



**BASES TÉCNICAS PARA LA LICITACIÓN DE VEHÍCULOS DE EXTINCIÓN DE
INCENDIOS PARA BOMBEROS, TREINTA Y NUEVE CARROS TIPO
SEMIURBANO O RURAL**

g
f



INTRODUCCIÓN.

Las siguientes especificaciones técnicas constituyen las bases fundamentales para cotizar **TREINTA Y NUEVE VEHÍCULOS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS SEMI URBANOS O RURALES** solicitados, 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, costas y también, zonas cordilleranas y pre-cordilleranas.

Los proveedores interesados en proveer 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 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 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.

Los vehículos ofertados deberán ser nuevos y sin uso. No se aceptarán demos o vehículos de Feria. “Obligatorio”.



El oferente, debe entregar para los vehículos ofertados, 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 sus vistas 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, kilowatt (Kw).
- Presiones, en bar (bar).
- Volumen, en Litros (lts).
- Caudales, en litros/min (lpm).

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 o RURAL**, los cuales deberán ser fabricados bajo estándar NFPA o EN, de acuerdo a la última edición.

1. Chasis:

- 1.1. Tipo de Chasis: Comercial o 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 Públicas de Chile. Adicionalmente los vehículos no podrán superar los 9.000 mm medidos de parachoque a parachoque.
- 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 Públicas 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 Públicas de Chile. En todo caso no podrán superar una altura máxima de 3.500 mm.
- 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 Públicas de Chile.

2. Motorización:

- 2.1. Tipo de Motor: Combustión interna, combustible Diesel, con una potencia desde 280 HP hasta 330 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, exigidas por la Subsecretaría de Transportes, para los motores Diesel que operen en la República de Chile.
- 2.2. Relación Peso/Potencia: Se aceptará un máximo de relación Peso/Potencia de 60 [Kg/HP].
- 2.3. El cálculo de relación peso potencia se deberá hacer usando la sumatoria de carga máxima 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 incorporado en la 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.
- 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.
Se deberá cotizar obligatoriamente, como opcional, un sistema adicional de frenado, del tipo retardador, freno electromecánico o similar.



- 2.7. Calentador de motor y mantención de carga de baterías: 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 o auto eyectable al momento del contacto. El proveedor deberá entregar los enchufes para su habilitación en el cuartel.
- 2.8. Calentador de Petróleo Diesel.
- 2.9. Descarga de Gases: Atmosférica, que cumpla normativa vigente en Chile. De preferencia por la parte superior de la cabina, en todo caso la descarga de gases no deberá afectar al operador de la bomba.
- 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.

3. Transmisión:

- 3.1. Tracción: 4 x 2 y 4 x 4 para un mismo modelo.
- 3.2. Diferencial: Deshabilitado el bloqueo en eje delantero (para versión 4x4) y con bloqueo en eje trasero. 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 para servicio de incendios o emergencia.
- 3.4. Limitación electrónica de velocidad a 95 kph.
- 3.5. Con PTO para conexión de la bomba. La bomba entonces, deberá ser accionada por la misma fuerza motriz del camión.

4. Frenos:

- 4.1. Delanteros: De preferencia disco para versión 4x2. Versión 4x4 según estándar de fábrica.
- 4.2. Traseros: Según estándar de Fábrica.
- 4.3. Tipo de comando: Neumático o electrónico.
- 4.4. Parking: Sistema de bloqueo total a la marcha.
- 4.5. Sistema de seguridad al frenado: ABS, aplicado a las cuatro ruedas. Se podrán ofertar sistemas adicionales de asistencia al frenado.

5. Suspensión:

- 5.1. Delantera y trasera: Según estándar de fábrica.

