



**BASES TÉCNICAS PARA LA LICITACIÓN INTERNACIONAL DE UN CARRO
DE ALTURA PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DE VALPARAÍSO**



INTRODUCCIÓN

Las siguientes especificaciones técnicas constituyen las bases fundamentales para cotizar un vehículo de altura solicitado para prestar servicios de emergencia en el territorio nacional de la República de Chile específicamente en la Quinta Región. El servicio básico a que ha de estar destinada esta máquina, es fundamentalmente RESCATES E INCENDIOS EN ALTURA.

Los proveedores interesados en proveer el equipo solicitado por Bomberos de Chile, deberán considerar las siguientes especificaciones técnicas detalladas para cada equipo, como los requerimientos "Mínimos" necesarios y mandatorios.

Las ofertas que no cumplan con los requisitos técnicos establecidos en las bases técnicas serán eliminadas de competencia de inmediato aunque cumplan con el resto de los requisitos establecidos en la presente licitación. Lo anterior significa que la oferta económica no será abierta y en consecuencia, le será devuelta a la empresa oferente.

En las bases administrativas se encuentra debidamente señalado cada requerimiento que recibirá puntaje.

Más adelante, se describe detalladamente el equipo solicitado, en todos los aspectos que el mandante, Bomberos de Chile, considera fundamentales.

Cada oferente, deberá presentar una copia **en papel y otra en formato digital de su propuesta.**

Además debe presentar en papel y en formato Excel en un medio de almacenaje electrónico (CD, Pendrive, etc.) la forma de cumplimiento de las especificaciones técnicas (acorde a cada una de las ofertas presentadas) con una **columna adicional al costado derecho.** donde en cada ítem de los puntos solicitados, el proponente, explicitara la forma de cumplimiento, detallando dicho requerimiento o en su defecto, la forma alternativa de cumplimiento de manera detallada, asimismo, se debe indicar el número de la página y párrafo del manual técnico del fabricante, en donde se encuentra la explicación in extenso, indicada en la planilla. **"Obligatorio"**.

La planilla Excel con las formas de cumplimiento de las especificaciones técnicas serán entregadas por Bomberos de Chile, esta planilla no debe ser modificada y se debe llenar según lo explicitado en el párrafo anterior.

El vehículo ofertado deberá ser nuevo, SIN USO. No se aceptarán demos o vehículos de feria. "Obligatorio"

El oferente, debe entregar para el vehículo ofertado, un certificado que indique peso total del carro terminado y el peso por eje, así como también, el certificado de performance del equipamiento de bombeo ofertado.

Además, en la oferta deberá incluirse el plano detallado de planta, elevación frontal, posterior y lateral del vehículo, con medidas en milímetros y características detalladas, incluyéndose además el plano de los compartimentos con sus dimensiones acotadas.

El oferente deberá entregar un plano estructural de la carrocería en tamaño A1, en su vista de frente, vista superior, vista derecha, vista izquierda y vista posterior.

TODAS LAS MEDIDAS SE DEBEN EXPRESAR:

- Longitud, en milímetros (mm),
- Potencia del motor, caballo de Fuerza (HP)
- Pesos, en kilogramos (Kg)
- Las potencias eléctricas, kilo watt (Kw) ó KVa..
- Presiones, en bares (bar) o PSI
- Volumen, en litros (lts).
- Caudales, en litros/min (lpm).
- Tiempo, en minutos (mm).

Los planos que se refieran al vehículo ofertado, serán parte integral de la oferta y por tanto obligatorios para todos los oferentes.

Además del cumplimiento de las especificaciones aquí descritas deberá cumplir con los siguientes capítulos de la norma NFPA 1901 versión 2009: capítulo 19, "Aerial Devices"; capítulo 9, "Quint Fire Apparatus", a excepción del subcapítulo 9.8 "minor equipment"; capítulo 12, "Chasis and Vehicle Components".

