



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 1 de 57

## LICITACIÓN PÚBLICA Nº26/2018 CONTRATO MARCO DE CARROS MULTIPROPÓSITO NORMA NFPA PARA BOMBEROS.

### INTRODUCCIÓN.

Las siguientes especificaciones técnicas constituyen las bases fundamentales para cotizar **CARROS MULTIPROPÓSITO**, los cuales van a prestar servicios de emergencia en todo el territorio nacional de la República de Chile.

**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.

Específicamente los tipos de equipos solicitados, se pueden dividir en cuatro (4), los que en adelante se denominarán de la siguiente manera:

- **CAMIONETA DE PRIMERA INTERVENCIÓN.**
- **CARRO MULTIPROPÓSITO SEMI URBANO.**
- **CARRO MULTIPROPÓSITO URBANO PESADO.**
- **CARRO BOMBA FORESTAL.**

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 (Pendrive)** 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, explicará la forma de cumplimiento, detallando dicho requerimiento o en su defecto, la forma

J.N.C.B. Robert... Jefe DEPARTAMENTO	Elaborado por Departamento Técnico	Revisado por Controloría	Revisado por Departamento Jurídico	Revisado por Gerente General	Aprobado Directorio N°387
---	---------------------------------------	-----------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	------------------------------



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 2 de 57

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 en extenso, indicada en la planilla.

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.

### **Los vehículos ofertados deberán ser nuevos y sin uso. No se aceptarán demos o vehículos de feria.**

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.

Elaborado por Roberto Velozo Govearrubias Departamento Técnico PARTAMENTO TÉCNICO	Revisado por Controlador	Revisado por Departamento Jurídico	Revisado por Gerente General	Aprobado Consejo N° 387
--	-----------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	----------------------------

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 3 de 57

## 1.1. Especificaciones técnicas detalladas para (CAMIONETA DE PRIMERA INTERVENCIÓN).

### 1. Chasis:

- 1.1. **Tipo de chasis:** Comercial, chasis cabina de 4 puertas con servicio y repuestos en el mercado nacional, fabricado en Norteamérica. Adjuntar certificado del representante de la marca en Chile. Cada proveedor podrá ofertar la unidad en diferentes marcas y modelos de chasis que cumplan con lo solicitado en las bases técnicas.
- 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. **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.
- 1.4. **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.
- 1.5. **Peso total y por eje del vehículo carrozado:** No debe superar la capacidad técnica del chasis. El chasis debe ser de acuerdo al peso en orden de marcha que tendrá el vehículo.
- 1.6. Los chasis que sean intervenidos por la empresa proveedora del vehículo bomberil deberán contar con un certificado del fabricante del chasis, que apruebe las modificaciones efectuadas por el proveedor. La falta de certificación del fabricante será causal de eliminación del proceso de licitación.
- 1.7. **Ángulo de ataque** mínimo 12 ° y salida no inferior a 10°. Debe poder aumentar el ángulo de salida si el cliente lo necesita, lo cual debe ser claramente descrito en su oferta.

### 2. Motorización:

- 2.1. Tipo de motor: Combustión interna, alimentado por combustible Diesel, con sistema de detección de fallas en el panel. Deberán cumplir con las normas de emisiones, EURO o EPA, vigente en Chile al momento de la recepción, definidas por la Sub Secretaría de Transportes, para los motores Diesel que operen en la República de Chile.
- 2.2. Relación peso/potencia: Se aceptará un máximo de relación de 50 Kgs/HP.

IN.C.B. Roberto Veruzo Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Revisado por Controlador	Revisado por Departamento Jurídico	Revisado por Gerente General	Aprobado Consejo N° 387
--	-----------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	----------------------------



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 4 de 57

- 2.3. **Toma de Aire para mezcla:** El estándar de fábrica con la debida protección que evite a todo evento el ingreso de agua, deberá tener obligatoriamente la opción de elevarla.
- 2.4. **Calentador de Motor y mantención de carga de baterías:** Aplicado al circuito de refrigeración y mantención de carga de baterías, operable con simple conexión a circuito eléctrico de 220V 50Hz, conectado a sistema de seguridad que evite el movimiento cuando se encuentre enchufado, esté energizado o no, auto eyectable al momento del contacto. El proveedor deberá entregar los enchufes para su habilitación en el cuartel.
- 2.5. **Calentador de Petróleo Diesel:** Indicar claramente sistema y funcionamiento.
- 2.6. **Descarga de gases: Atmosférica:** Que cumpla normativa vigente en Chile.
- 2.7. **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. Si tiene sistema similar al turbo timer de protección del turbo deberá indicarlo y explicar cómo funciona.

### 3. Transmisión:

- 3.1. **Tracción:** 4x2, opcional 4x4.
- 3.2. **Diferencial:** Auto bloqueante. 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 100 km/hr.
- 3.3. **Caja de Velocidades:** Caja automática de 6 velocidades, con limitación electrónica de velocidad a 120 km/hr.

### 4. Frenos:

- 4.1. **Delanteros:** Según estándar de fábrica.
- 4.2. **Traseros:** Según estándar de fábrica.
- 4.3. **Freno de estacionamiento:** Sistema estándar de fábrica.
- 4.4. **Sistemas de seguridad al frenado:** EBS y 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.

J.N.C.B. Elaborado por Roberto Tapia Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Revisado por  Contraloría	Revisado por  Departamento Jurídico	Revisado por  Gerencia General	Aprobado Consejo N° 387
---	---------------------------------	---	--------------------------------------	----------------------------

Bomberos de Chile  
 Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Camiónes Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 5 de 57

### 6. Rodado:

- 6.1. Tipo: Tubular de marca con representantes en el mercado nacional.
- 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 en el mercado nacional de la república de Chile. No se aceptarán medidas especiales. Se solicita una cotización en el mercado nacional de los neumáticos.
- 6.4. Neumáticos delanteros direccionales y traseros de tracción o en ambos ejes mixtos.
- 6.5. Eje trasero simple con doble rodado. Según pesos y uso, el proveedor podrá ofertar eje trasero con rodado simple como opcional.

### 7. Cabina:

- 7.1. **Tipo de cabina:** Chasis cabina de 4 puertas, de fácil acceso al motor, caja de velocidades y accesorios.
- 7.2. **Puertas:** cuatro (4), con una apertura mínima de 60°.
- 7.3. **Capacidad de transporte de personal:** Un conductor (1) más un tripulante (1) en la parte delantera, ambos en butacas individuales y tres (3) 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 cabina, según norma ECE-R14 y ECE-R16.
- 7.5. Espejos retrovisores eléctricos. Cada espejo deberá contar con un espejo convexo adicional al espejo principal.
- 7.6. Aire acondicionado y calefacción originales de fábrica.
- 7.7. Sistema de seguridad: Airbags conductor y acompañante como mínimo.

### 8. Carrozado:

- 8.1. Estructura principal (Esqueleto de la estructura): En aluminio extruído de unión de perfiles por medio de soldadura o apernado.
- 8.2. Estructura secundaria (recubrimiento de la estructura principal): Aluminio, Plástico reforzado en fibra de vidrio (PRFV) o polímero de alta resistencia. En cualquiera de los casos, el material debe ser capaz de operar en todas las zonas del país, a temperaturas entre -30°C y 50°C sin perder sus propiedades mecánicas, además de ser certificado y garantizado.

<b>Elaborado por</b> Roberto Velozo Loyola Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b> Contraloría	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
--	------------------------------------	--	--	-----------------------------------

Bomberos de Chile  
 Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 6 de 57

- 8.3. Falso chasis (estructura entre carrozado y chasis del camión): Este puede ser de tipo perimetral o de construcción similar al chasis del camión. El material de construcción será materia de la oferta de cada proveedor.
  - 8.3. Número de compartimentos: Siete (7) compartimentos en el carrozado base, distribuidos de la siguiente forma: tres (3) compartimentos por lado y uno (1) en la parte posterior, además de, 2 cajones adicionales sobre la superestructura en su longitud. 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.
  - 8.5. 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 e incluir las indicaciones para aquello junto a los manuales del vehículo. 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
  - 8.6. Bandejas para fijación de equipos: Aluminio o aluminio diamantado. Si el eje de la bandeja o cajón, no excede la altura de 1.500 milímetros 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 diseño se podrá discutir durante el proceso de licitación y consultas. El proveedor deberá procurar que el techo y aquellas superficies donde habrá tránsito de un Bombero deberá tener superficies antideslizantes para evitar caídas de altura.
  - 8.7. Deberá considerar sistema de acceso al techo de la unidad a través de una escala en el techo, peldaños abatibles o sistema similar.
- 9. Sistema eléctrico:** Estándar de fábrica de 12 V. multiplexado o similar que permita las operaciones de controles de accesorios y otros sistemas. Se deberá proveer a lo menos un arranque de 12V en la cabina para bajos consumos como radio comunicaciones o linternas. Se podrá ofertar consola central que contenga los equipos de alarmas y comunicaciones de manera tal que no sea intervenido el panel ni la instalación eléctrica original del camión.
- 9.1. Corta corriente manual.
  - 9.2. Como mínimo 2 puertos de carga del tipo USB.
- 10. Estanque de agua:**
- 10.1. De 1.000 Lts. Se debe compatibilizar esta capacidad con el uso eficiente del 100% del volumen de las cajoneras, priorizando el transporte de material. Por tratarse de un carro multipropósito, cada proveedor deberá ofertar como opcional obligatorio estanques de menor capacidad, según la necesidad de cada compra

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Veloz Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 7 de 57

- 10.2. Diseño de acuerdo a lo especificado en la norma NFPA.
- 10.3. Materialidad de construcción: Acero inoxidable 316, plástico reforzado en fibra de vidrio o polipropileno.
- 10.4. Garantía: De por vida.
- 10.5. 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.

