



**BASES TÉCNICAS PARA LA LICITACIÓN DE VEHÍCULOS DE EXTINCIÓN DE  
INCENDIOS PARA BOMBEROS**



## **INTRODUCCION**

Las siguientes Especificaciones técnicas constituyen las bases fundamentales para cotizar los **VEHICULOS PARA EXTINCION DE INCENDIOS** solicitados, los que van a prestar servicios de emergencia en todo el territorio nacional de la República de Chile.

Los vehículos solicitados operarán en zonas calurosas con clima desértico, en zonas húmedas y calurosas y en zonas australes extremadamente frías. También, existirán como variables de ubicación, las zonas en que predominan valles y costas y también, zonas cordilleranas y pre-cordilleranas.

**Los proveedores interesados en suplir los equipos solicitados 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 y marcadas en cada caso como **“Obligatorio”**, 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 correspondiente, no será abierta y en consecuencia, le será devuelta a la empresa oferente.

En las bases administrativas se encuentra debidamente señalado cada uno de los puntos a los cuales se les asigna puntuación, la que será de un 100% a la mejor oferta y en forma inversamente proporcional recibirán puntuación las restantes ofertas.

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

Cada proveedor que presente oferta, 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 dicha exigencia o en su defecto, la forma alternativa de cumplimiento detallada de dicha exigencia, además, 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, se debe llenar según lo explicitado en el párrafo anterior.



Las marcas mencionadas en el anexo 1, son solo referenciales y en términos generales, constituyen, marcas que poseen dentro del territorio nacional una presencia formal de a lo menos 5 años a la fecha otorgando respaldo técnico, servicio post venta y garantía para los productos que comercializan.

Los vehículos ofertados deberán ser nuevos y sin uso. **“Obligatorio”**.

Las ofertas adjudicadas, deben entregar para cada uno de los vehículos ofertados, un certificado que indique peso total del carro terminado y el peso por ejes que indica el fabricante del chasis, 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 (mm) y características detalladas, incluyéndose además el plano de los compartimentos con sus dimensiones acotadas. **“Obligatorio”**.

#### **TODAS LAS MEDIDAS SE DEBEN EXPRESAR:**

- Longitud, en milímetros (mm)
- Potencia del motor, caballo vapor (CV) bajo norma DIN.
- Pesos, en kilogramos (Kg)
- Las potencias eléctricas, kilowatt (Kw).
- Presiones, en bar (bar).
- Volumen, en Litros (Its).
- Caudales, en litros/min.
- **“Obligatorio”**, para todos los casos, según aplique.

**Los planos que se refieran al vehículo ofertado, serán parte integral de la oferta y por tanto exigibles por Bomberos de Chile.**



## I. Especificaciones técnicas detalladas para **CARRO BOMBA SEMI URBANO. (Ítem 1 y 2)**

### 1. Chasis:

- 1.1. **Tipo de Chasis:** Comercial, acorde con lista de vendedores indicados en el anexo 1 o Custom. **“Obligatorio”**.
- 1.2. **Largo total 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. **“Obligatorio”**.
- 1.3. **Ancho total 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. **“Obligatorio”**.
- 1.4. **Altura total 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. **“Obligatorio”**.
- 1.5. **Peso total y por eje 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. **“Obligatorio”**.

### 2. Motorización:

- 2.1. **Tipo de Motor:** Combustión interna, combustible Diesel, con sistemas de control computarizado o electrónico, sistema de detección de fallas en el panel interior. Deberán cumplir con las normas de emisiones, EURO o EPA, definidas por la Sub Secretaría de Transportes, para los motores Diesel que operen en la República de Chile. **“Obligatorio”**
- 2.2. **Relación Peso/Potencia:** Se aceptará un máximo de relación Peso/Potencia de 60 [Kg/CV]. **“Obligatorio”**
- 2.3. El cálculo de relación peso potencia se deberá hacer usando la sumatoria de carga máximas admisible por eje, informada por el fabricante del chasis. Además, deberá indicar en su oferta expresamente el peso total del equipo terminado y en orden de marchas, es decir, con equipo y tripulación. **“Obligatorio”**.  
Tendrá mayor puntaje de evaluación, la menor relación peso potencia ofertada, el puntaje de los restantes oferentes, será calculado de manera inversamente proporcional a la mejor oferta.
- 2.4. Se debe entregar descriptivo técnico del fabricante del chasis donde indique claramente el peso máximo admisible para el chasis ofertado.
- 2.5. **Toma de Aire para mezcla:** Punto de aspiración, solo aceptable por sobre la línea del motor y con la debida protección que evite a todo evento el ingreso de agua **“Obligatorio”**.
- 2.6. **Freno de Motor:** No menor al 75% 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. **“Obligatorio”**.