—

Especificaciones técnicas para Vehículo con Escala Mecánica para el Cuerpo de Bomberos de Valparaíso las cuales deberán ser fabricadas bajo estándar NFPA, de acuerdo a última edición.

1. Requerimientos Generales:

- 1.1. La escala mecánica debe ser específicamente diseñada para efectos del combate contra incendios y rescate que permita a bomberos atender emergencias en altura. La unidad completa debe ser montada sobre un chasis tipo "custom" con representación en Chile y debe cumplir con las normas de emisión EURO o EPA vigente en Chile al momento de la recepción.
- 1.2. El vehículo ofertado debe ser nuevo y sin uso.
- 1.3. El precio de la oferta debe incluir todos los requerimientos de mantención avalados y recomendados por el fabricante. El periodo mínimo de mantención incluida debe ser de cinco (5) años.
- 1.4. El precio de la oferta debe incluir la capacitación total en el uso de la unidad y todos sus elementos.
- 1.5. El precio de la oferta debe incluir el costo de las visitas técnicas a fábrica, una al inicio de la construcción y otra al término para realizar una pre recepción en las dependencias de la fábrica para una (1) persona.
- 1.6. El costo deberá incluir la gráfica exterior, según el diseño que indique el Cuerpo de Bomberos de Valparaíso.

2. Tipo de Chasis:

- 2.1. Chasis tipo "custom" 4 x 2.
- 2.2. Largo, ancho y alto del vehículo carrozado: El permitido por la normativa vigente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile y el Ministerio de Obras Publicas de Chile, pero no podrá exceder los 12 metros de largo total y en lo posible tener la menor distancia entre ejes posible.
- 2.3. Angulo de entrada de 14° mínimo y ángulo de salida de 17° mínimo. Se deberá considerar el máximo posible.
- 2.4. Parachoques de máximo seis (6) pulgadas de largo.
- 2.5. Deberá tener el menor radio de giro posible para poder maniobrar.

3. Motorización:

- 3.1. Tipo de Motor: Motor marca Cummins, electrónico alimentado por combustible Diesel, turboalimentado con sistema de detección de fallas. Deberán cumplir con las normas de emisiones, EURO o EPA, vigentes en Chile al momento de la recepción por parte de Bomberos de Chile.
- 3.2. Potencia: 435 HP como mínimo.
- 3.3. Torna de aire para mezcla: Punto de aspiración tubular, solo aceptable por sobre la línea superior del motor y con la debida protección que evite a todo evento el ingreso de agua (El protector puede tener geometría distinta a la tubular).
- 3.4. Freno de Motor: No menor al 60% de la potencia del motor actuando sobre las válvulas o sistema similar. No se aceptará estrangulamiento de gases en el escape como sistema primario, solo como apoyo al sistema que actúa sobre las válvulas del motor.
Se deberá cotizar obligatoriamente, como opcional, un sistema adicional de frenado, del tipo retardador, freno electromecánico o similar.
- 3.5. Calentador de motor y mantención de carga de baterías y accesorios: Aplicado al circuito de refrigeración y al sistema de carga eléctrico (Baterías), operable con simple conexión a circuito eléctrico de 220V 50Hz, conectado a sistema de seguridad que evite la puesta en marcha y/o movimiento del vehículo, auto eyeetable al momento del contacto. El proveedor deberá entregar los enchufes para su habilitación en el cuartel.
- 3.6. Calentador de petróleo Diesel o sistema similar, indicando claramente cómo funciona dicho sistema.
- 3.7. Sistema detención de motor: Equipado con turbo timer u otro sistema similar, para cautelar la integridad y correcto enfriamiento y lubricación del turbo alimentador antes de la detención del motor.
- 3.8. Descarga de gases: Lateral, que cumpla normativa vigente en Chile (camiones de carga), en caso de contar con cuerpo de bomba, este no debe afectar al operador de la bomba. Debe indicar claramente su ubicación.
- 3.9. Estanque de combustible igual o superior a 190 Lts o 50 galones.