### 11. Equipo de extinción.

- 11.1. **Fuerza motriz para la bomba:** PTO o Split Shaft a la caja del vehículo.
- 11.2. **Material de construcción:** Materiales resistentes a la corrosión.
- 11.3. **Capacidad de desalojo nominal (Mínimo) en baja presión:** 1.000 a 1.500 lpm. a 10 bar como presión de descarga. La altura de succión mínima deberá ser de 3 Mts.
- 11.4. **Rango de presión de descarga nominal en baja presión:** De 0 a 20 bar. El manómetro, deberá ser de construcción con dial inmerso en líquido o alternativamente con indicación digital.
- 11.5. **Entradas de alimentación de agua:** Una (1) de 70 (mm) con válvulas de accionamiento de ¼ de vuelta o mariposa, directa al estanque, con conexión Storz B, la cual deberá traer sistema de protección en caso de una sobrepresión. La succión de 110mm, 125mm o 150mm, Storz de la bomba debe estar equipada con manovacuómetro, de construcción con dial inmerso en líquido o alternativamente con indicación digital.
- 11.6. **Salidas de descarga de agua:** Manifold general de descarga con a lo menos dos salidas de 70 (mm) y dos salidas de 50 (mm), con válvulas de accionamiento de ¼ de vuelta o mariposa, con conexión Storz B y C. El panel de control de la bomba deberá disponer los manómetros necesarios, inmersos en líquido o digitales para indicar según corresponda alta y baja presión.
- 11.7. **Uniones:** del tipo Storz en las medidas apropiadas con tapas storz incluidas.
- 11.8. Sistema de aspiración y cebado automático.
- 11.9. La bomba deberá ubicarse en la parte central del vehículo. Se podrá ofertar como opcional la bomba en la parte trasera.
- 11.10. Deberá poseer sistema automático de retorno al estanque u otro claramente indicado, que proteja contra los golpes de ariete.
- 11.11. Deberá poseer sistema automático de refrigeración de la bomba.
- 11.12. Con sistema automático de regulación y estabilización de presión de descarga.
- 11.13. Todo el sistema de cañerías debe ser de materiales resistentes a la corrosión propia por sus funciones.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
ING. CP. Roberto Velozo Covarrubias Departamento Técnico	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 8 de 57

11.14. **Se debe incluir curva característica de la bomba ofertada y certificado de cumplimiento de la bomba emitido por un organismo externo de la Norma NFPA.**

**12. Instrumentación:** Estándar de fábrica para el chasis en el tablero frente al conductor y además se debe incluir en este:

12.1. Horómetro de motor en el panel del vehículo frente a la posición del conductor.

**13. Sistemas de alarmas luminosas y sonora:**

13.1. Baliza barral LED tipo Federal Signal o similar con proyección hacia los costados y adelante, de fabricante con representación en Chile.

13.2. Barra de tránsito tipo Federal Signal o similar de 5 focos LED como mínimo, color ámbar, montado en la parte trasera.

13.3. Luces de escena LED con nivel de protección para trabajo en exterior y 1.000 lúmenes como mínimo por cada una:

13.3.1. Dos (2) en cada costado del carrozado como mínimo.

13.3.2. Una (1) en la parte delantera del vehículo como mínimo.

13.3.3. Dos (2) en la parte trasera del carrozado como mínimo.

13.4. Sirena de 100 Watts de múltiples tonos, de referencia marca Whelen, Carson, Bosch, Code3, Federal Signal o similar, que posean representante y distribución autorizada en Chile. Podrá ofertar comando de sirena en el manubrio.

13.5. 01 parlante de 100 Watts marca Whelen, Bosch, Carson, Code3, Federal Signal o similar, que posean representante y distribución autorizada en Chile. Debe estar ubicado en la parte frontal del vehículo.

13.6. Luces destellantes LED. Estos deben ubicarse 2 en los costados en la parte superior de la carrocería, una en la parte trasera de la superestructura, por cada lado y una en la cabina en la parte baja por cada costado. Marca Whelen, Bosch, Carson, Code3, Federal Signal o similar, que posean representación en Chile.

13.7. 02 Luces destellantes LED, una en cada costado del frontal del vehículo entre el parachoques y el parabrisas. Marca Whelen, Bosch, Carson, Code3, Federal Signal o similar, que posean representación y distribución autorizada en Chile.

13.8. Luces de iluminación en pisaderas.

13.9. Luces de trocha LED en carrozado que indiquen perímetro lateral en color ámbar y altura del vehículo en color rojo.

13.10. Alarma sonora de retroceso.

13.11. Claxon de aire de tipo americano o sirena Martin Horn.

13.12. Franjas reflectantes en los laterales a lo largo del vehículo de 100mm de ancho como mínimo y chevrón en la parte posterior de 200mm en V invertida en color rojo

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Valdivia Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Construccion CONTRATOS	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 9 de 57

y amarillo alternados, el cual debe cubrir el total de la parte posterior con excepción de la cortina o puerta del compartimiento trasero.

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

- 14.1. 01 Radio móvil digital, Motorola DGM8500 o su equivalente al momento de la entrega del carro. Se debe considerar instalación y programación en el carro.
- 14.2. Antena VHF 5/8 de 3db.
- 14.3. 02 Radio portátil digital, Motorola DGP8550 o su equivalente al momento de la entrega del carro, ambas radios deben tener micrófono externo (pera). Se debe considerar instalación y programación en el carro.
- 14.4. Radio AM/FM con CD instalada con Bluetooth y entrada auxiliar y al menos 2 parlantes distribuidos en la cabina.
- 14.5. Los equipos radiales móvil y portátil, deben ser programados por el proveedor, quien se encargará de recopilar esta información con el Cuerpo de Bomberos destinatario del carro.

## 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. Se debe adjuntar cotización de la pieza de reemplazo. Estas deberán abarcar al menos el 75% de la altura del compartimiento y estar instaladas a ambos lados de cada compartimiento.
- 15.2. Deberá contar con un sistema de mantención de carga de baterías (Sistema de carga inteligente) conectado al enchufe del calentador de motor.
- 15.3. Todas las etiquetas del carro deben ser en español.
- 15.4. Si el vehículo ha de prestar servicio en zonas australes extremas XI, XII Regiones o zonas cordilleranas con presencia de Nieve, el sistema de cadenas, así como también un sistema para calefacción eléctrica para el estanque, podrán ser solicitados, por tanto, estos elementos deben ser ofertados como opcionales.
- 15.5. Se deberán acompañar todos los manuales traducidos al español (Manual del vehículo, del sistema extintor de incendios, de mantenciones, de repuestos, diagrama eléctrico y de fallas). Además se deberá proveer una copia digital de estos a Bomberos de Chile por cada carro en un pendrive.

Roberto Velozo  
Jefe Departamento Técnico  
DEPARTAMENTO TÉCNICO

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
J.M.C.B. Departamento Técnico	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 10 de 57

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

- 16.1. Grupo generador a gasolina de a lo menos 3Kva 220V de 50 Hz con sus accesorios, de marca con representación y servicio técnico en todo el territorio nacional, uniones y salidas tipo P-17 (CEE17) Legrand con nivel de protección IP67 o superior, con su respectiva bandeja deslizable para transporte en un compartimiento. Debe considerar sistema de descarga de gases del generador hacia la atmosfera. También puede ser ofertado un equipo conectado al PTO del vehículo.
- 16.2. Panel de control con amperímetro y contador de horas, con mínimo 2 salidas monofásicas y 1 trifásicas con enchufe Legrand IP67.
- 16.3. Torre de iluminación de 4.000 mm de altura medidos desde el suelo, con giro en 360°, con capacidad mínima de 4 focos, tecnología LED equivalente a 20.000 lúmenes cada uno. Debe contar con panel o sistema de accionamiento remoto que permita el manejo del set de focos a voluntad hacia arriba y abajo. Mástil telescópico o abatible con sistema de seguridad que si no se encuentra en la ubicación correcta en el momento de desbloquear el parking, el mástil se repliegue automáticamente, advirtiendo al conductor de esta acción mediante una alarma luminosa y sonora.
- 16.4. La alimentación eléctrica de la torre debe ser desde el sistema eléctrico del vehículo.
- 16.5. 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.
- 16.6. 2 trípodes con 2 focos LED monofásicos equivalentes 10.000 o más lúmenes por cada par, con carrete de 25.000 mm c/u. Uniones compatibles con las del generador. Trípode y focos deben ser para servicio de bomberos.
- 16.7. Foco busca camino ubicado en la parte delantera de la cabina al interior, manual con su respectivo soporte y alimentación independiente de las ya solicitadas en el punto 9.
- 16.8. Gato hidráulico, cuñas, chaleco reflectante y las herramientas fundamentales para la correcta operación mecánica y eléctrica de la unidad.
- 16.9. Rueda de repuesto con llanta.
- 16.10. Dos cuñas.
- 16.11. Extintor PQS de 5 Kg.
- 16.12. Cada equipo solicitado, deberá contar con su respectivo soporte y/o fijación, aprovechando al máximo cada espacio para así permitir la adición de otros equipos propios de cada destinatario.
- 16.13. Cámara de retroceso con pantalla en el interior de la cabina.
- 16.14. 4 mangueras rígidas de aspiración con unión Storz de 110mm, 125mm o 150mm de 2 o 3 metros c/u, 2 llave Storz, 1 válvula de retención con su flotador y cadena, 1 traspaso de 125 mm o 150mm (según sea el caso) a storz de 110 mm, más el equipamiento necesario para la operación de la bomba.

Elaborado por Roberto Velozo Covarrubias Departamento Técnico	Revisado por Contraloría	Revisado por Departamento Jurídico	Revisado por Gerente General	Aprobado Consejo N° 387
---	-----------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	----------------------------



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 11 de 57

16.15. De acuerdo al uso que la unidad tenga (bomba o rescate), el proveedor deberá incluir el material menor indicado en el anexo 1 montado en el carro con sus respectivos soportes y cargadores, configurando los compartimientos para el uso óptimo de los espacios.