- 2.7. **Calentador de Motor:** Aplicado al circuito de refrigeración y 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 eyectable al momento del contacto. El proveedor deberá entregar los enchufes para su habilitación en el cuartel: **“Obligatorio”**.
- 2.8. **Calentador de Petróleo Diesel:** **“Obligatorio”**.
- 2.9. **Descarga de Gases:** Atmosférica, solo aceptable por la parte superior de la estructura de la cabina. Deberá poseer en todos los casos una camisa de protección de zona caliente y en su extremo de desalajo, deberá contemplar un elemento que evite el posible ingreso de agua. **“Obligatorio”**.
- 2.10. **Sistema de 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. **“Obligatorio”**.

### 3. Transmisión:

- 3.1. **Tracción:** 4 x 2. Opcional, ofertar 4 x 4 **“Obligatorio”**.
- 3.2. **Diferencial:** Estándar, con o sin bloqueo. Con ratio que permita un trabajo pesado en gradientes de 30°. No podrá limitar la velocidad en terreno plano (en ruta) a menos de 90 k/h.
- 3.3. **Caja de Velocidades:** Caja Automática o de comandos electrónicos, Allison, ZF o Eaton.
- 3.4. Con PTO para conexión de la bomba. La Bomba entonces, deberá ser accionada por la misma fuerza motriz del camión. **“Obligatorio”**.

### 4. Frenos:

- 4.1. Delanteros, obligatoriamente de disco, traseros de preferencia de disco, sin embargo, se podrá aceptar modelos que posean sistema de frenos tambor en eje posterior, la oferta que incluya disco en ejes posterior, obtendrá el máximo puntaje, los restantes oferentes serán evaluados en forma inversamente proporcional.
- 4.2. **Tipo de comando:** Neumático o electrónico.
- 4.3. **Parking:** sistema de bloqueo total a la marcha: **Obligatorio**
- 4.4. **Sistema de seguridad al frenado:** ABS, aplicado a las cuatro ruedas. **“Obligatorio”**.  
Se podrán ofertar sistemas adicionales de asistencia al frenado.

### 5. Suspensión:

- 5.1. **Delantera y Trasera:** La estándar de fábrica, incorporada en el Chasis ofertado

### 6. Rodado:



- 6.1. Tipo: Tubular acorde con listado de vendedores indicados en el anexo 1.
- 6.2. Superficie de Rodado: 100% sobre carretera de hormigón o asfalto, con bota agua.
- 6.3. Medidas Estándar del mercado y con distribución autorizada el mercado nacional de la república de Chile. En cualquier caso, será aplicable el listado contemplado en el Anexo 1 y en ningún caso, se aceptarán medidas especiales que no sean comercializadas en Chile.
- 6.4. Neumáticos, delanteros direccionales y traseros, de tracción.

## 7. Cabina:

- 7.1. Tipo de Cabina: Doble cabina, que permita el acceso al motor, caja de velocidades y accesorios con mecanismo neumático o hidráulico. En caso de ser cabina abatible, debe contar con sistema de seguridad que evite la caída accidental de la misma.
- 7.2. Puertas: cuatro (4), con una apertura mínima de 75°.
- 7.3. Capacidad de transporte de personal: Un conductor (1) más un tripulante (1) en la parte delantera, ambos en butacas individuales y cuatro (4) tripulantes en la parte trasera. En la parte delantera no será aceptable un tercer ocupante en el espacio central. **“Obligatorio”**.
- 7.4. Cinturones de seguridad: Delanteros y traseros para el conductor y todos los tripulantes, de 3 puntas, debidamente anclados a la estructura principal del vehículo. **“Obligatorio”**.
- 7.5. Los asientos traseros serán de asentaderas individuales. No se aceptarán banquetas de cuerpo corrido. **“Obligatorio”**.

