.P.E.I.S., que funcione de la misma forma que en la descripción anterior.
- Lateral del chasis: 2 grupos en cada uno de los laterales de la caja del vehículo. Cada grupo estará constituido por 4 microleds ultra-compactos de alta intensidad y sincronizados con la sirena y el resto de luces prioritarias. Se accionarán con el mismo mando y botón que el resto de luces prioritarias. Permitirán la iluminación de crucero. Se ubicarán en la parte más alta de forma vertical u horizontal en función de las posibilidades constructivas del chasis.
- Frontal de cabina: 2 grupos de 4 microleds ultra-compactos de alta intensidad ubicados en la parte frontal del vehículo sincronizados con la sirena y el resto de luces prioritarias y accionados con el mismo mando y botón. Permitirán la iluminación de crucero.
- Lateral de cabina: 4 grupos, dos en cada lateral: uno emplazado en el morro del vehículo y el otro en la parte superior delantera de la cabina. Todos los grupos estarán constituidos por 4 microleds ultra-compactos de alta intensidad sincronizados con la sirena y el resto de luces prioritarias y accionados con el mismo mando y botón. Permitirán la iluminación de crucero.
- Trasero del chasis: 2 grupos en la parte trasera del vehículo (uno en cada lateral). Cada grupo estará constituido por 4 microleds ultra-compactos de alta intensidad y sincronizados con la sirena y el resto de luces prioritarias. Se accionarán con el mismo mando y botón que el resto de luces prioritarias. Permitirán la iluminación

de crucero. Se ubicarán de forma vertical u horizontal en función de las posibilidades constructivas de la caja.

- Luces traseras de señalización de paro de emergencia, secuencial posterior: en el panel trasero del vehículo (parte más alta del chasis), se realizará una instalación de leds para la regulación del tráfico y la señalización prioritaria del vehículo. El modelo de esta señalización de emergencia será el Signal Master Solaris de la firma Federal Signal Vama o similar. El accionamiento de este sistema se realizará desde la cabina del vehículo con el mismo mando que el resto de luces prioritarias y señales acústicas. Al accionar el botón de luces prioritarias, se accionará simultáneamente la barra direccional de forma intermitentemente (alternando izquierda y derecha). Al llegar al lugar de trabajo, con el mismo mando, se accionará el modo de intermitencia para la regulación del tráfico y la señalización del incidente.

Todas las luces prioritarias se podrán poner en modo crucero (iluminación fija) accionado desde el mismo mando y con un botón distinto al de las luces prioritarias.

8.7 SEÑALES ACÚSTICAS

El vehículo vendrá equipado con una sirena de bomberos y de tono Barcelona. Llevará cambio de tono a través de un pulsador diferente al del claxon del vehículo. También llevará la intensidad de señal nocturna y diurna accionándose todo desde el mismo mando de luces prioritarias y barra de señalización de paro de emergencia.

Según normativa vigente, con instalación de megafonía incorporada.

En posición DIA permitirá una sonoridad aproximada de 120 dB de sonido continuo medido a 2 metros del punto emisor y de no menos de 90 dB a 30 metros por delante del vehículo.

En posición NOCHE emitirá 3 tonos consecutivos con una duración total de 0,5 s y una pausa de 1,2 s. La sonoridad máxima será de entre 70 y 90 dB medidos a 2 metros del emisor.

El altavoz de la sirena ha de estar situado en el vehículo de forma que la intensidad acústica no baje de los 90 dB a 30 metros de por delante de este.

Se dotará al vehículo de bocinas neumáticas en el techo de la cabina accionables desde el puesto del conductor de forma independiente al cambio de tono de la sirena. También se podrá accionar de forma conmutada desde el acompañante con el pie mediante un pulsador ubicado en el suelo del asiento.

8.8 MANDO ÚNICO

El control de las sirenas, de las luces y de los faros de trabajo se realizará desde un único mando. También se podrá cambiar el tono y la intensidad (día – noche), la señal acústica y la posibilidad de utilizar las luces de emergencia como luces de crucero o patrullaje.