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

- 17.1. Versión 4X4.
- 17.2. Sistema Pump and roll.
- 17.3. Pitón monitor instalado en el parachoques delantero o en el techo de la unidad.
- 17.4. Provisión e instalación de Sirena Federal Signal modelo EQ2-B.
- 17.5. Colores y diseño gráfico: Queda a libertad del proveedor ofertar las distintas alternativas de colores y grafica posible para este vehículo.
- 17.6. Cualquier otro elemento que estime conveniente ofertar el proveedor con sus costos claramente establecidos y que serán evaluados por Bomberos de Chile para ser aceptados o no.
- 17.7. Para optimizar espacio y privilegiar el almacenamiento de equipos de rescate, deberá ofertar como opcional el reemplazo de la bomba y el estanque por un sistema CAFS instalado a la estructura, el cual debe funcionar en base a aire comprimido en un cilindro (de fácil carga con conexiones de la misma clase de los utilizados en equipos ERA de Bomberos de Chile), agua y concentrado de espuma clase B. SIN MOTOR.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Velozo Cova Trubias Departamento Técnico	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 12 de 57

# 2.-Especificaciones técnicas detalladas para **CARRO MULTIPROPÓSITO SEMI URBANO**

## 1. Chasis.

- 1.1. **Tipo de Chasis:** Chasis Comercial de 4 puertas fabricado en Norteamérica. Cada proveedor deberá ofertar obligatoriamente al menos en chasis Freightliner e International, más la marca de chasis que estime conveniente. Por cada chasis ofertado se deberá presentar una oferta individual con toda la documentación solicitada en las bases técnicas.
- 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. No podrá superar una altura de 3.500 milímetros.
- 1.5. **Peso total y por eje del vehículo carrozado:** No debe superar la capacidad técnica del chasis. El chasis debe ser de acuerdo al peso en orden de marcha que tendrá el vehículo.
- 1.6. **Ángulo de ataque de 12° y salida no inferior a 12°.** Debe poder aumentar el ángulo de salida si el cliente lo necesita, lo cual debe ser claramente descrito en su oferta.
- 1.7. Los chasis que sean intervenidos por la empresa proveedora del vehículo bomberil deberán contar con un certificado del fabricante del chasis, que apruebe las modificaciones efectuadas por el proveedor. La falta de certificación del fabricante será causal de eliminación del proceso de licitación.

## 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 vigentes al momento de la llegada del vehículo a Chile, EURO o EPA, definidas por la Sub Secretaría 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 58 [Kg/HP].

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 13 de 57

- 2.3. El proveedor deberá indicar en su oferta expresamente el peso total del equipo, peso máximo admisible por cada eje y peso en orden de marcha para un carro de bomberos, esto es, con ocupantes y a plena carga. El peso descrito anteriormente debe ser el utilizado para calcular la relación peso/potencia.
- 2.4. **Toma de Aire para mezcla:** El estándar de fábrica con la debida protección que evite a todo evento el ingreso de agua, deberá tener obligatoriamente la opción de elevarla.
- 2.5. Se debe entregar descriptivo técnico del fabricante del chasis donde indique claramente el peso máximo admisible para el chasis ofertado.
- 2.6. **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 acompañar certificación de la potencia del sistema presentado.
- 2.7. **Calentador de Motor y mantención de carga de baterías:** Aplicado al circuito de refrigeración y mantención de carga de baterías, operable con simple conexión a circuito eléctrico de 220V 50Hz, conectado a sistema de seguridad que evite el movimiento cuando se encuentre enchufado, esté energizado o no, auto eyectable al momento del contacto. El proveedor deberá entregar los enchufes para su habilitación en el cuartel.
- 2.8. **Calentador de Petróleo Diesel:** Indicar claramente sistema y funcionamiento.
- 2.9. **Descarga de Gases:** Atmosférica, de preferencia por la parte superior de la estructura de la cabina o el estándar de fábrica. Deberá poseer una camisa de protección de zona caliente y en su extremo de desalojo, deberá contemplar un elemento que evite el posible ingreso de agua.
- 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. Si tiene sistema similar al turbo timer de protección del turbo deberá indicarlo y explicar como funciona.

### 3. Transmisión:

- 3.1. **Tracción:** 4x2 o 4x4
- 3.2. **Diferencial:** Estándar sin bloqueo, opcional con 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 95 km/hr.
- 3.3. **Caja de Velocidades:** Automática para servicio de incendios o emergencia. Se aceptarán de comando electrónico.
- 3.4. Con PTO u otro similar para conexión de una bomba centrífuga o un generador eléctrico de a lo menos 10kVA o ambos a la vez, operados por el mismo motor del

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Velozo Departamento Técnico TEPARTAMENTO TÉCNICO	Controloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 14 de 57

vehículo. En el caso de contar con ambos equipos incorporados, estos deberán poder trabajar de manera simultánea e independiente, permitiendo así elevar o disminuir el rango de RPM del motor sin afectar los ciclos necesarios para el generador eléctrico.

### 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. Para 4x4 se aceptará el estándar de fábrica.
- 4.2. **Tipo de comando:** Neumático o electrónico.
- 4.3. **Parking:** sistema de bloqueo total a la marcha.
- 4.4. **Sistema de seguridad al frenado:** EBS y ABS como mínimo, aplicado a las cuatro ruedas. 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, con barra estabilizadora en ambos ejes o similar.

### 6. Rodado:

- 6.1. **Tipo:** Tubular de marca con representantes en el mercado nacional.
- 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. No se aceptarán medidas especiales. Debe presentar una cotización por un comerciante nacional de la República de Chile.
- 6.4. Neumáticos delanteros direccionales y traseros de tracción o en ambos ejes mixtos, de acuerdo a la aplicación.

### 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. Se aceptará incluir bomba eléctrica para basculación con sistema manual de apoyo.
- 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 como mínimo. En la parte delantera no será aceptable un tercer ocupante.

Elaborado por Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Revisado por Contraloría	Revisado por Departamento Jurídico	Revisado por Gerente General	Aprobado Consejo N° 387
--	-----------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	----------------------------

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 15 de 57

- 7.4. Soporte de equipos de respiración: cuatro (4) para equipos de respiración autocontenida, instalados en asientos traseros individuales.
- 7.5. Cinturones de seguridad: Delanteros y traseros para el conductor y todos los tripulantes, de 3 puntas, retráctil, de fácil y rápido acceso (pensados para el uso de un voluntario con equipo estructural puesto), debidamente anclados a la estructura principal de la cabina, según norma ECE-R14 y ECE-R16.
- 7.6. Los asientos traseros serán individuales de 400mm. de fondo mínimo y separación mínima entre corridas de asientos de 500mm, no se aceptarán banquetas de cuerpo corrido. La separación entre los respaldos de los asientos debe ser de 1.300mm. con una tolerancia de +50mm y -0mm.
- 7.7. Se deberá incluir certificación que garantice la resistencia de la cabina frente a impacto y volcamiento ECE-R29-2 para cabina delantera y trasera.

### 8. Carrozado:

- 8.1. **Estructura principal** (Esqueleto de la estructura): En aluminio extruído de unión de perfiles por medio de soldadura o apernado.
- 8.2. **Estructura secundaria** (recubrimiento de la estructura principal): Aluminio, Plástico reforzado en fibra de vidrio (PRFV) o polímero de alta resistencia. En cualquiera de los casos, el material debe ser capaz de operar en todas las zonas del país, a temperaturas entre -30°C y 50°C sin perder sus propiedades mecánicas, además de ser certificado y garantizado.
- 8.3. Falso chasis (estructura entre carrozado y chasis del camión): Este puede ser de tipo perimetral o de construcción similar al chasis del camión. El material de construcción será materia de la oferta de cada proveedor.
- 8.4. **Volumen total mínimo (aproximado) y número de compartimentos:** Siete (7) metros cúbicos repartidos en al menos cuatro (4) compartimentos en el carrozado base sin contar cajones adicionales fuera de la superestructura como el techo, por ejemplo, más un compartimento trasero. Sin embargo, si el vehículo ofrecido, en su diseño permite un mayor volumen en cajoneras, deberá ocuparse en un 100% el volumen disponible.
- 8.5. **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 e incluir las indicaciones para aquello junto a los manuales del vehículo. 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.
- 8.6. **Bandejas para fijación de equipos:** Aluminio o aluminio diamantado. Si el eje de la bandeja o cajón, no excede la altura de 1.500 milímetros medidos desde el suelo, su operación podrá ser recta. En el caso de exceder la altura especificada, deberán ser

Elaborado por Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Revisado por CONTRALORIA	Revisado por Departamento Jurídico	Revisado por Gerente General	Aprobado Consejo N° 387
--	-----------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	----------------------------



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 16 de 57

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 diseño se podrá discutir durante el proceso de licitación y consultas. Además para la escala de acceso al techo, este en su peldaño más alto deberá traer una pisadera completa, siendo todo esto conjunto abatible (plegable).

### 9. Estanque:

- 9.1. De 4.000 Lts. Se debe compatibilizar esta capacidad con el uso eficiente del 100% del volumen de las cajoneras, priorizando el transporte de material. Por tratarse de un carro multipropósito, cada proveedor deberá ofertar como opcional obligatorio estanques de menor capacidad, según la necesidad de cada compra.
- 9.2. Diseño de acuerdo a lo especificado en la norma NFPA.
- 9.3. Garantía: de por vida.
- 9.4. 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.