## 8. Carrozado:

- 8.1. Estructura principal: En aluminio.
- 8.2. Estructura secundaria: Aluminio y/o Plástico reforzado en fibra de vidrio (PRFV).
- 8.3. Volumen total mínimo (aproximado) y número de compartimentos: Cuatro (4) metros cúbicos repartidos en al menos cuatro (4) compartimentos en el carrozado base sin contar cajones adicionales fuera de la superestructura. Sin embargo, si el vehículo ofrecido, en su diseño permite un mayor volumen en cajoneras, deberá ocuparse en un 100% el volumen disponible. Se podrá discutir el diseño durante el proceso. **“Obligatorio”**.
- 8.4. Cierre de Compartimentos: Puertas o persianas, según el diseño de las cajoneras. La calidad de las puertas o persianas deberá ser garantizada para bajo nivel de mantenimiento. Cualquiera sea el tipo ofrecido deberá procurarse establecer suministro de reposición o reparación rápida y de bajo costo en el mercado nacional de la República de Chile.
- 8.5. Bandejas para fijación de equipos: Aluminio diamantado o plástico reforzado en fibra de vidrio (PRFV). Si el eje de la bandeja o cajón, no excede la altura de 1.5 metros medidos desde el suelo, su operación podrá ser recta. En el caso de exceder la altura especificada, deberán ser abatibles en un ángulo que permita su operación



segura. El carrozado deberá tener pisaderas o plataformas de operación que permitan el acceso a las zonas de fijación de equipos. El proveedor deberá presentar en su oferta una propuesta de diseño de compartimientos, fijaciones, bandejas, etc. **“Obligatorio”**.

8.6. Ángulo de ataque 10° y salida no inferior a 15°.

8.7. El diseño final del carrozado, con sus cajoneras, divisiones, plataformas de operación, etc., deberá ser aprobado por Bomberos de Chile, antes del embarque de la primera unidad.

8.8. Altura máxima total del vehículo: 3500 milímetros.

## 9. Estanque:

9.1. Capacidad de 5000 lts. Se debe compatibilizar esta capacidad con el uso eficiente del 100% del volumen para las cajoneras para transporte del material.

9.2. Diseño de acuerdo a lo especificado en la norma NFPA o norma europea equivalente.

9.3. Garantía: de por vida. **“Obligatorio”**.

9.4. Deberá ofertarse la posibilidad de contar con una resistencia para mantener el agua del estanque a sobre 5°C, en el mismo enchufe del calentador de motor. Indicar este ítem como “opcional” en la oferta final.

## 10. Equipo de Bombeo:

10.1. Fuerza motriz: Motor del vehículo.

10.2. Material de construcción: Materiales resistentes a la corrosión.

10.3. Capacidad de desalojo nominal (Mínimo) en baja presión: 750gpm (2840 lpm). medida a una altura de succión negativa de 3 metros y con una presión de descarga para la bomba de 10bar.

10.4. Rango de presión de descarga nominal en baja presión: De 0 a 20bar. El manómetro, debiera ser de dial inmerso en líquido o digital.

10.5. Entradas de alimentación de agua de aguas abiertas: Una (1) de 110mm con válvulas de accionamiento de ¼ de vuelta, con conexión Storz A. La succión de la bomba debe estar conectada a instrumento denominado manovacúmetro, el que debiera ser de dial inmerso en líquido o digital. Podrá presentar una segunda entrada en otra ubicación como “opcional”.

10.6. Salidas de diámetro nominal 70mm de descarga: Tres (3) mínimo, con válvulas de ¼ de vuelta, conexiones storz B y tapas.

10.7. Salidas de diámetro nominal 52mm de descarga: Una (1) mínimo, con válvulas de vuelta, conexiones storz C y tapas.

10.8. Uniones: del tipo Storz en las medidas apropiadas.

10.9. Manguerín de primeros auxilios: Manguerín semi rígido de máximo diámetro nominal de 1 ¼”, 80 metros de longitud en cuatro (4) paños unibles, con boquilla tipo pistola de chorro directo y neblina, con uso garantizado en baja presión a 20 bar. El conjunto, debe poseer un motor eléctrico alimentado por la energía



eléctrica del vehículo, para el enrollado del carrete. Se debe considerar válvula de ¼ de vuelta. El manguerín deberá cumplir norma NFPA o EN.