Presionando un único botón se deben accionar las sirenas acústicas, el puente de luces, todos los destellantes y la barra direccional. El mismo mando debe tener la opción de accionar la barra direccional y de desconectar las sirenas acústicas manteniendo las luces prioritarias encendidas. También se deberá incluir un botón para accionar la luz de crucero y otro para los focos de trabajo laterales.

A continuación se adjunta un croquis del mando utilizado en todos los vehículos de bomberos de Barcelona con las funciones de cada uno de sus botones:

8.9 CÁMARA DE VISIÓN TRASERA

Instalación de una cámara de visión trasera accionable automáticamente al conectar la marcha atrás.

El campo de visión de la cámara deberá ser el necesario para garantizar al conductor la realización de maniobras viendo todos los elementos del entorno trasero del vehículo referenciados al propio chasis. Para tal efecto hay que integrar la cámara en la carrocería en el punto donde se obtenga el campo de visión idóneo.
En cabina se recibirá la imagen de la cámara en una pantalla a color de al menos 5". La pantalla quedará totalmente integrada en el salpicadero de la cabina.
La visión trasera también se podrá accionar de forma manual a requerimiento del conductor o acompañante del vehículo.

8.10 INSTALACIÓN DE RADIO

La instalación eléctrica de la radio se realizará conforme a lo expuesto anteriormente, con una salida máxima de 13,8V y 10A.

El equipo de radio (TETRA), a suministrar por el carrocero, será el siguiente:

- Terminal de radio móvil marca SEPURA, modelo SRG3900 o superior. Completo con cabezal y micrófono incluyendo receptor GPS interno instalado y programado.
- Código de identificación vehículo ZVEI. (J-26)

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

Corresponderán al dispositivo de radio las siguientes instalaciones:

- 1 micrófono en cabina, 2 altavoces en cabina (1 por lateral) y 1caratula en cabina. Se podrán aprovechar los altavoces propios del fabricante del chasis.
- 1 antena de recepción combinada GPS/UHF 380/400Mhz instalada en el techo de la cabina con toma de masa directa sobre la carrocería del vehículo sin pinturas intermedias.

El código de identificación del vehículo será J-26. Para compatibilizar su uso con las radios actuales de los vehículos, la radio vendrá sintonizada en las frecuencias que indique Bomberos de Barcelona.

8.11 TOMA DE CORRIENTE

Toma móvil para la 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 230 V e intensidad 20 A.

Cuando el vehículo se encuentre estacionado en el Parque de Bomberos y debidamente enchufado a la corriente, todas lass baterías del vehículo se encontrarán en carga. Así mismo, todas las baterías de los equipos eléctricos, que se encuentren en el interior del armario en disposición de carga, deberán cargarse con el vehículo conectado a la red a través de la toma de corriente.

8.12 SISTEMA DE "PRONTO ARRANQUE"

Compresor eléctrico a 220 V alimentado a través de la toma de corriente de forma directa sin pasar por batería que presuriza el circuito neumático del vehículo en caso de pérdidas de aire, cuando este se encuentra estacionado con la toma de corriente conectada. Este equipo estará gobernado por un presostato tarado a una presión de arranque y a una presión máxima de paro del compresor propuestas por el fabricante del vehículo. El tarado de la presión de arranque del compresor deberá garantizar la salida del vehículo en todo momento.

Este sistema llevará su caja de protección eléctrica correspondiente.

Así mismo, se dotará al motor del vehículo con una resistencia para calentar el motor cuando el vehículo esté detenido y conectado a la toma de corriente.

9. DOTACIÓN MATERIAL

La ubicación de material y equipos, se realizará conforme a las instrucciones que establezca el Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento para el equipamiento de sus vehículos. Cualquier modificación deberá contar con la autorización del S.P.E.I.S.