### 10. Equipo de extinción:

- 10.1. **Fuerza motriz para la bomba:** PTO a la caja del vehículo o Split Shaft.
- 10.2. **Material de construcción:** Materiales resistentes a la corrosión.
- 10.3. **Capacidad de desalojo nominal (Mínimo) en baja presión:** 2.600 lpm. a 10 bar como presión de descarga. La altura de succión mínima deberá ser de 3 Mts.
- 10.4. **Capacidad de desalojo nominal (Mínimo) en alta presión:** 200 lpm. a 35 bar como presión de descarga, aplicada al manguerín de primeros auxilios, elemento conductor del fluido, que debe resistir dichas presiones. La altura de succión mínima deberá ser de 3 Mts.
- 10.5. **Rango de presión de descarga nominal en baja presión:** De 0 a 20 bar. El manómetro, deberá ser de construcción con dial inmerso en líquido o alternativamente con indicación digital.
- 10.6. **Rango de presión de descarga nominal en alta presión:** De 0 a 45 bar. El manómetro, deberá ser de construcción con dial inmerso en líquido o alternativamente con indicación digital.
- 10.7. **Entradas de alimentación de agua:** Una (1) de 70 (mm) con válvulas de accionamiento de ¼ de vuelta o mariposa, directa al estanque, con conexión Storz B, la cual deberá traer sistema de protección en caso de una sobrepresión. La succión de 110mm, 125mm o 150mm, Storz de la bomba debe estar equipada con manovacúmetro, de construcción con dial inmerso en líquido o alternativamente con

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Véliz Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 17 de 57

- indicación digital. Se podrá ofertar todo el material para aspiración de la bomba en conexión de hilo, según el estándar americano, pero deberá incluir como obligatorio un traspaso de la medida en hilo a Storz 110. La altura de succión mínima deberá ser de 3 Mts.
- 10.8. **Salidas de descarga de agua:** Manifold general de descarga con a lo menos cuatro salidas de 70 (mm) y dos salidas de 50 (mm), con válvulas de accionamiento de ¼ de vuelta o mariposa, con conexión Storz B y C. El panel de control de la bomba deberá disponer los manómetros necesarios, inmersos en líquido o digitales para indicar según corresponda alta y baja presión.
  - 10.9. **Uniones:** del tipo Storz en las medidas apropiadas con tapas storz incluidas.
  - 10.10. **Manguerín de primeros auxilios:** Manguerín semirrígido de máximo diámetro nominal de 1 ¼", de a lo menos 60 metros de longitud, con boquilla tipo pistola de chorro directo y neblina, con uso para alta y baja presión, en cuanto a su resistencia a la presión, este debe estar garantizado en alta presión a 45 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 bloqueo de ¼ de vuelta.
  - 10.11. Sistema de aspiración y cebado automático, este deberá ser capaz de asistir el cebado de la bomba a una altura mínima de 7 metros de altura.
  - 10.12. La bomba deberá ubicarse en la parte central del vehículo.
  - 10.13. Deberá poseer sistema automático de retorno al estanque u otro claramente indicado, que proteja contra los golpes de ariete.
  - 10.14. Deberá poseer sistema automático de refrigeración de la bomba.
  - 10.15. Con sistema automático de regulación y estabilización de presión de descarga.
  - 10.16. Todo el sistema de cañerías debe ser de metales resistentes a la corrosión propia por sus funciones.
  - 10.17. **Se debe incluir curva característica de la bomba ofertada y certificado de cumplimiento de la bomba emitido por un organismo externo de la Norma NFPA.**
  11. **Sistema eléctrico:** Estándar de fábrica. Si el sistema ofertado es en 24V o 12V, se deberá proveer a lo menos un arranque de 12V en la cabina mediante conversor para bajos consumos como radio comunicaciones o linternas. Se podrá ofertar consola central que contenga los equipos de alarmas y comunicaciones de manera tal que no sea intervenido el panel ni la instalación eléctrica original del camión.
    - 11.1. Corta corriente manual.
    - 11.2. Como mínimo 2 puertos de carga del tipo USB.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Velezo Covarrubias Departamento Técnico	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 18 de 57

12. **Instrumentación:** Estándar de fábrica para el chasis en el tablero frente al conductor y además se debe incluir en este:

12.1. Horómetro de motor.

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. Instrumento de medición de temperatura del motor

12.2.3. Instrumento de medición de Presión de aceite

12.2.4. RPM motor

12.2.5. Manómetro de presión de descarga para baja y alta presión.

12.2.6. Mano Vacuómetro de presión de succión, si aplica.

12.2.7. Nivel de llenado de estanque de tipo LED

12.2.8. Panel de instrumentos iluminado

12.2.9. Iluminación en zona de bomba para 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 barral LED tipo Federal Signal o similar de 71 pulgadas de ancho y 6 módulos con proyección hacia los costados y adelante, de fabricante con representación en Chile.

13.2. Barra de tránsito tipo Federal Signal de 5 focos LED como mínimo, color ámbar, montado en la parte trasera.

13.3. Luces de escena LED con nivel de protección para trabajo en exterior y 1.000 lúmenes como mínimo por cada una.

13.3.1. Dos (2) en cada costado del carrozado como mínimo.

13.3.2. Una (1) en la parte delantera del vehículo como mínimo.

13.3.3. Dos (2) en la parte trasera del carrozado como mínimo.

13.4. Sirena de 100 Watts de múltiples tonos, de referencia marca Whelen, Carson, Bosch, Code3, Federal Signal o similar, que posean representante y distribución autorizada en Chile. Podrá ofertar comando de sirena en el manubrio.

13.5. 01 parlante de 100 Watts marca Whelen, Bosch, Carson, Code3, Federal Signal o similar, que posean representante y distribución autorizada en Chile. Debe estar ubicado en la parte frontal del vehículo.

13.6. Luces destellantes LED. Estos deben ubicarse 3 por cada costado en la parte superior de la carrocería y 4 en la parte trasera de la superestructura, como mínimo. Marca Whelen, Bosch, Carson, Code3, Federal Signal o similar, que posean representación en Chile.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Vellozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carrós Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 19 de 57

- 13.7. 02 Luces destellantes LED como mínimo, una en cada costado del frontal del vehículo entre el parachoques y el parabrisas. Marca Whelen, Bosch, Carson, Code3, Federal Signal o similar, que posean representación y distribución autorizada en Chile.
- 13.8. Deberá contar con luces de iluminación en cada pisadera.
- 13.9. Alarma sonora de retroceso.
- 13.10. Claxon de aire de tipo americano (Tipo Grover 1510 de referencia o similar), mínimo una salida. No debe afectar frenado del vehículo.
- 13.11. Luces de trocha LED en carrozado que indiquen perímetro lateral en color ámbar y altura del vehículo en color rojo.
- 13.12. Franjas reflectantes en los laterales a lo largo del vehículo de 100mm de ancho como mínimo y chevrón en la parte posterior de 200mm en V invertida en color rojo y amarillo alternados, el cual debe cubrir el total de la parte posterior con excepción de la cortina o puerta del compartimiento trasero.

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

- 14.1. 01 Radio móvil, tecnología digital, Motorola DGM8500 o su equivalente al momento de la entrega del carro. Se debe considerar instalación y programación en el carro.
- 14.2. Antena VHF 5/8 de 3db.
- 14.3. 02 Radio portátil digital, Motorola DGP8550 o su equivalente al momento de la entrega del carro, ambas radios deben tener micrófono externo (pera). Se debe considerar instalación y programación en el carro.
- 14.4. Radio AM/FM con CD, bluetooth y entrada auxiliar instalada y 4 parlantes distribuidos en la cabina.
- 14.5. Enchufe para instalación de notebook y otros accesorios como cargador de linternas portátiles y cargador de equipos de radio, en la cabina.
- 14.6. Los equipos radiales móvil y portátil, deben ser programados por el proveedor, quien se encargará de recopilar esta información con el Cuerpo de Bomberos destinatario del carro.

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

- 15.1. Luces interiores de compartimentos LED, accionadas automáticamente por apertura de puertas o persianas, garantizadas y de fácil reparación. Se debe adjuntar cotización de la pieza de reemplazo. Estas deberán abarcar al menos el 75% de la altura del compartimiento e instalar a ambos lados de cada compartimiento.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Comisario	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 20 de 57

- 15.2. Si el vehículo ha de prestar servicio en zonas australes extremas XI, XII Regiones o zonas cordilleranas con presencia de Nieve, el sistema de cadenas, así como también un sistema para calefacción eléctrica para el estanque, podrán ser solicitados, por tanto, estos elementos deben ser ofertados como opcionales.
- 15.3. Deberá contar con un sistema de mantención de carga de baterías (Sistema de carga inteligente) conectado al enchufe del calentador de motor.
- 15.4. Las etiquetas y señaléticas de los instrumentos del vehículo deberán ser en correcto español.
- 15.5. Se deberán acompañar todos los manuales traducidos al español (Manual del vehículo, del sistema extintor de incendios, de mantenciones, de repuestos, diagrama eléctrico y de fallas). Además se deberá proveer una copia digital de estos a Bomberos de Chile por cada carro en un pendrive.

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

- 16.1. Soporte para una (1) escala doble marca Duo Safety modelo 28-1200A y c dos (2) escalas simples marca Duo Safety modelo 14-775A. (Opcional sistema abatible neumático, eléctrico o hidráulico).
- 16.2. Como opcional obligatorio deberá ofertar un grupo generador conectado a PTO, de al menos 10KVA de 50Hz con sus accesorios. con 6 salidas monofásicas ubicadas en cada lado y parte trasera del carro y 2 trifásicas ubicada en la parte trasera, todas con enchufe tipo Legrand P-17 (CEE17), con nivel de protección IP67 o superior, según la exposición al medio ambiente. El generador debe tener protección para trabajo en zonas húmedas y a los factores ambientales.
- 16.3. Torre de Iluminación de cuatro metros de altura mínimo sobre el suelo, con giro en 360°, con capacidad mínima de 4 focos LED equivalentes a 20.000 lúmenes cada uno, con panel o sistema de accionamiento remoto que permita el manejo del set de focos a voluntad. Mástil telescópico o abatible debe contar con sistema de seguridad al soltar el freno de estacionamiento del vehículo se ejecute la función de autoguardado si no se encuentra en la ubicación correcta, además de emitir una alarma sonora y visual al conductor para alertarlo de la situación. Sistema de control en la parte trasera o lateral del vehículo.
- 16.4. Cable de 10mts con conector Legrand estándar de 220V por un lado y al otro lado el conector al carro para el sistema de calentador de motor.
- 16.5. Grupo generador a gasolina de a lo menos 3Kva 220V de 50 Hz con sus accesorios, de marca con representación y servicio técnico en todo el territorio nacional, uniones y salidas tipo P-17 (CEE17) Legrand con nivel de protección IP67 o superior, con su respectiva bandeja deslizable para transporte en un compartimiento. Debe considerar sistema de descarga de gases del generador hacia la atmosfera.