- 10.10. Sistema de aspiración y cebado **“Obligatorio”**.
- 10.11. Ubicación de la bomba: La bomba podrá ubicarse en cualquier parte del vehículo.
- 10.12. Alimentación externa directa al estanque con cañería de 3 pulgadas nominal con unión Storz B y válvula de retención.
- 10.13. Debe poseer sistema automático de retorno de agua al estanque para evitar golpe de ariete.
- 10.14. Debe poseer un sistema automático de refrigeración de la bomba.
- 10.15. De preferencia con un sistema de regulación y estabilización de presión de descarga.
- 10.16. Se debe incluir curva característica de la bomba. **“Obligatorio”**.

**11. Sistema eléctrico:** Estándar de fábrica. Si el sistema ofertado es en 24 V, se deberá proveer a lo menos un arranque en 12 V mediante convertidor para bajos consumos como radio comunicaciones y radio comercial.

**12. Instrumentación:** Estándar de fábrica para el chasis en el tablero frente al conductor y además se debe incluir en este, o en el tablero de la operación de la bomba según siguiente esquema:

- 12.1. Horómetro de motor en el panel del vehículo frente a la posición del conductor.
- 12.2. Además, el panel de control de la bomba deberá contar obligatoriamente con:
  - 12.2.1. Horómetro de bomba en panel
  - 12.2.2. Indicador de temperatura del motor
  - 12.2.3. Indicador de Presión de aceite del motor
  - 12.2.4. RPM motor
  - 12.2.5. Manómetro de presión de descarga
  - 12.2.6. Mano Vacuómetro de presión de succión
  - 12.2.7. Indicador luminoso de Nivel de llenado de estanque,
  - 12.2.8. Panel posterior de instrumentos iluminado
  - 12.2.9. Luz posterior de operación segura
  - 12.2.10. Botón de parada de emergencia que accione la detención del motor.

**13. Sistemas de alarma luminosa y sonora:**

- 13.1. Baliza barra marcas Whelen, Marshall, Bosch, Britax, Code3 o Federal Signal que posea representante en Chile, 100% LED en la parte superior delantera con rejilla de protección contra golpes de ramas de aproximadamente de 71 pulgadas de ancho y 6 módulos como mínimo.
- 13.2. Baliza barral de tránsito marca Whelen, Marshall, Bosch, Britax, Code3 o Federal Signal de 8 focos LED como mínimo color ambar en la parte trasera.
- 13.3. Luces de escena marca Ghscene o similar, en ambos costados, que cumplan norma para bomberos.





- 13.4. Sirena Federal Signal modelo PA-300.
- 13.5. 01 Parlante Federal Signal modelo TS-100.
- 13.6. 3 Luces estroboscópicas o de tipo LED en ambos costados. Estos deben ubicarse
- 13.7. 02 Luces estroboscópicas o de tipo LED en los costados de ambos parachoques delanteros.
- 13.8. Con luces de iluminación en pisaderas
- 13.9. Alarma sonora de retroceso
- 13.10. Claxon de aire.
- 13.11. Franjas reflectantes en los laterales y parte posterior del vehículo según norma NFPA

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

- 14.1. Radio móvil marca Motorola modelo DGM 6100, con cargador instalado.
- 14.2. Antena VHF 5/8 de 3db.
- 14.3. Radio portátil marca Motorola modelo DGP 6150
- 14.4. Radio AM/FM con CD instalada y 2 parlantes distribuidos en la cabina.
- 14.5. Enchufe para instalación otros accesorios como cargador de linternas portátiles y cargador de equipos de radio, en la cabina.

**15. Especificaciones Generales:** El vehículo debe cumplir con las siguientes especificaciones de orden general:

- 15.1. Luces interiores de compartimentos accionadas automáticamente por apertura de puertas o persianas, garantizadas y de fácil reparación.
- 15.2. Deberá contar con un sistema de mantención de carga de baterías (Sistema de carga inteligente) conectado al enchufe del calentador de motor.