En este apartado se concreta el material aportado por la empresa junto al vehículo a cargo de la misma. También, el material a suministrar por el S.P.E.I.S. y a estibar por la empresa adjudicataria. El S.P.E.I.S. facilitará el resto de material del vehículo para la realización de anclajes.

A nivel informativo, las características del material a suministrar quedarán especificadas en el Anexo de este Pliego

9.1 ACCESORIOS, RECAMBIOS Y HERRAMIENTAS PROPIAS DEL VEHÍCULO

El vehículo deberá estar equipado con:

Accesorios

Un juego de cadenas para nieve.
Dos cuñas de calzo de ruedas.
Dos triángulos de señalización plegables homologados.

Recambios

Una rueda de recambio.
Un juego de lámparas y fusibles.

Herramientas del vehículo

Un gato hidráulico correspondiente a la MMA del vehículo
Una llave ruedas.
Las herramientas complementarias que exija el normal mantenimiento y aquellas dispuestas por la normativa legal.

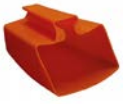
9.2 DOTACIÓN DE MATERIAL

Se expone en este punto la relación de dotación del material que se incorporará al vehículo. Este material será a cargo de la empresa adjudicataria.

A continuación se lista el material que se debe suministrar junto al vehículo y la relación del material que se debe estivar en cabina o en los armarios. La primera columna indica las unidades de material a suministrar. En el caso de que esta columna contenga un "0" significa que el material lo aportará el "SPEIS" durante el proceso constructivo del vehículo para que se pueda realizar correctamente la estiva. La segunda columna indica la cantidad de material del suministrado que se debe estivar correctamente en el vehículo objeto del concurso. La tercera columna indica una descripción del material requerido. En la cuarta columna se especifica el tipo de material. En la quinta columna se indica la ubicación prevista del material.
En el listado de material se destaca con fondo verde el material puntuable y opcional de ser suministrado por la empresa adjudicataria.

Ud suministrar adjudicatario	Ud. A estibar.	Material	Imagen	Ubicación
1	1	Nevera electrica con compresor para vehiculo		Cabina
1	1	Emisora VHF modelo Garmin VHF 115i o de caracteristicas equivalentes		Cabina
0	1	Emisora RESCAT.		Cabina
0	1	Botiquin de primeros auxilios bomberos		Cabina
1	1	Soporte para tablet del SPEIS.		Cabina
0	1	Estación de carga walkie talkie VHF para emissora ICOM IC-M25 EURO o de caracteristicas equivalentes		Cabina

1	1	Carretilla de transporte plegable		LD1
19	14	Bibotella TEK (2x7l) 300 Bar de acero para submarinistas con manifold i aisladores marca BTS version G5/8 o equivalente		LD1 (inferior)
4	4	Monobotella TEK (7l) 300 Bar de acero para submarinistes con doble salida marca BTS version G5/8 o equivalente		LD1 (inferior)
0	4	Monobotella (11l) 207 Bar alumini per a submarinistes amb doble sortida marca BTS version M26 o equivalente		LD1 (inferior)
0	2	Kit de anclaje lateral para botella tipo S80 marca TDS con mosqueton, bungee y abrazadera o de caracteristicas equivalentes.		LD1 (inferior)
1	1	Jerry can de 20 litros con embudo		LD1 extraible1
1	1	Narguil 40 metros con equipo de regulación.		LD1 extraible1
1	1	Caja con llaves de vaso, desatornilladores, allen,etc…		LD2
1	1	Caja herramientas con: -llave inglesa (grande) 1 Maceta 1 escarpa 3 tornavís punta plana (1 grande 1 mediano 1 pequeño) 3 Tornavís punta cruz (1 Grande, 1 mediano, 1 pequeño)		LD2
0	1	Planeador		LD2
0	1	Barra de rastreo		LD2