Robero Veloz Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Elaborado por</b> IN C B IN C B IN C B	<b>Revisado por</b> Comodoro	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
---	--	---------------------------------	--	--	-----------------------------------

Bomberos de Chile  
 Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 21 de 57

- 16.6. Panel de control con amperímetro y contador de horas, con mínimo 2 salidas monofásicas con enchufe Legrand IP67.
  - 16.7. 2 trípodes con 2 focos LED de 5.000 o más lúmenes cada uno, con carrete de 25mts de cable c/u. Uniones compatibles con las del generador. Trípode y focos deben ser para servicio de bomberos.
  - 16.8. Foco busca camino ubicado en la parte delantera de la cabina al interior, manual con su respectivo soporte y alimentación independiente de las ya solicitadas en el punto 11.
  - 16.9. Gato hidráulico, cuñas, chaleco reflectante y las herramientas fundamentales para la correcta operación mecánica y eléctrica de la unidad.
  - 16.10. Rueda de repuesto con llanta.
  - 16.11. Cada equipo solicitado, deberá contar con su respectivo soporte y/o fijación, aprovechando al máximo cada espacio para así permitir la adición de otros equipos propios de cada destinatario.
  - 16.12. Cámara de retroceso con pantalla en el interior de la cabina.
  - 16.13. 4 mangueras rígidas de aspiración con unión Storz de 110mm, 125mm o 150mm de 2 metros c/u, 2 llave Storz, 1 válvula de retención con su flotador y cadena, 1 traspaso de 125 mm o 150mm (según sea el caso) a storz de 110 mm, más el equipamiento necesario para la operación de la bomba.
  - 16.14. De acuerdo al uso que la unidad tenga (bomba o rescate), el proveedor deberá incluir el material menor indicado en el anexo 1 montado en el carro con sus respectivos soportes y cargadores, configurando los compartimientos para el uso óptimo de los espacios.
- 17. Equipamiento Opcional:** El equipo opcional, para esta unidad será:
- 17.1. Versión 4X4
  - 17.2. Sistema Pump and roll.
  - 17.3. Pitón monitor instalado en el parachoques delantero o en el techo de la unidad.
  - 17.4. Provisión e instalación de Sirena Federal Signal modelo Q2-B o EQ2-B
  - 17.5. Colores y diseño gráfico: Queda a libertad del proveedor ofertar las distintas alternativas de colores y grafica posible para este vehículo.
  - 17.6. Cualquier otro elemento que estime conveniente ofertar el proveedor con sus costos claramente establecidos y que serán evaluados por Bomberos de Chile para ser aceptados o no.
  - 17.7. Para optimizar espacio y privilegiar el almacenamiento de equipos de rescate, deberá ofertar como opcional el reemplazo de la bomba y el estanque por un sistema CAFS instalado a la estructura, el cual debe funcionar en base a aire comprimido en un cilindro (de fácil carga con conexiones de la misma clase de los utilizados en equipos ERA de Bomberos de Chile), agua y concentrado de espuma clase B. SIN MOTOR.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Robert Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	J. Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 22 de 57

### 3.-Especificaciones técnicas detalladas para **CARRO MULTIPROPÓSITO PESADO.**

#### 1. Chasis

- 1.1. **Tipo de Chasis:** Chasis Comercial o tipo Custom de 4 puertas de fabricación en Norteamérica. Cada proveedor deberá ofertar obligatoriamente al menos en chasis Freightliner e International, más la marca de chasis que estime conveniente. Por cada chasis ofertado se deberá presentar una oferta individual con toda la documentación solicitada en las bases técnicas.
- 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. No podrá superar una altura de 3.500 milímetros.
- 1.5. **Peso total y por eje del vehículo carrozado:** No debe superar la capacidad técnica del chasis. El chasis debe ser de acuerdo al peso en orden de marcha que tendrá el vehículo.
- 1.6. **Ángulo de ataque de 10° y salida no inferior a 12°.** Debe poder aumentar el ángulo de salida si el cliente lo necesita, lo cual debe ser claramente descrito en su oferta.
- 1.7. Los chasis que sean intervenidos por la empresa proveedora del vehículo bomberil deberán contar con un certificado del fabricante del chasis, que apruebe las modificaciones efectuadas por el proveedor. La falta de certificación del fabricante será causal de eliminación del proceso de licitación.

#### 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 vigentes al momento de la llegada del vehículo a Chile, EURO o EPA, definidas por la Sub Secretaría 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 58 [Kg/HP].

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Velozo Covarrubias Departamento Técnico PARTAMENTO TÉCNICO	Controlaría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 23 de 57

- 2.3. El proveedor deberá indicar en su oferta expresamente el peso total, peso máximo admisible por cada eje y peso en orden de marcha para un carro de bomberos, esto es, con ocupantes y a plena carga. El peso descrito anteriormente debe ser el utilizado para calcular esta relación.
- 2.4. **Toma de Aire para mezcla:** El estándar de fábrica con la debida protección que evite a todo evento el ingreso de agua, deberá tener obligatoriamente la opción de elevarla.
- 2.5. Se debe entregar descriptivo técnico del fabricante del chasis donde indique claramente el peso máximo admisible para el chasis ofertado.
- 2.6. **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 acompañar certificación de la potencia del sistema presentado.
- 2.7. **Calentador de Motor y mantención de carga de baterías:** Aplicado al circuito de refrigeración y mantención de carga de baterías, operable con simple conexión a circuito eléctrico de 220V 50Hz, conectado a sistema de seguridad que evite el movimiento cuando se encuentre enchufado, esté energizado o no, auto eyectable al momento del contacto. El proveedor deberá entregar los enchufes para su habilitación en el cuartel.
- 2.8. **Calentador de Petróleo Diesel:** Indicar claramente sistema y funcionamiento.
- 2.9. **Descarga de Gases:** Atmosférica, de preferencia por la parte superior de la estructura de la cabina o el estándar de fábrica. Deberá poseer una camisa de protección de zona caliente y en su extremo de desalojo, deberá contemplar un elemento que evite el posible ingreso de agua.
- 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. Si tiene sistema similar al turbo timer de protección del turbo deberá indicarlo y explicar cómo funciona.

### 3. Transmisión:

- 3.1. **Tracción:** 4x2 o 4x4.
- 3.2. **Diferencial:** Estándar sin bloqueo, opcional con 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 95 km/hr.
- 3.3. **Caja de Velocidades:** Automática para servicio de incendios o emergencias. Se aceptarán de comando electrónico.
- 3.4. Con PTO u otro similar para conexión de una bomba centrífuga o un generador eléctrico de a lo menos 10kVA o ambos a la vez, operados por el mismo motor del

Elaborado por J.N.C.B.	Revisado por Controloría	Revisado por Departamento Jurídico	Revisado por Gerente General	Aprobado Consejo N° 387
---------------------------	-----------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	----------------------------

Roberto Velazquez  
Jefe Departamento Técnico  
DEPARTAMENTO TÉCNICO

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 24 de 57

vehículo. En el caso de contar con ambos equipos incorporados, estos deberán poder trabajar de manera simultánea e independiente, permitiendo así elevar o disminuir el rango de RPM del motor sin afectar los ciclos necesarios para el generador eléctrico.

## 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. Para 4x4 se aceptará el estándar de fábrica.
- 4.2. **Tipo de comando:** Neumático o electrónico.
- 4.3. **Parking:** sistema de bloqueo total a la marcha.
- 4.4. **Sistema de seguridad al frenado:** EBS y ABS como mínimo, aplicado a las cuatro ruedas. 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, con barra estabilizadora en ambos ejes o similar.

## 6. Rodado:

- 6.1. **Tipo:** Tubular de marca con representantes en el mercado nacional.
- 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. No se aceptarán medidas especiales. Debe presentar una cotización por un comerciante nacional de la República de Chile.
- 6.4. Neumáticos, delanteros direccionales y traseros de tracción o en ambos ejes mixtos, de acuerdo a la aplicación.

## 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. Se aceptará incluir bomba eléctrica para basculación con sistema manual de apoyo.
- 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 como mínimo. En la parte delantera no será aceptable un tercer ocupante.

 <b>Elaborado por</b> Roberto Véliz Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	 <b>Revisado por</b> Contraloría	 <b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	 <b>Revisado por</b> Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
--	--	--	--	-----------------------------------



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 25 de 57

- 7.4. Soporte de equipos de respiración: cuatro (4) para equipos de respiración autocontenida, instalados en asientos traseros individuales.
- 7.5. Cinturones de seguridad: Delanteros y traseros para el conductor y todos los tripulantes, de 3 puntas, retráctil, de fácil y rápido acceso (pensados para el uso de un voluntario con equipo estructural puesto), debidamente anclados a la estructura principal de la cabina, según norma ECE-R14 y ECE-R16.
- 7.6. Los asientos traseros serán individuales de 400mm. de fondo mínimo y separación mínima entre corridas de asientos de 500mm, no se aceptarán banquetas de cuerpo corrido. La separación entre los respaldos de los asientos debe ser de 1.300mm. con una tolerancia de +50mm y -0mm.
- 7.7. Se deberá incluir certificación que garantice la resistencia de la cabina frente a impacto y volcamiento ECE-R29-2 para cabina delantera y trasera.

### 8. Carrozado:

- 8.1. **Estructura principal** (Esqueleto de la estructura): En aluminio extruído de unión de perfiles por medio de soldadura o apernado.
- 8.2. **Estructura secundaria** (recubrimiento de la estructura principal): Aluminio, Plástico reforzado en fibra de vidrio (PRFV) o polímero de alta resistencia. En cualquiera de los casos, el material debe ser capaz de operar en todas las zonas del país, a temperaturas entre -30°C y 50°C sin perder sus propiedades mecánicas, además de ser certificado y garantizado.
- 8.3. Falso chasis (estructura entre carrozado y chasis del camión): Este puede ser de tipo perimetral o de construcción similar al chasis del camión. El material de construcción será materia de la oferta de cada proveedor.
- 8.4. **Volumen total mínimo (aproximado) y número de compartimentos:** Nueve (9) metros cúbicos repartidos en al menos seis (6) compartimentos en el carrozado base sin contar cajones adicionales fuera de la superestructura como el techo, por ejemplo, más un compartimento trasero. Sin embargo, si el vehículo ofrecido, en su diseño permite un mayor volumen en cajoneras, deberá ocuparse en un 100% el volumen disponible.
- 8.5. **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 e incluir las indicaciones para aquello junto a los manuales del vehículo. 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.
- 8.6. **Bandejas para fijación de equipos:** Aluminio o aluminio diamantado. Si el eje de la bandeja o cajón, no excede la altura de 1.500 milímetros medidos desde el suelo, su operación podrá ser recta. En el caso de exceder la altura especificada, deberán ser

Elaborado por Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Revisado por Controloría	Revisado por Departamento Jurídico	Revisado por Gerente General	Aprobado Consejo N° 387
--	-----------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	----------------------------

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Camión Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 26 de 57

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 diseño se podrá discutir durante el proceso de licitación y consultas.

