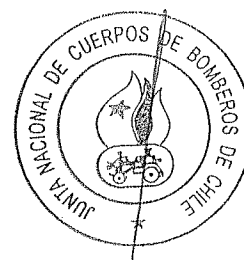




**BASES TÉCNICAS PARA LA LICITACIÓN DE VEHÍCULOS DE EXTINCIÓN DE
INCENDIOS PARA BOMBEROS**





INTRODUCCIÓN

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 punto que recibirá puntaje.

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 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”.

La oferta adjudicada, debe 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 de Fuerza (HP).
- Pesos, en kilogramos (Kg)
- Las potencias eléctricas, kilowatt (Kw).
- Presiones, en bar (bar).
- Volumen, en Litros (lts).
- 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.





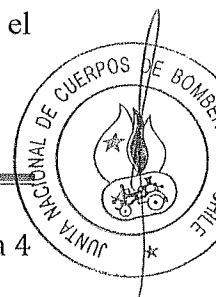
Especificaciones técnicas detalladas para CARRO BOMBA SEMI URBANO

1. Chasis:

- 1.1. **Tipo de Chasis:** Comercial, acorde con lista de vendedores indicados en el anexo 1. **“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. Adicionalmente los vehículos no podrán superar los 9.000 mm medidos de parachoque a parachoque. **“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”**.

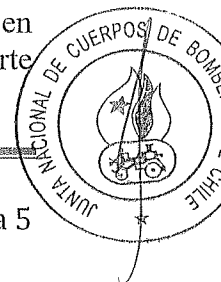
2. Motorización:

- 2.1. **Tipo de Motor:** Combustión interna, combustible Diesel, con una potencia mínima de 280 HP, 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 56 [Kg/HP]. **“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”**.
- 2.4. **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”**.
- 2.5. **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”**.
- 2.6. **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”**.
- 2.7. **Calentador de Petróleo Diesel:** **“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 desalajo, 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 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 y 4 x 4 para un mismo chasis. **“Obligatorio”**.
- 3.2. **Diferencial:** con 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 kph.
- 3.3. **Caja de Velocidades:** Caja Automática, 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,** Disco o tambor,
- 4.2. **Traseros** de preferencia tambor.
- 4.3. **Tipo de comando:** Neumático o electrónico.
- 4.4. **Parking:** sistema de bloqueo total a la marcha: **Obligatorio**
- 4.5. **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:** De ballestas parabólicas con barra estabilizadora. **“Obligatorio”**
6. **Rodado:**
- 6.1. **Tipo:** Tubular acorde con listado de vendedores indicados en el anexo 1.
- 6.2. **Superficie de Uso:** Todo tipo de caminos dentro del territorio nacional, con bota agua.
- 6.3. **Medidas** 11Rx22,5 para los vehículos 4x2 y 12Rx22,5 para los vehículos 4x4 con distribución autorizada el mercado nacional de la república de Chile.
- 6.4. **Neumáticos Mixtos.**
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 Butacas individuales. **“Obligatorio”**.

7.6. **Medidas de Seguridad:** La cabina debe poseer Jaula interior Normada. **“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 debe presentar el diseño en la propuesta con vista de planta y elevaciones para contener al menos el listado de material descrito en el numeral 16. **“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 manutención. 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. En el caso de ser persiana el mecanismo de cierre o fijación será del tipo barra completa y chapa.

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 compartimentos, fijaciones, bandejas, etc. **“Obligatorio”**.

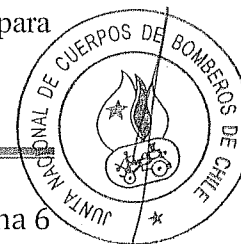
8.6. **Ángulo de ataque** 10° y salida no inferior a 15°.

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 3500 lts. mínimo, máximo 4000 lts. Se debe compatibilizar esta capacidad con el uso eficiente del 100% del volumen para las cajoneras para transporte del material.