4. Transmisión:

- 4.1. Caja de Velocidades: Caja automática para servicio de incendios o emergencias, con representación y servicio en Chile.
- 4.2. Tracción: 4 x 2.
- 4.3. Diferencial: Estándar, con o sin bloqueo, con ratio que permita un trabajo pesado en gradientes de 30 por ciento. No podrá limitar la velocidad en terreno plano (en ruta) a menos de 90 k/h.
- 4.4. Limitación electrónica a 95 Km x hora.

5. Frenos:

- 5.1. Delanteros y Traseros: Estándar de fábrica, delanteros de preferencia de discos.
- 5.2. Tipo de comando: Electro neumático, sistema de respaldo.
- 5.3. Parking: Sistema de bloqueo total a la marcha.
- 5.4. Sistema de seguridad al frenado: ABS, aplicado a las cuatro ruedas. Se podrán ofertar sistemas adicionales de asistencia al frenado.
- 5.5. Suspensión delantera independiente y trasera estándar de fábrica.

6. Rodado:

- 6.1. Tipo: Tubular de marca con representante en el mercado nacional.
- 6.2. Superficie de Rodado: Mixto, con bota agua
- 6.3. Medidas: Estándar del mercado y con distribución autorizada en el mercado nacional de la República de Chile, no se aceptarán medidas especiales. Debe presentar una cotización por un comerciante nacional de la República de Chile.
- 6.4. Rueda de repuesto mismas dimensiones, 1 para neumático delantero y 1 para neumático trasero en caso de que estos sean diferentes.

7. Sistema Eléctrico

- 7.1. Alternador de 320 AMP mínimo.

8. Cabina:

- 8.1. Tipo de Cabina: Cabina doble. Conductor y tripulante en parte delantera y 8 pasajeros en la parte trasera. De estos pasajeros, el copiloto y 4 tripulantes en la parte trasera deben contar con soporte ERA. La cabina de preferencia frontal, abatible para tener acceso al motor, caja de velocidades y accesorios con mecanismo neumático o hidráulico y con sistema de seguridad que evite la caída accidental de la misma.
- 8.2. Puertas: cuatro (4), con ángulo de apertura mínimo 75° .
- 8.3. Capacidad de transporte de personal: Un conductor (1) más nueve (9) tripulantes en butacas individuales. Los asientos pueden ser fijos o abatibles.
- 8.4. Asiento conductor suspensión estándar de fábrica.
- 8.5. Cinturones de seguridad: Para el conductor y los tripulantes de 3 puntas, retráctiles, debidamente anclados a la estructura principal del vehículo.
- 8.6. Espejos: Según reglamentación vigente del país, de preferencia eléctricos.
- 8.7. Consola central para control de los sistemas de la unidad.
- 8.8. Iluminación interior de led bicolor (rojo y blanco).
- 8.9. Soporte de computador o Tablet para el copiloto.
- 8.10. Deberá incluir tres (3) conexiones USB y dos (2) tomas de corriente de 12 Vol.

9. Carrozado:

- 9.1. Estructura principal: En aluminio reforzado.
- 9.2. Tres (3) compartimentos por ambos lados como mínimo. Deben ser proporcionados en la unidad para almacenaje de material. Se deberá tener una capacidad de almacenaje en la unidad, aprovechando el mayor espacio posible.
- 9.3. Bandeja deslizante para cama de abastecimiento a través de la caja de torque con capacidad de almacenar al menos 30 mangueras de 70 mm..
- 9.4. Cierre de compartimentos: Persianas, según el diseño de las cajoneras con llave y chapa (La llave debe ser la misma combinación para todas las cortinas).
- 9.5. La calidad de las persianas deberá garantizar un bajo nivel de mantenimiento con suministros.
- 9.6. Bandejas para fijación de equipos: Aluminio diamantado o similar. Al menos una fija y una móvil por cada compartimiento. Además deberá contar con compartimientos para almacenamiento de cilindros ERA en el contorno del eje trasero por ambos lados, capacidad para mínimo 6 cilindros de 2.200 PSI de 30 minutos.
- 9.7. Sobre la bomba deberá considerar espacio diseñado para camas pre conectadas (crosslays).