### 9. Estanque:

- 9.1. De 4.000 lts. aproximadamente. Se debe compatibilizar esta capacidad con el uso eficiente del 100% del volumen de las cajoneras, priorizando el transporte del material. Por tratarse de un carro multipropósito, cada proveedor deberá ofertar como opcional obligatorio estanques de menor capacidad, según la necesidad de cada compra.
- 9.2. Diseño de acuerdo a lo especificado en la norma NFPA.
- 9.3. Garantía: de por vida.
- 9.4. 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.

### 10. Equipo de extinción:

- 10.1. **Fuerza motriz para la bomba:** PTO a la caja del vehículo o tipo Split shaft.
- 10.2. **Material de construcción:** Materiales resistentes a la corrosión.
- 10.3. **Capacidad de desalojo nominal (Mínimo) en baja presión:** 4.600 lpm. a 10 bar como presión de descarga. La altura de succión mínima deberá ser de 3 Mts.
- 10.4. **Capacidad de desalojo nominal (Mínimo) en alta presión:** 200 lpm. a 35 bar como presión de descarga, aplicada al manguerín de primeros auxilios, elemento conductor del fluido, que debe resistir dichas presiones. La altura de succión mínima deberá ser de 3 Mts.
- 10.5. **Rango de presión de descarga nominal en baja presión:** De 0 a 20 bar. El manómetro, deberá ser de construcción con dial inmerso en líquido o alternativamente, con indicación digital.
- 10.6. **Rango de presión de descarga nominal en baja presión:** De 0 a 45 bar. El manómetro, deberá ser de construcción con dial inmerso en líquido o alternativamente, con indicación digital.
- 10.7. **Entradas de alimentación de agua:** Una (1) de 70 (mm) con válvulas de accionamiento de ¼ de vuelta o mariposa, directa al estanque, con conexión Storz B, la cual deberá traer sistema de protección en caso de una sobrepresión. La succión de 110mm, 125mm o 150mm, Storz de la bomba debe estar equipada con manovacuómetro, de construcción con dial inmerso en líquido o alternativamente con indicación digital. Se podrá ofertar todo el material para aspiración de la bomba en

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
J.N.C.B. Roberto De la Cruz Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Controloría	Departamento Jurídico	Gerente General Luis C. Gellis	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 27 de 57

conexión de hilo, según el estándar americano, pero deberá incluir como obligatorio un traspaso de la medida en hilo a Storz 110. La altura de succión mínima deberá ser de 3 Mts.

- 10.8. **Salidas de descarga de agua:** Manifold general de descarga con a lo menos cuatro salidas de 70 (mm) y dos salidas de 50 (mm), con válvulas de accionamiento de ¼ de vuelta o mariposa, con conexión Storz B y C. El panel de control de la bomba deberá disponer los manómetros necesarios, inmersos en líquido o digitales para indicar según corresponda alta y baja presión.
- 10.9. **Uniones:** del tipo Storz en las medidas apropiadas con tapas storz incluidas.
- 10.10. **Manguerín de primeros auxilios:** Manguerín semirrígido de máximo diámetro nominal de 1 ¼", de a lo menos 60 metros de longitud, con boquilla tipo pistola de chorro directo y neblina, con uso para alta y baja presión, en cuanto a su resistencia a la presión, este debe estar garantizado en alta presión a 45 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 bloqueo de ¼ de vuelta.
- 10.11. Pitón monitor: Ubicado en el techo de la unidad de al menos 3.500 LPM.
- 10.12. Sistema de aspiración y cebado automático, este deberá ser capaz de asistir el cebado de la bomba a una altura mínima de 7 metros de altura.
- 10.13. La bomba deberá ubicarse en la parte central del vehículo.
- 10.14. Deberá poseer sistema automático de retorno al estanque u otro claramente indicado, que proteja contra los golpes de ariete.
- 10.15. Deberá poseer sistema automático de refrigeración de la bomba.
- 10.16. Con sistema automático de regulación y estabilización de presión de descarga.
- 10.17. Todo el sistema de cañerías debe ser de metales resistentes a la corrosión propia por sus funciones.
- 10.18. **Se debe incluir curva característica de la bomba ofertada y certificado de cumplimiento de la bomba emitido por un organismo externo de la Norma NFPA.**
11. **Sistema eléctrico:** Estándar de fábrica. Si el sistema ofertado es en 24V o 12V, se deberá proveer a lo menos un arranque de 12V en la cabina mediante convertidor para bajos consumos como radio comunicaciones o linternas. Se podrá ofertar consola central que contenga los equipos de alarmas y comunicaciones de manera tal que no sea intervenido el panel ni la instalación eléctrica original del camión.
  - 11.1. Corta corriente manual.
  - 11.2. Como mínimo 2 puertos de carga del tipo USB.

<b>Elaborado por</b> Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b> Contraloría	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
---	------------------------------------	--	--	-----------------------------------

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 28 de 57

12. **Instrumentación:** Estándar de fábrica para el chasis en el tablero frente al conductor y además se debe incluir en este:

12.1. Horómetro de motor.

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. Instrumento de medición de temperatura del motor
- 12.2.3. Instrumento de medición de Presión de aceite
- 12.2.4. RPM motor
- 12.2.5. Manómetro de presión de descarga para baja y alta presión
- 12.2.6. Mano Vacuómetro de presión de succión, si aplica.
- 12.2.7. Nivel de llenado de estanque de tipo LED
- 12.2.8. Panel de instrumentos iluminado
- 12.2.9. Iluminación en zona de bomba para 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 barral LED tipo Federal Signal o similar de 71 pulgadas de ancho y 6 módulos con proyección hacia los costados y adelante, de fabricante con representación en Chile.
- 13.2. Barra de tránsito tipo Federal Signal de 5 focos LED como mínimo, color ámbar, montado en la parte trasera.
- 13.3. Luces de escena LED con nivel de protección para trabajo en exterior y 1.000 lúmenes como mínimo por cada una.
  - 13.3.1. Dos (2) en cada costado del carrozado como mínimo.
  - 13.3.2. Una (1) en la parte delantera del vehículo como mínimo.
  - 13.3.3. Dos (2) en la parte trasera del carrozado como mínimo.
- 13.4. Sirena de 100 Watts de múltiples tonos, de referencia marca Whelen, Carson, Bosch, Code3, Federal Signal o similar, que posean representante y distribución autorizada en Chile. Podrá ofertar comando de sirena en el manubrio.
- 13.5. 01 parlante de 100 Watts marca Whelen, Bosch, Carson, Code3, Federal Signal o similar, que posean representante y distribución autorizada en Chile. Debe estar ubicado en la parte frontal del vehículo.
- 13.6. Luces destellantes LED. Estos deben ubicarse 2 en los costados en la parte superior de la carrocería, una en la parte trasera de la superestructura, por cada lado y una en la cabina en la parte baja por cada costado. Marca Whelen, Bosch, Carson, Code3, Federal Signal o similar, que posean representación en Chile.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Velez Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Controloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 29 de 57

- 13.7. 02 Luces destellantes LED, una en cada costado del frontal del vehículo entre el parabarroques y el parabrisas. Marca Whelen, Bosch, Carson, Code3, Federal Signal o similar, que posean representación y distribución autorizada en Chile.
- 13.8. Deberá contar con luces de iluminación en cada pisadera.
- 13.9. Alarma sonora de retroceso
- 13.10. Claxon de aire de tipo americano (Tipo Grover 1510 de referencia o similar), mínimo una salida. No debe afectar frenado del vehículo.
- 13.11. Luces de trocha LED en carrozado que indiquen perímetro lateral en color ámbar y altura del vehículo en color rojo.
- 13.12. Franjas reflectantes en los laterales a lo largo del vehículo de 100mm de ancho como mínimo y chevrón en la parte posterior de 200mm en V invertida en color rojo y amarillo alternados, el cual debe cubrir el total de la parte posterior con excepción de la cortina o puerta del compartimiento trasero.

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

- 14.1. 01 Radio móvil, tecnología digital, Motorola DGM8500 o su equivalente al momento de la entrega del carro. Se debe considerar instalación y programación en el carro.
- 14.2. Antena VHF 5/8 de 3db.
- 14.3. 02 Radio portátil digital, Motorola DGP8550 o su equivalente al momento de la entrega del carro, ambas radios deben tener micrófono externo (pera). Se debe considerar instalación y programación en el carro.
- 14.4. Radio AM/FM con CD, bluetooth y entrada auxiliar instalada, con 4 parlantes distribuidos en la cabina.
- 14.5. Enchufe para instalación de notebook y otros accesorios como cargador de linternas portátiles y cargador de equipos de radio, en la cabina.
- 14.6. Los equipos radiales móvil y portátil, deben ser programados por el proveedor, según la información proporcionada por Bomberos de Chile.

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

- 15.1. Luces interiores de compartimentos LED, accionadas automáticamente por apertura de puertas o persianas, garantizadas y de fácil reparación. Se debe adjuntar cotización de la pieza de reemplazo. Estas deberán abarcar al menos el 75% de la altura del compartimiento. e instalar a ambos lados de cada compartimiento.
- 15.2. Si el vehículo ha de prestar servicio en zonas australes extremas XI, XII Regiones o zonas cordilleranas con presencia de Nieve, el sistema de cadenas, así como

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Vélazquez Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 30 de 57

- también un sistema para calefacción eléctrica para el estanque, podrán ser solicitados, por tanto, estos elementos deben ser ofertados como opcionales.
- 15.3. Deberá contar con un sistema de mantención de carga de baterías (Sistema de carga inteligente) conectado al enchufe del calentador de motor.
  - 15.4. Las etiquetas y señaléticas de los instrumentos del vehículo deberán ser en correcto español.
  - 15.5. Se deberán acompañar todos los manuales traducidos al español (Manual del vehículo, del sistema extintor de incendios, de mantenciones, de repuestos y de fallas). Además se deberá proveer una copia digital de estos a Bomberos de Chile por cada carro en un pendrive.