**16. Equipamiento Básico:** El equipo básico para esta unidad será:

- 16.1. 1 Traspasos de conexiones storz AB
- 16.2. 2 Traspasos de conexiones storz BC
- 16.3. 1 Pieza colectora DIN 14 355 de conexiones storz ABB
- 16.4. Mangueras de aspiración rígidas con uniones storz A, 8 unidades de 2 metros cada una.
- 16.5. 1 Filtro cedazo para aspiración con válvula de retención de 110 mm con unión storz DIN 14 362.
- 16.6. Soporte para una (1) escala doble marca Duo Safety modelo 28-1200A y dos (2) escalas simples marca Duo Safety modelo 14-775A. (Opcional sistema abatible neumático, eléctrico o hidráulico).
- 16.7. Cuatro (4) soportes para equipos de respiración autónoma ERA. en cajonera en un solo conjunto y deslizable.
- 16.8. Grupo generador de a lo menos 5Kva de 50 Hz con sus accesorios. Uniones y salidas Legrand con su respectiva bandeja deslizable para transporte en un compartimiento.



- 16.9. Panel de control con amperímetro y contador de horas, con 3 salidas monofásicas y 1 trifásicas con enchufe Legrand.
- 16.10. Cable de 10 metros con conector Legrand estándar de 220 Volt por un lado y al otro lado el conector al carro para el sistema de calentador de motor.
- 16.11. 2 trípodes con 2 focos de 500 Watt c/u con carrete de 25 mts c/u. Uniones compatibles con las del generador. Trípode y focos deben ser para servicio de bomberos.
- 16.12. Foco exterior busca camino ubicado en la parte superior delantera de la cabina con mando eléctrico.
- 16.13. Gato hidráulico y las herramientas fundamentales para la correcta operación mecánica y eléctrica de la unidad.
- 16.14. Rueda de repuesto.

**17. Equipamiento Opcional:** El equipo opcional, para esta unidad será:

- 17.1. Cualquier otro elemento que estime conveniente ofertar el proveedor con sus costos claramente establecidos y declarados en la documentación de la oferta.



## II. Especificaciones técnicas detalladas para **CARRO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA ALJIBE. (Ítem 3)**

### 1. Chasis

- 1.1. Tipo de Chasis: Chasis Comercial acorde con lista de vendedores aceptados en el anexo 1 o Chasis tipo Custom.
- 1.2. Largo total 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.
- 1.3. Ancho total 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.
- 1.4. Altura total 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.
- 1.5. Peso total 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.

### 2. Motorización:

- 2.1. Tipo de Motor: Electrónico alimentado por combustible Diesel, turboalimentado y con interenfriador (intercooler), con sistema de detección de fallas. Deberán cumplir con las normas de emisiones, EURO o EPA, definidas por la Sub Secretaría de Transportes, para los motores Diesel que operen en la República de Chile, actualmente vigentes. Obligatorio.
- 2.2. Relación Peso/Potencia: Se aceptará un máximo de relación Peso/Potencia de 60 [Kg/CV]. El cálculo se debe realizar con la sumatoria de los pesos máximos admisibles por eje que indica el fabricante del chasis. El proveedor deberá indicar en su oferta expresamente el peso bruto y peso máximo admisible. Obligatorio.
- 2.3. Se debe entregar descriptivo técnico del fabricante del chasis donde indique claramente el peso máximo admisible para el chasis ofertado.
- 2.4. Toma de Aire para mezcla: Punto de aspiración, por sobre la altura del motor, si se ubica por sobre la altura de la cabina deberá contar con la debida protección que evite a todo evento el ingreso de agua. (El protector puede tener geometría distinta a la tubular).
- 2.5. Freno de Motor: No menos del 75% de la potencia del motor, actuando sobre las válvulas o sistema similar. No se aceptará estrangulamiento de los gases del escape como sistema primario, sólo como apoyo al sistema que actúa sobre las válvulas.
- 2.6. Calentador de Motor: Obligatorio, aplicado al circuito de refrigeración y operable con simple conexión a circuito eléctrico de 220 V 50 Hz, conectado a sistema de seguridad que evite la puesta en marcha y/o movimiento del vehículo.