10. Escala Mecánica:

La escala mecánica debe realizar las siguientes funciones / operaciones:

- 10.1. Elevación y depresión de la escala.
- 10.2. Extensión y retracción de la escala.
- 10.3. Rotación de 360 grados en cualquier dirección.
- 10.4. La escala mecánica debe tener despegue suave, velocidades variables y frenados suaves.
- 10.5. Longitud: Escala mecánica con altura vertical de trabajo de mínimo 28.500 milímetros y máximo 33.500 milímetros (o su equivalente en pies) en acero o aluminio de alta dureza en secciones extensibles.
- 10.6. Ángulos de Operación permisibles del conjunto escala extendida
 - 10.6.1. Mínimo exigible: de a lo menos -5 grados.
 - 10.6.2. Máximo exigible: a lo menos 70 grados.
- 10.7. Giro continuo de la plataforma: 360 grados.
- 10.8. La mayor resistencia al peso posible dentro de los rangos de trabajo, al menos de 220 kilos, desalojando 1000 galones por minuto en cualquier dirección.
- 10.9. La escala debe ser capaz de realizar movimientos automáticos simultáneos donde se pueda realizar un movimiento a la vez o (hasta todos) (3) al mismo tiempo (elevación, rotación, extensión) La escala debe mantener la misma velocidad si se utiliza un movimiento o todos a la vez.
- 10.10. Debe poseer sistema de seguridad que limite electrónicamente los movimientos de la escala cuando se llega a los límites de seguridad.

- 10.11. La escala deberá contar al menos en uno de sus costados con un indicador de ángulo de operación tipo pendular, independiente de las señales electrónicas al puesto de comando.
- 10.12. Deberá considerarse un sistema de conducción de agua rígido con las articulaciones hacia la zona superior para alimentar el pitón monitor y una salida de 75 MM, operable en conjunto con la extensión o repliegue de la escala. El diámetro de la línea de conducción de agua debe garantizar el caudal necesario para el óptimo rendimiento del pitón monitor, con un mínimo de 4 pulgadas.. Esta debe ir por debajo de la escala.
- 10.13. La columna debe ser alimentada desde la bomba de la escala mecánica o una bomba externa.
- 10.14. La columna de agua puede ser construida de preferencia de acero inoxidable o aluminio para alta presión.
- 10.15. La última sección de la escala deberá tener una punta removible apemada, para su reemplazo en caso de sufrir daños.
- 10.16. Deberá contar con dos (2) puntos de anclaje fijos, apropiados para rescate con cuerdas.
- 10.17. Focos de iluminación LED en la última sección, con alimentación eléctrica desde el generador incluido.

11. Estándar de Fábrica:

- 11.1. Cabina: Horometro de motor en el panel.
- 11.2. Indicador de la temperatura del motor.
- 11.3. Presión de aceite.
- 11.4. Nivel de combustible.
- 11.5. RPM motor.
- 11.6. Horometro de escala mecánica en la cabina.

12. Pitón Monitor:

- 12.1 .Pitón monitor de comando eléctrico, de preferencia TFT, con aplicador de chorro directo y niebla con una capacidad mínima de 1000 galones/min a 10 bares (indicar el alcance de cobertura del pitón monitor con las características indicadas), instalado permanentemente. Deberá poder controlarse además desde una consola inalámbrica.
- 12.2. El pitón monitor deberá tener dos (2) modalidades de operación: "modo rescate", en donde el pitón al extenderse la escala quede ubicado en la segunda sección, y el "modo extinción", en donde el pitón en todo momento queda fijo en el extremo superior de la escala.

13. Estabilización escala:

- 13.1. 3 o 4 estabilizadores tipo X, H o A, se dará preferencia al tipo H.
- 13.2. Cada apoyo estabilizador deberá estar equipado con una detección de apoyo en el suelo y alarma luminosa y audible.