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

- 16.1. 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).
- 16.2. Como opcional obligatorio el proveedor deberá ofertar un grupo generador conectado a PTO, de al menos 10kVA de 50Hz con sus accesorios. con 6 salidas monofásicas ubicadas en cada lado y parte trasera del carro y 2 trifásicas ubicada en la parte trasera, todas con enchufe tipo Legrand P-17 (CEE17), con nivel de protección IP67 o superior, según la exposición al medio ambiente. El generador debe tener protección para trabajo en zonas húmedas y a los factores ambientales.
- 16.3. Torre de Iluminación de cuatro metros de altura mínimo sobre el suelo, con giro en 360°, con capacidad mínima de 4 focos LED equivalentes a 20.000 lúmenes cada uno, con panel o sistema de accionamiento remoto que permita el manejo del set de focos a voluntad. Mástil telescópico o abatible debe contar con sistema de seguridad al soltar el freno de estacionamiento del vehículo se ejecute la función de autoguardado si no se encuentra en la ubicación correcta, además de emitir una alarma sonora y visual al conductor para alertarlo de la situación. Sistema de control en la parte trasera o lateral del vehículo.
- 16.4. Cable de 10mts con conector Legrand estándar de 220V por un lado y al otro lado el conector al carro para el sistema de calentador de motor.
- 16.5. Grupo generador a gasolina de a lo menos 3Kva 220V de 50 Hz con sus accesorios, de marca con representación y servicio técnico en todo el territorio nacional, uniones y salidas tipo P-17 (CEE17) Legrand con nivel de protección IP67 o superior, con su respectiva bandeja deslizable para transporte en un compartimiento. Debe considerar sistema de descarga de gases del generador hacia la atmosfera.
- 16.6. Panel de control con amperímetro y contador de horas, con mínimo 2 salidas monofásicas con enchufe Legrand IP67.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Veloso Pizarro Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Controloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 31 de 57

- 16.7. 2 trípodes con 2 focos LED de 5.000 o más lúmenes cada uno, con carrete de 25mts de cable c/u. Uniones compatibles con las del generador. Trípode y focos deben ser para servicio de bomberos.
  - 16.8. Foco busca camino ubicado en la parte delantera de la cabina al interior, manual con su respectivo soporte y alimentación independiente de las ya solicitadas en el punto 11.
  - 16.9. Gato hidráulico, cuñas, chaleco reflectante y las herramientas fundamentales para la correcta operación mecánica y eléctrica de la unidad.
  - 16.10. Rueda de repuesto con llanta.
  - 16.11. Cada equipo solicitado anteriormente, deberá contar con su respectivo soporte y/o fijación, aprovechando al máximo cada espacio para así permitir la adición de otros equipos propios de cada destinatario.
  - 16.12. Cámara de retroceso con pantalla en el interior de la cabina.
  - 16.13. 4 mangueras rígidas de aspiración con unión Storz de 110mm, 125mm o 150mm de 2 o 3 metros c/u, 2 llave Storz, 1 válvula de retención con su flotador y cadena, 1 traspaso de 150 o 125 mm a 110 mm, más el equipamiento necesario para la operación de la bomba.
  - 16.14. De acuerdo al uso que la unidad tenga (bomba o rescate), el proveedor deberá incluir el material menor indicado en el anexo 1 montado en el carro con sus respectivos soportes y cargadores, configurando los compartimientos para el uso óptimo de los espacios.
17. **Equipamiento Opcional:** El equipo opcional, para esta unidad será:
- 17.8. Versión 4X4
  - 17.9. Sistema Pump and roll.
  - 17.10. Pitón monitor instalado en el parachoques delantero o en el techo de la unidad.
  - 17.11. Provisión e instalación de Sirena Federal Signal modelo Q2-B o EQ2-B
  - 17.12. Colores y diseño gráfico: Queda a libertad del proveedor ofertar las distintas alternativas de colores y grafica posible para este vehículo.
  - 17.13. Cualquier otro elemento que estime conveniente ofertar el proveedor con sus costos claramente establecidos y que serán evaluados por Bomberos de Chile para ser aceptados o no.
  - 17.14. Para optimizar espacio y privilegiar el almacenamiento de equipos de rescate, deberá ofertar como opcional el reemplazo de la bomba y el estanque por un sistema CAFS instalado a la estructura, el cual debe funcionar en base a aire comprimido en un cilindro (de fácil carga con conexiones de la misma clase de los utilizados en equipos ERA de Bomberos de Chile), agua y concentrado de espuma clase B. SIN MOTOR.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
J.N.C.B. Departamento de Buzos Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 32 de 57

## 4.-Especificaciones técnicas detalladas para **CARRO BOMBA FORESTAL.**

### 1. Chasis.

- 1.1. **Tipo de Chasis:** Chasis Comercial de 4 puertas fabricado en Norteamérica. Cada proveedor deberá ofertar obligatoriamente al menos en chasis Freightliner e International, más la marca de chasis que estime conveniente. Por cada chasis ofertado se deberá presentar una oferta individual con toda la documentación solicitada en las bases técnicas.
- 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. No podrá superar una altura de 3.500 milímetros.
- 1.5. **Peso total y por eje del vehículo carrozado:** No debe superar la capacidad técnica del chasis. El chasis debe ser de acuerdo al peso en orden de marcha que tendrá el vehículo.
- 1.6. **Ángulo de ataque de 30° y salida no inferior a 20°.** Debe poder aumentar el ángulo de salida si el cliente lo necesita, lo cual debe ser claramente descrito en su oferta.
- 1.7. Los chasis que sean intervenidos por la empresa proveedora del vehículo bomberil deberán contar con un certificado del fabricante del chasis, que apruebe las modificaciones efectuadas por el proveedor, el cual deberán adjuntar. La falta de certificación del fabricante será causal de eliminación del proceso de licitación.

### 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 vigentes al momento de la llegada del vehículo a Chile, EURO o EPA, definidas por la Sub Secretaría 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].

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Comité de Promoción	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 33 de 57

- 2.3. El proveedor deberá indicar en su oferta expresamente el peso total del equipo, peso máximo admisible por cada eje y peso en orden de marcha para un carro de bomberos, esto es, con ocupantes y a plena carga. El peso descrito anteriormente debe ser el utilizado para calcular la relación peso/potencia.
- 2.4. **Toma de Aire para mezcla:** El estándar de fábrica con la debida protección que evite a todo evento el ingreso de agua, deberá tener obligatoriamente la opción de elevarla.
- 2.5. Se debe entregar descriptivo técnico del fabricante del chasis donde indique claramente el peso máximo admisible para el chasis ofertado.
- 2.6. **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 acompañar certificación de la potencia del sistema presentado.
- 2.7. **Calentador de Motor y mantención de carga de baterías:** Aplicado al circuito de refrigeración y mantención de carga de baterías, operable con simple conexión a circuito eléctrico de 220V 50Hz, conectado a sistema de seguridad que evite el movimiento cuando se encuentre enchufado, esté energizado o no, auto eyectable al momento del contacto. El proveedor deberá entregar los enchufes para su habilitación en el cuartel.
- 2.8. **Calentador de Petróleo Diesel:** Indicar claramente sistema y funcionamiento.
- 2.9. **Descarga de Gases:** Atmosférica por la parte superior de la estructura de la cabina; Deberá poseer una camisa de protección de zona caliente y en su extremo de desalojo, deberá contemplar un elemento que evite el posible ingreso de agua.
- 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. Si tiene sistema similar al turbo timer de protección del turbo deberá indicarlo y explicar cómo funciona.

### 3. Transmisión:

- 3.1. **Tracción:** 4x4 con rodado simple delantero y trasero.
- 3.2. **Diferencial:** Estándar con bloqueo en ambos ejes, con luz testigo, alarma sonora y seguro al momento de activarse. 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 95 km/hr.
- 3.3. **Caja de Velocidades:** Automática para servicio de incendios o emergencia. Se aceptarán de comando electrónico.
- 3.4. Con PTO u otro similar para conexión de una bomba centrífuga operado por el mismo motor del vehículo.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO		Departamento Jurídico	Gerente General Luis Celis	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 34 de 57

### 4. Frenos:

- 4.1. Delanteros y traseros estándar de fábrica.
- 4.2. **Tipo de comando:** Neumático o electrónico.
- 4.3. **Parking:** sistema de bloqueo total a la marcha.
- 4.4. **Sistema de seguridad al frenado:** EBS y ABS como mínimo, aplicado a las cuatro ruedas. 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, con barra estabilizadora en ambos ejes o similar.

### 6. Rodado:

- 6.1. **Tipo:** Tubular de marca con representantes en el mercado nacional.
- 6.2. **Superficie de Rodado:** Para todo terreno.
- 6.3. Medidas Estándar del mercado y con distribución autorizada 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.

### 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. Se aceptará incluir bomba eléctrica para basculación con sistema manual de apoyo.
- 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 como mínimo. En la parte delantera no será aceptable un tercer ocupante.
- 7.4. Cinturones de seguridad: Delanteros y traseros para el conductor y todos los tripulantes, de 3 puntas, retráctil, de fácil y rápido acceso (pensados para el uso de un voluntario con equipo estructural puesto), debidamente anclados a la estructura principal de la cabina, según norma ECE-R14 y ECE-R16.
- 7.5. Los asientos traseros serán individuales de 400mm. de fondo mínimo y separación mínima entre corridas de asientos de 500mm, no se aceptarán banquetas de cuerpo corrido.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Velez, Govarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 35 de 57

- 7.6. Se deberá incluir certificación que garantice la resistencia de la cabina frente a impacto y volcamiento ECE-R29-2 para cabina delantera y trasera.
- 7.7. Medidas adicionales de seguridad:
- 7.7.1. Jaula de seguridad tubular antivuelco interior o exterior a la vista, la cual debe garantizar la seguridad de los tripulantes en caso de accidentes. Se debe indicar bajo que norma fue diseñada además de entregar memoria de cálculo en la oferta técnica, indicando claramente las prestaciones máximas que puede soportar la jaula.
- 7.7.2. Se permitirán cabinas de bomberos que tengan certificación antivolcamiento, acompañando la documentación que acredite este hecho en la oferta, indicando claramente las características de estas, su resistencia y certificaciones.
- 7.8. Jaula exterior con circuito de rociadores alrededor de la cabina y carrozado, además de rociadores en el sector frontal bajo parachoques y cada uno de los neumáticos. Se debe indicar claramente en la oferta circuito a incluir, cantidad de rociadores y sistema de alimentación.