- 2.7. Calentador de Petróleo Diesel: Por medio de bujía incandescente o sistema equivalente. Obligatorio.
- 2.8. Descarga de Gases: Atmosférica, solo aceptable por la parte superior de la estructura de la cabina. Deberá poseer en todos los casos una camisa de protección de zona caliente y en su extremo de desalojo, deberá contemplar un elemento que evite el posible ingreso de agua. Obligatorio.
- 2.9. Sistema de detención de motor equipado con turbo timer u otro similar, para cautelar la integridad y correcto enfriamiento del turboalimentador . Obligatorio.

### **3. Transmisión:**

- 3.1. Tracción: 4x4 o 6x4. Según corresponda. El vehículo debe ser todo terreno
- 3.2. Diferencial: Estándar, con o sin bloqueo, con ratio que permita un trabajo pesado en gradientes de 30 grados. No podrá limitar la velocidad en terreno plano (en ruta) a menos de 90 k/h.
- 3.3. Caja de Velocidades: Manual o Automática Allison, ZF o Eaton, con un mínimo de cinco (5) velocidades mas una (1) de retroceso.

### **4. Frenos:**

- 4.1. Delanteros: Delanteros de Disco obligatorio
- 4.2. Traseros: Traseros de preferencia de disco, sin embargo se aceptará que posean sistemas de frenos de tambor en el eje posterior.
- 4.3. Tipo de comando: Neumático o Hidráulico.
- 4.4. Parking: Obligatorio, sistema de bloqueo total a la marcha.
- 4.5. Sistema de seguridad al frenado: Obligatorio. ABS aplicado a las cuatro ruedas. Las ofertas que presenten sistemas de seguridad en frenado de emergencia y control de tracción serán mejor evaluados.

### **5. Suspensión:**

- 5.1. Delantera y Trasera: La estándar, incorporada en el Chasis ofertado con barra estabilizadora en ambos ejes.

### **6. Rodado:**

- 6.1. Tipo: Tubular acorde con listado de vendedores aceptados en el anexo 1.
- 6.2. Superficie de Rodado: Fuera de carretera. Principalmente, todo terreno. Excepcionalmente, operará en superficies como hormigón armado (Pavimento) o asfalto. El dibujo de los neumáticos deberá considerar bota agua y ser de adherencia total.
- 6.3. Medidas Estándar del mercado y con distribución autorizada el mercado nacional de la república de Chile. En cualquier caso, será aplicable el listado de Vendedores autorizados en el Anexo 1 y en ningún caso, se aceptarán medidas especiales.
- 6.4. Neumáticos: deberán ser los apropiados para un vehículo todo terreno.



## **7. Cabina:**

- 7.1. Tipo de Cabina: Cabina simple, 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. Por motivos técnicos y razones plausibles, Bomberos de Chile, podrá evaluar y aceptar cabinas del tipo no abatibles. En dicho caso, el proveedor oferente deberá explicar en un documento específico claramente el acceso al motor, caja de velocidades y accesorios, para mantención, reparación o cambios de partes y piezas.
- 7.2. Puertas: dos (2).
- 7.3. Capacidad de transporte de personal: Un conductor (1) más dos (2) tripulantes.
- 7.4. Cinturones de seguridad: Para conductor y todos los tripulantes de tres puntas.