1	1	Foco de iluminación portatil a bateria, Se se suministrará con una bateria auxiliar puesta en carga en el vehiculo. Peli modelo 9480 o equivalente		LD2
1	1	Bateria auxiliar torre iluminación Peli 9489 o equivalente		LD2 Vest Elec (mitja)
1	1	Lanzacabos neumàtico ResQmax kit 410 o equivalente		LD2 (inferior)
1	1	Carrete cuerda plomada 50m		LD2 (inferior)
1	1	Carrete cuerda flotante 50m marca Subacqua carrete de rescate o equivalente		LD2 (inferior)
1	1	Bolsa de rescate acuatico 120l roja SLR IONIC.		LD2 (inferior)
8	8	Ancla tipo seta de 15 lb para fondeo		LD2 (inferior)
1	1	Rulo de botadura para embarcacion D250mm i 1,70m		LD2 (superior)
1	1	Bichero para barco telescopico		LD2 Caja Embarc (techo).
1	1	Avisador acustico niebla para embarcación con recambio de cartucho de gas.		LD2 Caja Embarc.
1	1	Orejas limpiador motor 30 CV.		LD2 Caja Embarc.
1	1	Achicador manual		LD2 Caja Embarc.

1	1	Bandera alpha submarinistas		LD2 Caja Embarc.
1	1	Bolsa estanca 40 l de color azul. Marca imnasa o equivalente.		LD2 Caja Embarc.
1	1	Manoreductor con acople botellas de aire i conexión hinchado barca.		LD2 Caja Embarc.
1	1	Pulpo a medida para embarcación. Eslingas y mosquetones o grilletes para manipulación embarcación con la grua.		LD2 Caja Embarc.
50	50	Flechas de espeleobuceo		LD2 CajaC
50	50	Galletas de espeleobuceo		LD2 CajaC
1	1	Cabo fluorescente de espeleobucieo de 2mm		LD2 CajaC
15	15	Bastones luminosos cyalume o equivalente		LD2 CajaC
4	4	Carrete de cable guia con mango de 250m marca DTD o equivalente		LD2 CajaD
2	2	Linia de seguridad 2,5m		LD2 CajaD
10	10	Cuña conica de plastico para taponamientos multidiametro 13,5cm Diametro máximo 4 cm.		LD2 CajaG
3	3	Masilla Epoxy META-MATT o similar		LD2 CajaG

2	2	Eslingas planas de 2000kg 5m		LD2 CajaH
4	4	Grillete de acero inox de 4000kg		LD2 CajaH
8	8	Grilletes de acero inox de 1000kg		LD2 CajaH
2	2	globo abierto 250kg subaqua o equivalente		LD2 CajaK
2	2	globo abierto 1000kg subaqua o equivalente		LD2 CajaK
4	4	globo abierto 500kg subaqua o equivalente		LD2 CajaL
1	1	Cinta de rescate		LD2 CajaR1
1	1	Retráctil anticaídas Steel-Pro 15 m con mosqueton o equivalente		LD2 CajaR1
1	1	Adaptador botella 300 bar a racor BCN70.		LD2 CajaX
1	1	Adaptador extincion incendios racor Internacional a BCN 70		LD2 CajaX
0	2	globo cerrado de 500kg		LD2 CajaY
1	1	Pala de punta		LD2 herr. extraible

1	1	Cizalla corta cadenas		LD2 herr. extraible
2	2	Martillo rompe cristales		LD2 herr. extraible
1	1	Red de obra para rescate victimas. 50 metros de longitud.		LD2 superior
1	1	Mesa plegable de 800 x 800 mm aproximadamente		LI
0	1	Extintor de 6 litros de agua con aditivo , presión permanente y eficacia 21A-183B		LI
0	1	Extintor portatil de CO2, de 5kg.		LI
1	1	Pizarra electroestatica. Tres rollos con funda y rotuladores.		LI
1	1	Litera nido de rescate marca Spencer o equivalente		LI (superior)
1	1	Flotadores para camilla nido.		Li (superior)
0	2	Scooter sub acuatico. Bateria en cara en el interior de vehiculo.		LI bajos
2	2	Bateria 24V-24A DPV DIVERTUG DT24 para scooter Sub-aqu o similar		LI bajos (Vest elect (mitja))
2	2	Cinturones de lastre		LI CajaA