- 13.3. Los estabilizadores deben tener la capacidad de poder ser controlados de manera independiente.
- 13.4. Los estabilizadores deben poder nivelar el vehículo lo máximo posible.

14. Puesto de comando escala:

- 14.1. Deberá permitir un giro de 360 grados continuo siguiendo un eje vertical, de manera que el operador tenga visión asegurada de lo que ocurre en la zona superior de la plataforma.
- 14.2. Sistema eléctrico: Estándar de fábrica.
- 14.3. Instrumentación: Estándar de fábrica
- 14.4. Panel de control de la escala y estabilización: Este panel deberá contener a lo menos las siguientes indicaciones y en los casos que corresponda, alarmas luminosas y audibles por acercamiento a límites permisibles:
 - 14.4.1. Longitud de extensión (metros). (Digital).
 - 14.4.2. Angulo de operación. (Digital).
 - 14.4.3. Panel indicador de fallas de operación y/o bloqueo.
 - 14.4.4. Control de almacenamiento automático de escala sobre cabina.
 - 14.4.5. Detención de emergencia.
 - 14.4.6. Horometro de trabajo de escala.
 - 14.4.7. Nivel de aceite hidráulico.

15. Sistemas de alarma luminosa y sonora:

- 15.1. Baliza LED, tipo Whelen o Federal Signa', de fabricante con representación en Chile.
- 15.2. Sirena electrónica tipo Federal Signal o Whelen, con representante autorizado en Chile.
- 15.3. 02 Parlantes exteriores de 100 watts con distribuidor con representación en Chile.
- 15.4. Luces de tipo LED destellantes en ambos costados según norma NFPA.
- 15.5. Dos Luces de tipo LED destellantes en la parte delantera visibles desde el espejo retrovisor de un vehículo menor.
- 15.6. Luces de tipo LED destellantes ubicado en la parte trasera superior del vehículo según norma NFPA.
- 15.7. Con luces de iluminación en pisaderas LED.
- 15.8. Alarma sonora de retroceso.
- 15.9. Dos (2) bocinas tipo claxon de preferencia marca Grover modelo 1510, empotradas en el parachoques del vehículo. Estas no deben sobresalir del parachoques.
- 15.10. Franjas reflectantes en los laterales y parte posterior del vehículo según norma NFPA
- 15.11. Una sirena Q2B empotrada en el parachoques. Esta no deben sobresalir del parachoques.
- 15.12. Luces de escena perimetrales LED en ambos costados según norma NFPA.
- 15.13. Luces de escena LED en escala (En toda su extensión).
- 15.14. Luces de escena en la plataforma.

- 15.15. El sistema de alarma luminosa deberá cumplir con el capítulo 13 "Low voltaje electrical systems and warning devices" de la norma NFPA 1901 versión 2009.
- 15.16. Los ganchos de arrastre exigidos en la sección 12.3.5 de la norma NFPA 1901, versión 2009, deben ser de tipo "cerrados" y además apropiados para ser usados como punto de anclaje en un rescate con cuerdas.

16. El vehículo deberá contar con los siguientes sistemas de comunicaciones:

- 16.1. Dos radios móviles, una dentro de la cabina y otra en el compartimiento de la bomba, protocolo TDMA digital, 32 canales mínimos, 45 watts de potencia, 136-174 Mhz de frecuencia, micrófono de pera, estándar militar MIL-STD-810C/D/E/F se debe considerar instalación y programación. Marca y modelo de la radio móvil serán especificados en la respectiva orden de compra por el Cuerpo de Bomberos de Valparaíso.
- 16.2. Antena VHF 5/8 de 3 db para cada radio.
- 16.3. Radio AM/FM con CD instalada y 4 parlantes distribuidos en la cabina.
- 16.4. Sistema de intercomunicadores para el conductor, copiloto y al menos uno de los tripulantes de la parte trasera.