## **8. Carrozado:**

- 8.1. Estructura principal: En acero o aluminio reforzado.
- 8.2. Estructura secundaria: Se podrá considerar Acero, Aluminio y/o Plástico reforzado en fibra de vidrio (PRFV).
- 8.3. Número de compartimentos y volumen total mínimo (aproximado): El necesario para transportar el material que a continuación se detalla, en uno (1) o dos (2) compartimentos. Sin embargo, si el vehículo ofrecido, en su diseño permite un mayor volumen en cajoneras, deberá ocuparse en un 100% el volumen disponible:
  - 8.3.1. Cinco rollos de manguera de 70mm de 15 metros con uniones storz con su respectivo rack de almacenamiento.
  - 8.3.2. Piscina de lona plegable para trabajo de bomberos de mínimo 10.000 lts. de capacidad, la que deberá estar ubicada en un lugar que permita su fácil extracción y guardado.
  - 8.3.3. 2 Traspasos de conexiones storz de 110 mm a 70 mm
  - 8.3.4. 1 Pieza colectora DIN 14 355 de conexiones storz 110 x 70 mmTodo el material anteriormente detallado se debe incluir en la oferta.
- 8.4. Cierre de Compartimentos: Puertas o persianas, según el diseño de las cajoneras. La calidad de las puertas o persianas deberá ser garantizada para bajo nivel de mantención. Cualquiera sea el tipo ofrecido deberá procurarse establecer suministro de reposición o reparación rápida y de bajo costo en el mercado nacional de la República de Chile.
- 8.5. Bandejas para fijación de equipos: Aluminio diamantado o plástico reforzado en fibra de vidrio (PRFV). Si el eje de la bandeja o cajón, no excede la altura de 1.5 metros medidos desde el suelo, su operación podrá ser recta. En el caso de exceder la altura especificada, deberán ser abatibles en un ángulo que permita su operación segura o el carrozado deberá tener pisadera que permita su fácil y segura operación si son de operación recta. Se podrá discutir el diseño durante el proceso de licitación y consultas.

## **9. Estanque:**



- 9.1. Diseño: La geometría queda a libertad del fabricante, se deberá usar una norma conocida y aceptada internacionalmente en su diseño (ASME, DIN, etc.), se deberá entregar la memoria de cálculo del estanque. Obligatorio.
- 9.2. Material de construcción: Acero con revestimiento interior, Polipropileno o similar. En cualquier caso, garantizado de por vida.
- 9.3. Capacidad Mínima: 10.000 litros. debe compatibilizar esta capacidad con el uso eficiente del 100% del volumen para las cajoneras para transporte del material.
- 9.4. Manhole que permita el paso de una persona, con apertura mecánica en techo y zona de operación en parte baja del vehículo, además debe tener rompeolas: Obligatorios.
- 9.5. Válvula de sobre presión al llenado: Obligatoria.
- 9.6. Rebalse con descarga inferior conducida: Obligatorio. La descarga deberá ser conducida hasta un punto posterior al eje trasero del móvil.
- 9.7. Válvula de fondo para purga y limpieza en el punto más bajo del estanque de fácil acceso o accionamiento a distancia. Obligatorio.
- 9.8. Control de nivel: En 5 puntos (Full,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  y vacío), con un sistema que evite sulfatación.
- 9.9. Entradas y salidas: Cuatro (4) entradas de 110 mm con válvula de bola con asiento de teflón y  $\frac{1}{4}$  de vuelta, conexión storz y tapa. La disposición de las entradas será: una en la parte delantera del vehículo, otra en costado izquierdo del estanque, otra en el costado derecho del estanque y la última en la parte posterior del vehículo. Las entradas deben funcionar también como salida por gravedad.
- 9.10. Válvula de descarga rápida mecánica tipo flash ubicada en la parte trasera del carro, esta válvula debe permitir el vaciado total del estanque en un máximo de tres minutos.

**10. Sistema eléctrico:** Estándar de fábrica. A lo menos un arranque de 12 Volt y 20 Amp para accesorios como radios.

**11. Instrumentación:** Estándar de fábrica y además se debe incluir:

- 11.1. Horómetro de motor en panel
- 11.2. Indicador de temperatura aceite
- 11.3. Presión de aceite
- 11.4. Amperímetro
- 11.5. Nivel de combustible
- 11.6. RPM motor
- 11.7. Nivel de llenado de Estanque

**12. Sistemas de alarma luminosa y sonora:**

- 12.1. Baliza barra marcas Whelen, Marshall, Bosch, Britax, Code3 o Federal Signal que posea representante en Chile, 100% LED en la parte superior delantera de aproximadamente de 71 pulgadas de ancho y 6 módulos como mínimo.