9	9	Lastre de plomo de 2 kg para cinturon		LI CajaA
5	5	Lastre de plomo de 1 kg para cinturón.		LI CajaA
0	5	Ala OMS 32 Lb roja con arnes regulable halcyon y "back plate". Bibotella (2x7l), montado con dos reguladores subapro C370 MK17 o equivalente		LI extraible
4	4	Conos de señalizacion tetrapodos.		LI superior
2	2	Plancha desatasco vehículo arena		Techo
2	2	Defensas esfericas rojas.		Techo registro
2	2	Boya inflable señalizadora		Techo registro
8	8	Boia biconica naranja		Techo registro
2	2	Barreras de contencion ligeras (12metros) (1 m3)		Techo registro
1	1	kit de reparación embarcación neumatica		Vest (armari)
4	4	Baterias de recambio en carga en vehiculo XTAR 18650 3500mAh o equivalente.		Vest elect (petit)
1	1	Localizador de emergencia de buceo tipo DARS de la marca RJE modelo sistema de recuperacion y localizacion con 3 pingers o		Vest elect (mitja)

		equivalente .		
4	4	Luz canister con asa goodman de aluminio anonizado modelo nanight cave 3 o equivalente		Vest elect (mitja)
4	4	Baterias canister de recambio en carga en vehiculo marca nanight compatibles con modelo cave 3 o equivalentes		Vest elect (mitja)
1	1	Megafono portatil a bateria. Bateria de recambio en carga en el vehiculo.		Vest elect (mitja)
0	1	Consola de comunicación AGA		Vest elect (mitja)
0	3	Petaca de comunicación AGA		Vest elect (mitja)
1	1	Camara de acción c GO-Pro Hero 7 con estabilitzador de imagen o de caracteristicas equivalentes.		Vest elect (petit)
1	1	Carcasa protección camara IQSub compatible con Go-Pro Hero fabricada de Delrin o equivalente		Vest elect (petit)
1	1	Foco para filmación subacua Akkin 2400 con soporte para Go-Pro o equivalente. Bateria de recambio en carga en el vehiculo.		Vest elect (petit)
0	5	Linternas adalit 3000 con base de carga.		Vest elect (petit)
0	6	Frontal de Iluminación ATEX con fund.		Vest elect (petit)
1	1	Cargador de baterias de 3/4 unidades de 18650		Vest elect (petit)
1	1	Prismaticos 10X42		Vest elect (petit)

1	1	GPS Portatil especifico para navegación tipo Garmin etrex 10 o equivalente		Vest elect (petit)
1	1	Anemometro portatil		Vest elect (petit)
2	2	Tubo de bvaselina para cremalleras traje neopreono.		Vest. (armari)
2	2	Polvos de Talco.		Vest. (armari)
4	4	Cuerda de rescate de 25 metros korda's color amarillo o equivalente		Vest. (armari)
4	4	Cuerdas comanda 25 m		Vest. (armari)
6	6	Chaleco salvavidas autoinflable Survitec Crewfit 150N-XD Wipe Clean red Hammar harness con luz crewsaver o de caracteristicas equivalentes		Vest. (armari)
3	3	Chaleco salvavidas autoinflable Survitec Crewfit 150N-XD Wipe Clean Yellow Manual manual con luz o de caracteristicas equivalentes		Vest. (armari)
2	2	Tubo de rescate subacqua con clip metalico o equivalente		Vest. (penjat)
2	2	Anilla salvavides de diametro exterior 71cm y peso de 2,5 kg o equivalente		Vest. (penjat)
10	10	Perchas colgador equipos de submarinistas.		Vest. (penjat)
2	2	Máscara de comunicación AGA marca OTS full face spectrum con equipo comunicacion o equivalente		Vest. Elect (mitja)