17. Sistema de Emergencia:

- 17.1. Potencia hidráulica para todos los movimientos de emergencia de la escala (incluyendo los estabilizadores) se deben poder realizar a través de una bomba electro-hidráulica, la cual toma su energía del grupo electrógeno de la unidad o de una fuente externa. La bomba hidráulica debe garantizar una operación segura hasta el lugar de almacenamiento de la escala.
- 17.2. En caso, además de una falla del panel principal de control, la operación de emergencia de todos los movimientos de la escala deben ser posibles. Todos los movimientos deben ser controlados de manera segura a través de una consola en el panel principal.

18. Especificaciones Generales:

El vehículo debe cumplir con las siguientes especificaciones de orden general:

- 18.1. Los vidrios deben ser operados según estándar de fábrica.
- 18.2. Parabrisas de amplia visión.
- 18.3. Sistema de iluminación LED para iluminar los palillos de la escala.
- 18.4. Luces interiores LED de compartimentos accionadas automáticamente por apertura de persianas, garantizadas y de fácil reparación.
- 18.5. Cámara de retroceso en la parte posterior con pantalla de visualización en la cabina.

19. Equipamiento Básico:

Especificaciones generales:

- 19.1. Al interior de la caja de torque deberá incluirse, junto a la bandeja deslizante de la cama:
 - 19.1.1. Escala corredera de 24 pies.
 - 19.1.2. Escala con ganchos de 16 pies.
 - 19.1.3. Escala con ganchos de 14 pies.
 - 19.1.4. Escala con ganchos de 10 pies.
 - 19.1.5. Escala tipo lápiz.
- 19.2. Cuatro (4) herramientas Fire Hook, de preferencia modelo New York.
- 19.3. Grupo generador de al menos 10 Kva de partida automática con sus accesorios, el generador debe tener un comando de partida desde el puesto de mando de la torreta. Además debe contar con 2 carretes con el cable eléctrico de 45 metros de longitud cada uno.
- 19.4. 2 focos LED portátiles con sus respectivos trípodes.
- 19.5. La escala telescópica deberá contar con el siguiente material con sus respectivos soportes:
 - 19.5.1. Camilla integral por un costado exterior de la sección base.
 - 19.5.2. Hacha y bichero en la última sección.
 - 19.5.3. Escala simple con ganchos, de preferencia en la última sección, de lo contrario en la sección base.
- 19.6. Gato hidráulico y las herramientas fundamentales para la correcta operación mecánica y eléctrica de la unidad.
- 19.7. Rueda de repuesto con llanta de rueda delantera y trasera.
- 19.8. Extintor PQS 5 kg.
- 19.9. Curias de la unidad.
- 19.10. Las etiquetas y señaléticas de los instrumentos del vehículo deberán ser en español.
- 19.11. Se deberán acompañar todos los manuales traducidos al español (Manual del vehículo, del sistema extintor de incendios, de mantenciones, de repuestos y de fallas).

20. Cuerpo Bomba:

- 20.1. Instalación de cuerpo bomba de a lo menos 1.250 galones por minuto a 10 bares mínimo. Debe tener incorporada succión automática (por medio de bomba de cebado eléctrica) y purga de sistemas; ésta deberá garantizar el caudal y presión necesaria para el óptimo funcionamiento del pitón monitor.
- 20.2. La bomba deberá ser de tipo lateral.
- 20.3. Fuerza motriz: Conectada a toma de fuerza adicional desde caja de velocidades o bomba y motor hidráulico con accionamiento neumático o similar y traba de seguridad.
- 20.4. Salidas: 2 de diámetro nominal de 75 mm con Storz "B" por cada lado (conductor y copiloto) a la altura del panel de cuerpo bomba, más las salidas necesarias para los crosslays.