- 12.2. Baliza barral de tránsito marca Whelen, Marshall, Bosch, Britax, Code3 o Federal Signal de 8 focos LED como mínimo color ambar en la parte trasera.
- 12.3. Sirena de 100 Watts marca Whelen, Marshall, Bosch, Britax, Code3 o Federal Signal, que posean representante en Chile.
- 12.4. 01 parlante de 100 Watts marca Whelen, Marshall, Bosch, Britax, Code3 o Federal Signal, que posean representante en Chile.
- 12.5. 3 Luces estroboscópicas o de tipo LED en ambos costados. Los colores opcionales son Blanco, Azul y Rojo. Marca Whelen, Marshall, Bosch, Britax, Code3 o Federal Signal, que posean representación en Chile.
- 12.6. Alarma sonora de retroceso
- 12.7. Franjas reflectantes en los laterales y parte posterior del vehículo según norma NFPA

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

- 13.1. Radio móvil marca Motorola modelo DGM 6100, con cargador instalado.
- 13.2. Antena VHF 5/8 de 3 db.
- 13.3. 01 Radios portátil marca Motorola modelo DGP 6150
- 13.4. Radio AM/FM con CD instalada y 2 parlantes distribuidos en la cabina.

**14. Especificaciones Generales:** El vehículo debe cumplir con las siguientes especificaciones de orden general:

- 14.1. Los vidrios pueden ser operados manualmente o eléctricamente.
- 14.2. Parabrisas de amplia visión, puede llevar parante intermedio.
- 14.3. Luces interiores de compartimentos accionadas automáticamente por apertura de puertas o persianas, garantizadas y de fácil reparación.

**15. Equipamiento Básico:** El equipo básico para esta unidad será:

- 15.1. Foco buscacaminos en cabina con mando manual o electrónico (opcional).
- 15.2. Sistema de carga de batería directa, un toma corriente de 12 volt en la parte posterior, corta corriente manual.
- 15.3. Gato hidráulico y las herramientas fundamentales para la correcta operación mecánica y eléctrica de la unidad.
- 15.4. Las etiquetas y señalética de los instrumentos del vehículo deberán ser en español.
- 15.5. Rueda de Repuesto
- 15.6. Se deberán acompañar todos los manuales traducidos al castellano (Manual del vehículo, del sistema extintor de incendios, de mantenciones, de repuestos y de fallas).

**16. Colores y diseño gráfico:** Queda a libertad del proveedor ofertar las distintas alternativas de colores y grafica posible para este vehículo.



### **17. Elementos Opcionales:**

- 17.1. Cambio a neumáticos mixto.
- 17.2. Circuito de rociadores con bomba independiente y estanque de 300 lts de agua independiente al del estanque, de agua para proteger el rodado en caminos involucrados en incendios forestales.
- 17.3. Otros que el proveedor estime conveniente, indicando los costos adicionales en cada caso.





## ANEXO 1

### VENDOR LIST

Las marcas mencionadas a continuación, son solo referenciales y en términos generales, constituyen, marcas que poseen dentro del territorio nacional una presencia formal de a lo menos 5 años a la fecha otorgando respaldo técnico, servicio post venta y garantía para los productos que comercializan. Sin embargo, cualquier otro proveedor que cumpla lo anteriormente señalado y cuya marca no se encuentre expresamente mencionada, podrá también optar al suministro de lo solicitado.

#### CHASIS

- Ford
- Man
- Mercedes Benz
- Renault
- Iveco
- Nissan
- Mack
- Scania
- Freighliner
- International
- Otros.

#### MOTOR

- Ford
- General Motors
- Perkins
- Caterpillar
- Iveco
- Mercedes Benz
- Renault
- Nissan
- Detroit Diesel
- Cummins
- Otro aceptable a solo arbitrio de Bomberos de Chile.



### Bombas y motobombas

- Godiva
- Hale
- Waterus
- Rosenbauer
- Ziegler
- Camiva
- Otros.

### NEUMÁTICOS

- Michelin
- Good Year
- Firestone
- Bridgestone
- Marshall
- Pirelli
- Otros.

### SISTEMA ELECTRICO

- Femsaco
- Bosch
- Otros

### INSTRUMENTOS

- Con respaldo técnico y reemplazo a nivel del mercado establecido dentro de la República de Chile.

### SISTEMAS ALARMAS LUMINOSAS Y SONORAS

- Federal Signal Co.
- Code 3
- Whelen
- Motorola