1	1	Brújula de pulsera.		Vest. Elect (petit)
1	1	Tarjeta de memoria SD 128Gb		XX dentro go-pro
2	2	Linea de seguro de rescate		xx interiror bolsa rescate
2	2	Casco de rescate acuatico marca subaqua wave 2 color rojo o equivalente		xx interiror bolsa rescate
2	2	cuchillo de rescate acuatico scubapro corto o equivalente		xx interiror bolsa rescate
2	2	Armilla salvavidas aiguas braves northen diver o equivalente		xx interiror bolsa rescate
2	2	Aletas rescate de superfície shraeder sar o equivalente		xx interiror bolsa rescate
2	2	Cinturón de rescate superfície		xx interiror bolsa rescate
2	2	Radiobaliza localización AIS		xx interiror bolsa rescate
2	2	Silvato rescate acuatico.		xx interiror bolsa rescate
0	1	Mástil teléscopico de iluminación		Techo , integrado en carroceria

10. ROTULACIÓN E IMAGEN COORPORATIVA

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.

El logotipo que identifique al carrocero, debe ubicarse en la parte baja posterior del lateral izquierdo. Este punto será propuesto por el carrocero y validado por un técnico del S.P.E.I.S.

10.1 COLORES DEL VEHÍCULO

Las características de los colores y del 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 de plástico que podrán mantener su coloración original.

10.2 ROTULACIÓN. ANAGRAMAS, CINTAS REFLECTANTES Y ESCUDOS

El anagrama correspondiente al vehículo será:

J-26

Previo a la rotulación habrá que confirmar a SPEIS los anagramas.

Anagrama J-26 (amarillo)

Tamaño:	12 cm altura
Color:	Amarillo
Lugar (6 anagramas en total):	Uno en el frontal de cabina (cristal) Dos en laterales de cabina (uno en cada lateral de cabina)

Anagrama J-26 (blanco)

Tamaño:	3cm altura
Color:	Blanco
Lugar:	En interior de cabina cerca de la radio.

Anagrama BOMBEROS:

Formato:	Espejo
Color:	Blanco
Lugar:	Centrado en morro del vehículo
Tamaño:	A definir durante el proyecto ejecutivo o en el momento de rotulación en función de la forma del chasis adquirido

Escudo BOMBERS "RAT PENAT":

Lugar:	En el morro del vehículo, uno en cada lateral.
Tamaño:	Ajustar al espacio que permita el vehículo.

Cinta Amarillo Lima – Rojo:

Tipo:	Retro-reflectante
Formato:	V invertida
Lugar:	Parachoques delantero y en parachoques trasero

Cinta V-23:

Tamaño:	5cm de ancho
Color:	Amarillo retro-reflectante
Lugar:	Recuadro posterior del chasis

Escudo BOMBERS BCN redondo :

Lugar:	Centrado en las puertas blancas de acceso a cabina
Tamaño:	40cm de diámetro

Escudo AJUNTAMENT DE BARCELONA:

Color:	blanco sobre fondo rojo
Tamaño:	40cm de largo
Lugar:	Primer armario bajo chasis de ambos lados del carrozado.

Escudo del PORT DE BARCELONA:

Color:	gris y azul
Tamaño:	De 30 a 40 cm de largo
Lugar:	Bajo el escudo del BOMBERS BCN dentro del recinto de las puertas blancas.

Escudo 112 BOMBERS bcn.cat/bombers :

Tamaño:	Tamaño máximo posible sin superar los 60cm de la redonda del 112
Color:	Círculo negro y letras blancas (redondo) BOMBERS y bcn.cat/bombers (letras negras)
Lugar:	En el último armario bajo chasis (se acordará con los técnicos una ubicación concreta o no se rotulará si el espacio no lo permite).