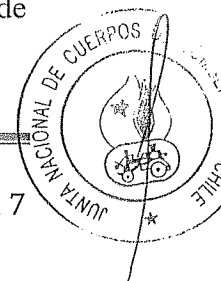




- 9.2. **Diseño** de acuerdo a lo especificado en la norma NFPA o norma europea equivalente.
- 9.3. El estanque deberá estar montado sobre silent block, debe ser montado independiente de las cajoneras.
- 9.4. Garantía: de por vida. Si el estanque presentase más de tres reparaciones en un año este deberá ser reemplazado en su totalidad. **“Obligatorio”**.
- 9.5. Deberá ofertarse la posibilidad de contar con una resistencia para mantener el agua del estanque a sobre 5°C en zonas extremas, en el mismo enchufe del calentador de motor. Indicar este ítem como **“opcional”** en la oferta final. **“Obligatorio”**

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 en baja presión: entre 750gpm (2840 lpm) y 1000 gpm (3785 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, deberá 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 deberá 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 automático. **“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 en acero inoxidable.
- 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. Todo el sistema de cañerías deberá ser construido en acero inoxidable.
“**Obligatorio**”

10.17. 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 conversor 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 marca Federal Signal tecnología LED en la parte superior delantera con rejilla de protección contra golpes de ramas.

13.2. Luces de escena marca Ghscene o similar, en ambos costados, que cumplan norma para bomberos.

13.3. Sirena Federal Signal modelo PA-300.

13.4. 01 Parlante Federal Signal modelo TS-100.

13.5. 02 Luces estroboscópicas o de tipo LED en ambos costados.

13.6. 02 Luces estroboscópicas o de tipo LED en la parte delantera visibles desde el espejo retrovisor de un vehículo menor.

13.7. 02 Luces estroboscópicas ubicado en la parte trasera superior del vehículo.

13.8. Con luces de iluminación en pisaderas

13.9. Alarma sonora de retroceso

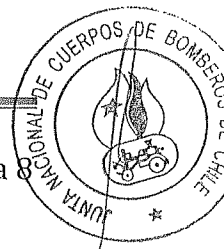
13.10. Claxon de aire.

13.11. Franjas reflectantes en los laterales y parte posterior del vehículo según norma NFPA.

13.12. Todo el sistema de iluminación debe ser en color rojo.

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

14.1. Radio móvil marca Motorola modelo DGM 6100, con cargador instalado.





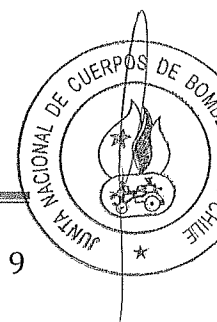
- 14.2. Antena VHF 5/8 de 3db.
- 14.3. En el sector de operación de la bomba deberá contar con parlante y micrófono remoto.
- 14.4. Radio AM/FM con CD instalada y 2 parlantes distribuidos en la cabina.
- 14.5. Enchufe para instalación otros accesorios como cargador de linternas portátiles y cargador 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, 4 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 28-1200^a y dos (2) escalas simples marca Duo Safety modelo 14-775^a.
- 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, de marca con representación y servicio técnico en todo el territorio nacional. Uniones y salidas Legrand con su respectiva bandeja deslizable para transporte en un compartimiento. Panel de control con amperímetro y contador de horas, con 3 salidas monofásicas y 1 trifásicas con enchufe Legrand.
- 16.9. 1 Motobomba de Caudal instalada.
- 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 led equivalente a uno 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. Neumático de Repuesto.





ANEXO 1

VENDOR LIST

Las marcas mencionadas a continuación, 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.

CHASIS COMERCIALES ACEPTABLES

- Ford
- Man
- Mercedes Benz
- Renault
- Iveco
- Nissan
- Mack
- Scania
- Freigthliner
- International

MOTOR

- Ford
- General Motors
- Perkins
- Caterpillar
- Iveco
- Mercedes Benz
- Renault
- Nissan
- Detroit Diesel
- Cummins

BOMBAS Y MOTOBOMBAS

- Godiva
- Hale
- Waterous
- Rosenbauer
- Ziegler
- Camiva
- Magirus





NEUMÁTICOS

- Michelin
- Good Year
- Firestone
- Bridgestone
- Marshall
- Pirelli
- Kumho

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.