- 20.5. Cada salida debe contar con un manómetro con medida en Bar y PSI. Además deberá contar con al menos dos (2) medidores de flujo, uno para todo el cuerpo bomba y uno para la escala.
- 20.6. Entrada de aspiración: por lo menos 1 entrada de mínimo 125 mm por cada lado del panel de bomba (conductor y copiloto) para succión. La succión de la bomba debe estar conectada a un instrumento denominado manovacúmetro, el que podrá ser de dial inmerso o digital.
- 20.7. Se deberá incluir a lo menos 2 entradas de 75 mm al cuerpo bomba por cada lado (conductor y copiloto) a la altura del panel para succión o abastecimiento de esta.
- 20.8. Mínimo dos (2) mangueras rígidas de succión de a lo menos 125 mm de diámetro, con su respectiva válvula de retención y flotador. El diámetro deberá ir en relación a la entrada de succión de mayor diámetro.
- 20.9. Dos llaves de coplas para mangueras rígidas de succión.
- 20.10. Un traspaso de la medida de las mangueras rígidas de succión (igual o sobre 125 mm) a 110 mm (Storz "A").
- 20.11. La radio base en el panel de la bomba deberá contar con protección para el trabajo en la intemperie.
- 20.12. Iluminación LED en el panel de la bomba.
- 20.13. Toda la señalética por cada entrada y salida del cuerpo bomba, así como también de indicadores y llaves, las cuales deben venir en idioma español.

21. Estanque.

- 21.1. Estanque de entre 400 y 500 galones. De preferencia la mayor capacidad posible.
- 21.2. Deberá contar con al menos una entrada directa al estanque de 75 mm por el lado del panel de la bomba (conductor).
- 21.3. Iluminación LED de llenado de estanque, para su visualización a distancia.
- 21.4. Diseño según norma NFPA.

22. Equipamiento opcional.

- 22.1. Sistema removible para realizar izamiento con cuerdas en rescate.
- 22.2. Diez (10) linternas portátiles de ángulo recto, con sus respectivos cargadores fijados en la cabina.
- 22.3. Diez (10) radio portátil, protocolo TDMA digital, 16 canales mínimos, 5 watts de potencia, 136-174 Mhz de frecuencia, batería Li-Ion (1500 mAh), debe incluir antena, cargador inteligente conectado al vehículo y clip, estándar militar MIL-STD-810C/D/E/F.
- 22.4. Sistema de intercomunicadores para el resto de la tripulación en la parte posterior de la cabina.
- 22.5. Un (1) ventilador a combustión.
- 22.6. Un (1) extractor eléctrico intrínseco para incendios.
- 22.7. Motosierra circular.
- 22.8. Motosierra de espada.
- 22.9. Un (1) foco LED portátil con batería.

-
- 22.10. Pitón TFT Dual — force.
 - 22.11. Pitón TFT Mid — force.
 - 22.12. Pitón monitor portátil TFT Biltz — fire.
 - 22.13. Extintor de agua.
 - 22.14. Set de rescate con cuerdas para cuatro (4) operadores.
 - 22.15. Bolso con equipo para atención médica de trauma.
 - 22.16. Desfibrilador externo automático.
 - 22.17. Tabla larga con respectivas correas de sujeción y cojines laterales para ser utilizada sobre la camilla integral.
 - 22.18. Sistema de extinción con espuma marca TFT, modelo Propak.
 - 22.19. Cámara térmica, de preferencia FLIR K50.
 - 22.20. Detector de gas, tipo TIF.
 - 22.21. Monitor de ambiente de: CO, O₂, LEL y H₂S.
 - 22.22. Se aceptarán valorizaciones de cualquier equipo que el proveedor estime necesario para este tipo de unidades.

ANEXO 1

Las marcas de accesorios mencionadas precedentemente (sistemas de iluminación y sonora) son solo referenciales y en términos generales, se trata de marcas que poseen dentro del territorio nacional una presencia formal, otorgando respaldo técnico, servicio post venta y garantía para los productos que comercializan; sin embargo, cualquier otro proveedor que cumpla lo anteriormente señalado, podrá optar al suministro de lo solicitado, cumpliendo con lo indicado en el Art. 53, N° 1 del Manual de Procedimientos para adquisición de Material Bomberil.