6. Rodado:

- 6.1. Tipo: Tubular de marca con representantes en el mercado nacional.
- 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 en 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 siete (7) tripulantes en la parte trasera. En la parte delantera no será aceptable un tercer ocupante en el espacio central.
- 7.4. Cinturones de seguridad: Delanteros y traseros para el conductor y todos los tripulantes, de 3 puntas retráctiles, debidamente anclados a la estructura principal del vehículo.
- 7.5. Soporte de equipos de respiración: Cuatro (4) para equipos de respiración autónomo instalados en asientos traseros individuales.
- 7.6. Los asientos traseros serán individuales, de 400 mm. de fondo mínimo y separación mínima entre corridas de asientos de 500 mm. Se permitirán asientos individuales o una estructura con plazas individuales. No se aceptarán banquetas de cuerpo corrido.
- 7.7. La separación entre los respaldos de los asientos debe ser de 1.300 mm. con una tolerancia de 50 mm. hacia abajo, en el caso de los carros con dos corridas de asiento.
- 7.8. Medidas de seguridad: La cabina debe poseer jaula interior normada o certificación del fabricante que garantice la resistencia de la cabina en caso de volcamiento.

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.
- 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. 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, aluminio con alfombra antideslizante o plástico reforzado en fibra de vidrio (PRFV). Si el eje de la bandeja o cajón, no excede la altura de 1.500 mm. 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.
- 8.6. Ángulo de ataque 15° y salida no inferior a 20°.
- 8.7. Altura máxima total del vehículo: 3.500 milímetros.

9. Estanque:

- 9.1. Capacidad de 3.500 lts. mínimo, máximo 4.000 lts. Se debe compatibilizar esta capacidad con el uso eficiente del 100% del volumen de las cajoneras para transporte del material.
- 9.2. Diseño: De acuerdo a lo especificado en la norma NFPA o norma EN equivalente.
- 9.3. El estanque deberá estar montado sobre silent block o sistema similar, 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.
- 9.5. Deberá ofertarse la posibilidad de contar con una resistencia para mantener el agua del estanque sobre 5°C en zonas extremas, 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 en baja presión: entre 2.840 lpm (750 gpm) y 3.785 lpm (1.000 gpm). medida a una altura de succión negativa de 3.000 mm. y con una presión de descarga para la bomba de 10 bares.
- 10.4. Rango de presión de descarga nominal en baja presión: De 0 a 20 bares. El manómetro, deberá ser de dial inmerso en líquido o digital.
- 10.5. Entradas de alimentación de aguas abiertas: Una (1) de 110 mm con válvulas de accionamiento de ¼ de vuelta, con conexión Storz A; sin embargo, si con una entrada de succión no es posible cumplir con el requerimiento de la bomba, se podrá incluir una segunda entrada de succión de la misma medida que garantice el desalojo requerido. La succión de la bomba debe estar conectada a instrumento denominado manovacúmetro, el que deberá ser de dial inmerso en líquido o digital.
- 10.6. Salidas de diámetro nominal 70 mm de descarga: Tres (3) mínimo, con válvulas de ¼ de vuelta, conexiones storz B y tapas.
- 10.7. Salidas de diámetro nominal 52 mm de descarga: Una (1) mínimo, con válvulas de ¼ 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", 80.000 mm. de longitud en cuatro (4) paños unibles, con boquilla tipo pistola de chorro directo y neblina, con uso garantizado en baja presión a 20 bares. 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 vigente.
- 10.10. Sistema de aspiración y cebado automático.
- 10.11. Ubicación de la bomba: La bomba podrá ubicarse en la parte trasera o en la parte media del vehículo.
- 10.12. Alimentación externa directa al estanque con cañería de 3 pulgadas nominal con unión Storz de 70 mm y válvula de retención en acero inoxidable, con rejilla de protección. Debe poseer una salida de sobrellenado suficiente para desalojar una cantidad de agua suficiente para evitar una sobrepresión en el estanque, considerando que la alimentación puede realizarse hasta en 8 bares.
- 10.13. Debe poseer sistema automático de retorno de agua al estanque para evitar golpe de ariete, se aceptará sistema similar.
- 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.
- 10.17. Se debe incluir curva característica de la bomba.

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.
 - 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 de operación segura en la zona de operación de la bomba.
 - 12.2.10. Botón de parada de emergencia que accione la detención del motor.