En la parte posterior del vehículo, si la configuración del vehículo lo permite.

Consultar al SPEIS previamente a la realización del proyecto ejecutivo.

11. DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN PREVIA A LA ENTREGA

Se entregará un manual de operaciones y mantenimiento específico del vehículo adquirido. Estos manuales deberán ser en catalán.

Se entregarán un mínimo de 2 juegos impresos y 2 digitalizados a través de CD o Pen drive.

Dicho manual se entregará de forma provisional (previo al definitivo) a los técnicos del S.P.E.I.S. en fábrica, dónde se les facilitarán las explicaciones pertinentes sobre el funcionamiento de todos los elementos del vehículo y de todo el material aportado por el carrocero.

En el manual y en la formación específica previa a la recepción se explicará:

- Características técnicas del vehículo (dimensiones y pesos).
- Situación y descripción de funcionamiento de los mandos de control del vehículo.
- Descripción de funcionamiento del vehículo.
- Funcionamiento del cambio de marchas.
- Uso de la cámara de visión trasera.
- Manipulación de la grúa con todos sus accesorios.
- Funcionamiento del sistema eléctrico del vehículo. Placa solar, carga de baterías y inversor de onda pura.
- Manipulación del cabestrante.
- Sistema de remolcaje de vehículos con barra rígida.

12. 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 realizará una reunión previa a la realización del proyecto. Dicha reunión se llevará a cabo en las instalaciones del SPEIS (Barcelona). En caso de que por necesidades de cambios significativos del proyecto o decisiones importantes sobre elementos desconocidos del carrozado o elementos mecánicos instalados, por parte de los técnicos se podrá realizar la primera reunión en las instalaciones del adjudicatario.

Una vez finalizado el proyecto se confirmará su validez de la siguiente forma:

- Se enviará el proyecto a los técnicos del S.P.E.I.S.
- Se revisará durante 1-2 semanas por los técnicos del S.P.E.I.S.
- Se corregirá todo aquello que se crea oportuno por parte de los técnicos del S.P.E.I.S. convocando una reunión conjunta en Bomberos de Barcelona.
- Se entregará el proyecto ejecutivo definitivo y se validará por los técnicos del S.P.E.I.S.

Se realizarán fotos de la evolución del proceso constructivo del vehículo y se enviarán a los técnicos del S.P.E.I.S. periódicamente.

Se acordará un mínimo de 3 visitas por parte dos técnicos del S.P.E.I.S. La primera se realizará previamente a la estiba de todo el material y la segunda antes de la finalización de la estiva del material (se puede aprovechar la misma visita para entregar el manual de todos los equipos instalados en el vehículo) y la tercera o visita final, con todo el material correctamente estivado y con todo los elementos mecánicos operativos. Dicha visita se realizará previa a la recepción en Barcelona. En dicha visita se realizarán las pruebas de todos los equipos instalados, el ángulo de vuelco y todo aquellos elementos mecánicos y electricos carrozados .

Todas los costes derivados de las visitas (transporte, dietas y alojamiento) de proyecto ejecutivo y de seguimiento constructivo irán a cargo de la empresa adjudicataria.

12.1 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 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, responden 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 dos 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 que considere conveniente para efectuar alguna comprobación o realizar algún ensayo.

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.

Si el resultado de las pruebas es favorable se extenderá un acta de recepción provisional. En el caso contrario, el S.P.E.I.S. no dará por bueno el vehículo y se deberán realizar las modificaciones oportunas.

La recepción final se realizará en las instalaciones que designe el Puerto de Barcelona.

13. FORMACIÓN EN BOMBEROS

Con la entrega del vehículo se impartirá un curso de conducción y manejo de todos los elementos mecánicos carrozados sobre chasis. Dicho curso se realizará en las instalaciones del SPEIS i se realizará por personal especializado designado por la empresa adjudicataria del presente concurso i estará especialmente dirigido a bomberos y personal que designe el SPEIS, como usuario final del vehículo y de todos los elementos auxiliares incorporados.