13. Sistemas de alarmas luminosa y sonora:



- 13.1. Baliza barra tecnología LED en la parte superior delantera con rejilla de protección contra golpes de ramas.
- 13.2. Baliza barral de tránsito tipo Federal Signal o similar de 8 focos LED como mínimo, color ámbar en la parte trasera.
- 13.3. Luces de escena LED tipo Ghscene o similar, en ambos costados, que cumplan norma NFPA o EN. Mínimo 2 por lados y una trasera.
- 13.4. Sirena tipo Federal Signal modelo PA-300 o similar, con representante autorizado en Chile.
- 13.5. 01 Parlante exterior de 100 watts de potencia de un peso aproximado de 1,9 kg, y dimensiones aproximadas de 134 x 209 x 146 mm, de fabricante con representación en Chile.
- 13.6. 02 Luces estroboscópicas o LED en ambos costados.
- 13.7. 02 Luces estroboscópicas o LED en la parte delantera visibles desde el espejo retrovisor de un vehículo menor.
- 13.8. 02 Luces estroboscópicas ubicadas en la parte trasera superior del vehículo.
- 13.9. Luces de iluminación en pisaderas.
- 13.10. Alarma sonora de retroceso.
- 13.11. Claxon de aire.
- 13.12. Franjas reflectantes en los laterales y parte posterior del vehículo según norma NFPA.
- 13.13. 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. Radio portátil marca Motorola, modelo DGP 6150.
- 14.4. En el sector de operación de la bomba deberá contar con parlante y micrófono remoto.
- 14.5. Radio AM/FM con CD instalada y 2 parlantes distribuidos en la cabina.
- 14.6. Enchufe para instalación otros accesorios (12 volt) 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 LED 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 Traspaso de conexiones storz de 110 a 70 mm
- 16.2. 2 Traspasos de conexiones storz de 70 a 52 mm



- 16.3. 1 Pieza colectora DIN 14 355 de conexiones storz 110 mm con dos salidas de 70 mm.
- 16.4. Mangueras de aspiración rígidas con uniones storz 110 mm: 4 unidades de 2.000 mm. cada una. Si debe instalar una segunda entrada de aspiración, se debe incorporar adicionalmente 4 mangueras de aspiración de 2.000 mm. cada una.
- 16.5. 1 Filtro cedazo para aspiración con válvula de retención de 110 mm con unión storz DIN 14 362, con rejilla de aspiración y flotador.
- 16.6. Soporte para una (1) escala doble Duo Safety modelo 28-1200A y dos (2) escalas simples Duo Safety modelo 14-775A.
- 16.7. Cuatro (4) soportes para equipos de respiración autónoma ERA, en cajonera en un solo conjunto y deslizable.
- 16.8. Grupo generador a gasolina de a lo menos 8 Kva 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. Debe considerar sistema de descarga de gases del generador hacia la atmosfera.
- 16.9. Panel de control con amperímetro y contador de horas, con 3 salidas monofásicas (220 V) y 1 trifásica (380 V) con enchufe Legrand.
- 16.10. 1 Motobomba de volumen con su respectiva bandeja deslizable para transporte en un compartimiento, de preferencia de 1.200 litros/minutos, con chorizos (2) y válvula para aspiración, con rejilla y flotador.
- 16.11. Cable de 10.000 mm. con conector Legrand estándar de 220 V por un lado y al otro lado el conector al carro para el sistema de calentador de motor.
- 16.12. 2 trípodes con 2 focos LED equivalente a uno de 500 Watt c/u con carrete de 25.000 mm. c/u. Uniones compatibles con las del generador. Trípode y focos deben ser para servicio de bomberos.
- 16.13. Foco exterior busca camino ubicado en la parte superior delantera de la cabina con mando eléctrico o manual.
- 16.14. Gato hidráulico y las herramientas fundamentales para la correcta operación mecánica y eléctrica de la unidad.
- 16.15. Neumático de repuesto con llanta.
- 16.16. Extintor PQS de 5 kg.
- 16.17. Todo el material menor debe venir con sus respectivas fijaciones de fábrica en los compartimientos.



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.