Se realizará una formación durante 10 días en horario de mañana y tarde (8h), en dos parques de bomberos del SPEIS. La formación se realizará en dos bloques diferenciados de 5 dias consecutivos. Entre bloques habrá un espacio de tiempo de 1 mes aproximadamente.

A continuación se describe el funcionamiento de los dos bloques:

Primer bloque ESPECIALISTAS (3 sesiones de 8 horas):

- ✓ 3 Dias de prácticas de USO de la GRÚA, EQUIPO DE GANCHO Y CABESTRANTE.
  - Formación de bomberos conductores especialistas.
  - Una primera parte teórica de aula y una segunda parte práctica de campo con ejercicios específicos de manipulación de la grúa, cabestrante y del equipo de gancho.
  - Se realizará en las instalaciones del SPEIS.
  - Se realizará un total de 3 sesiones para especialistas.

- ✓ 2 Días de prácticas de CONDUCCIÓN del vehículo. (Agrupadas en de 1hora y 30 minutos)
  - Teórica sobre el vehículo y conducción de 2 alumnos/hora.
    - Explicación técnico-mecánica del vehículo: (20-30 minutos)
      - Tracción.
      - Bloqueos de diferencial.
      - Reductora.
      - Cambio de velocidades
      - Toma de fuerza.
      - Sistemas de seguridad.
      - Sistema de frenos, freno motor, ralentizador, etc…
      - Accesorios vehículo.
    - Circulación con el vehículo por ciudad, terreno rural y playas de la ciudad (1 hora, 30 min por bombero).

Segundo Bloque BOMBEROS (5 días de teóricas de 30 min y 3 sesiones de práctica de 2 horas):

- Formación de todos los bomberos conductores de cada turno del parque donde se destinará el vehículo. Formación teórica del vehículo y teórico-práctico del carrozado y sus elementos.
- Una primera media hora de teoría en el aula con todo el personal del turno. (20-24 alumnos).
- Tres sesiones prácticas diarias (2 matinales y 1 de tarde) de 2 horas en las instalaciones de Bomberos (7-8 alumnos por sesión):
    - 30 minutos de explicación del diseño y de la operativa de la instalación eléctrica.
    - 1 hora manejo de grúa y su cabestrante propio dela grua.
    - 15 minutos manejo del cabestrante.
    - 15 minutos dudas y pregunta.

- El curso se realizará en cinco sesiones de lunes a viernes, coincidiendo con el número de turnos de este servicio.
- Un total 5 sesiones teóricas en aula y de 15 sesiones pràcticas que se realizarán en una misma semana. Se realizaran dos sesiones prácticas por la mañana y una por la tarde.

En total para llevar a cabo toda la formación requerida, será necesario un formador cualificado que realice un total de 8 horas de formación diaria durante un periodo de 10 dias. La formación se realizará en bloques de cinco días consecutivos de lunes a viernes.

14. GARANTÍAS

14.1 PLAZO DE GARANTÍA

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

14.2 ALCANCE

El adjudicatario 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 afectada, todo ello sin cargo. Todas estas operaciones se realizarán siempre que sea posible en las dependencias del S.P.E.I.S.

14.3 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.

15. SERVICIO POSTVENTA

Las empresas licitadoras han de aportar un servicio de postventa durante el periodo de garantía y durante el periodo de vida útil del vehículo, que incluya un taller móvil y dos operarios formados para la reparación de todo lo que ha montado el carrocero. El tiempo de respuesta para realizar una diagnosis de los posibles orígenes de la avería y el tiempo de solución no han de superar las 72h.

16. 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 entregará con la correspondiente ficha técnica, permiso de circulación y matriculado. Los gastos de gestión de estas operaciones irán a cargo de la empresa suministradora.

Barcelona, 25 de gener de 2021

El Cap de la Unitat de Recolzament Tècnic de l'SPEIS

Antonio Cabeza Martín