### 8. Carrozado:

- 8.1. **Estructura principal** (Esqueleto de la estructura): Estructura principal de acero con 1 compartimento por cada lateral.
- 8.2. **Estructura secundaria** (recubrimiento de la estructura principal): Aluminio, Acero, Plástico reforzado en fibra de vidrio (PRFV) o polímero de alta resistencia. En cualquiera de los casos, el material debe ser capaz de operar en todas las zonas del país, a temperaturas entre -30°C y 50°C sin perder sus propiedades mecánicas, además de ser certificado y garantizado.
- 8.3. Falso chasis (estructura entre carrozado y chasis del camión): Este puede ser de tipo perimetral o de construcción similar al chasis del camión. El material de construcción será materia de la oferta de cada proveedor.
- 8.4. **Volumen total mínimo (aproximado) y número de compartimentos:** Tres (3) metros cúbicos repartidos en al menos dos (2) compartimentos en el carrozado base sin contar cajones adicionales fuera de la superestructura como el techo, por ejemplo; el compartimento trasero podrá ser abierto. Sin embargo, si el vehículo ofrecido, en su diseño permite un mayor volumen en cajoneras, deberá ocuparse en un 100% el volumen disponible.
- 8.5. **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 e incluir las indicaciones para aquello junto a los manuales del vehículo. 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.

Elaborado por: Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Revisado por: Controloría	Revisado por: Departamento Jurídico	Revisado por: Gerente General	Aprobado: Consejo N° 387
---	------------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 36 de 57

8.6. **Bandejas para fijación de equipos:** Aluminio o aluminio diamantado. Si el eje de la bandeja o cajón, no excede la altura de 1.500 milímetros 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 diseño se podrá discutir durante el proceso de licitación y consultas. Deberá contar con escala de acceso al techo, este podrá en su peldaño más alto traer una pisadera completa, siendo todo esto conjunto abatible (plegable).

## 9. Estanque:

- 9.1. De 2.500 lts. A 3.500 lts. Se debe compatibilizar esta capacidad con el uso eficiente del 100% del volumen de las cajoneras, priorizando el transporte de material. En todos los casos se deberá contar con un estanque de por lo menos 500 litros de reserva para el circuito de rociadores solicitados en el punto 7.8.
- 9.2. Diseño de acuerdo a lo especificado en la norma NFPA.
- 9.3. Garantía: de por vida.
- 9.4. 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.

## 10. Equipo de extinción:

- 10.1. **Fuerza motriz para la bomba:** PTO a la caja del vehículo u otro.
- 10.2. **Material de construcción:** Materiales resistentes a la corrosión.
- 10.3. **Capacidad de desalojo nominal (Mínimo) en baja presión:** 2.000 lpm. a 10 bar como presión de descarga. La altura de succión mínima deberá ser de 3 Mts.
- 10.4. **Capacidad de desalojo nominal (Mínimo) en alta presión:** 200 lpm. a 35 bar como presión de descarga, aplicada al manguerín de primeros auxilios, elemento conductor del fluido, que debe resistir dichas presiones. La altura de succión mínima deberá ser de 3 Mts.
- 10.5. **Rango de presión de descarga nominal en baja presión:** De 0 a 20 bar. El manómetro, deberá ser de construcción con dial inmerso en líquido o alternativamente con indicación digital.
- 10.6. **Rango de presión de descarga nominal en alta presión:** De 0 a 45 bar. El manómetro, deberá ser de construcción con dial inmerso en líquido o alternativamente con indicación digital.
- 10.7. **Entradas de alimentación de agua:** Una (1) de 70 (mm) con válvulas de accionamiento de ¼ de vuelta o mariposa, directa al estanque, con conexión Storz B, la cual deberá traer sistema de protección en caso de una sobrepresión. La succión de

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Melozo Carreras Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Centraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 37 de 57

- 110mm, 125mm o 150mm, Storz de la bomba debe estar equipada con manovacuómetro, de construcción con dial inmerso en líquido o alternativamente con indicación digital. Se podrá ofertar todo el material para aspiración de la bomba en conexión de hilo, según el estándar americano, pero deberá incluir como obligatorio un traspaso de la medida en hilo a Storz 110. La altura de succión mínima deberá ser de 3 Mts.
- 10.8. **Salidas de descarga de agua:** Manifold general de descarga con a lo menos cuatro salidas de 70 (mm) y dos salidas de 50 (mm), con válvulas de accionamiento de ¼ de vuelta o mariposa, con conexión Storz B y C. El panel de control de la bomba deberá disponer los manómetros necesarios, inmersos en líquido o digitales para indicar según corresponda alta y baja presión.
- 10.9. **Uniones:** del tipo Storz en las medidas apropiadas con tapas storz incluidas.
- 10.10. **Manguerín de primeros auxilios:** Manguerín semirrígido de máximo diámetro nominal de 1 ¼", de a lo menos 60 metros de longitud, con boquilla tipo pistola de chorro directo y neblina, con uso para alta y baja presión, en cuanto a su resistencia a la presión, este debe estar garantizado en alta presión a 45 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 bloqueo de ¼ de vuelta.
- 10.11. Sistema de aspiración y cebado automático, este deberá ser capaz de asistir el cebado de la bomba a una altura mínima de 7 metros de altura.
- 10.12. La bomba deberá ubicarse en la parte central del vehículo.
- 10.13. Deberá poseer sistema automático de retorno al estanque u otro claramente indicado, que proteja contra los golpes de ariete.
- 10.14. Deberá poseer sistema automático de refrigeración de la bomba.
- 10.15. Con sistema automático de regulación y estabilización de presión de descarga.
- 10.16. Todo el sistema de cañerías debe ser de metales resistentes a la corrosión propia por sus funciones.
- 10.17. **Se debe incluir curva característica de la bomba ofertada y certificado de cumplimiento de la bomba emitido por un organismo externo de la Norma NFPA.**
11. **Sistema eléctrico:** Estándar de fábrica. Si el sistema ofertado es en 24V o 12V, se deberá proveer a lo menos un arranque de 12V en la cabina mediante convertidor para bajos consumos como radio comunicaciones o linternas. Se podrá ofertar consola central que contenga los equipos de alarmas y comunicaciones de manera tal que no sea intervenido el panel ni la instalación eléctrica original del camión.
- 11.1. Corta corriente manual.
- 11.2. Como mínimo 2 puertos de carga del tipo USB.

Elaborado por Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Revisado por Control General	Revisado por Departamento Jurídico	Revisado por Gerente General	Aprobado Consejo N° 387
--	---------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	----------------------------

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 38 de 57

12. **Instrumentación:** Estándar de fábrica para el chasis en el tablero frente al conductor y además se debe incluir en este:

12.1. Horómetro de motor.

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. Instrumento de medición de temperatura del motor
- 12.2.3. Instrumento de medición de Presión de aceite
- 12.2.4. RPM motor
- 12.2.5. Manómetro de presión de descarga para baja y alta presión
- 12.2.6. Manovacuómetro de presión de succión, si aplica.
- 12.2.7. Nivel de llenado de estanque de tipo LED
- 12.2.8. Panel de instrumentos iluminado
- 12.2.9. Iluminación en zona de bomba para 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 barral LED tipo Federal Signal o similar de 71 pulgadas de ancho y 6 módulos con proyección hacia los costados y adelante, de fabricante con representación en Chile; esta deberá contar con jaula de seguridad que evite daños por ramas u otros, se aceptará sistema de protección similar.

13.2. Barra de tránsito tipo Federal Signal de 5 focos LED como mínimo, color ámbar, montado en la parte trasera.

13.3. Luces de escena LED con nivel de protección para trabajo en exterior y 1.000 lúmenes como mínimo por cada una.

13.3.1. Dos (2) en cada costado del vehículo como mínimo.

13.3.2. Una (1) en la parte delantera del vehículo como mínimo.

13.3.3. Dos (2) en la parte trasera del carrozado como mínimo.

13.4. Sirena de 100 Watts de múltiples tonos, de referencia marca Whelen, Carson, Bosch, Code3, Federal Signal o similar, que posean representante y distribución autorizada en Chile. Podrá ofertar comando de sirena en el manubrio.

13.5. 01 parlante de 100 Watts marca Whelen, Bosch, Carson, Code3, Federal Signal o similar, que posean representante y distribución autorizada en Chile. Debe estar ubicado en la parte frontal del vehículo.

13.6. Luces destellantes LED. Estos deben ubicarse 2 por cada costado en la parte superior de la carrocería y 4 en la parte trasera de la superestructura, como mínimo. Marca Whelen, Bosch, Carson, Code3, Federal Signal o similar, que posean representación en Chile.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Contratista	Departamento Jurídico	Gerencia General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 39 de 57

- 13.7.02 Luces destellantes LED como mínimo, una en cada costado del frontal del vehículo entre el parachoques y el parabrisas. Marca Whelen, Bosch, Carson, Code3, Federal Signal o similar, que posean representación y distribución autorizada en Chile.
- 13.8. Deberá contar con luces de iluminación en cada pisadera.
- 13.9. Alarma sonora de retroceso.
- 13.10. Claxon de aire de tipo americano (Tipo Grover 1510 de referencia o similar), mínimo una salida. No debe afectar frenado del vehículo.
- 13.11. Luces de trocha LED en carrozado que indiquen perímetro lateral en color ámbar y altura del vehículo en color rojo.
- 13.12. Franjas reflectantes en los laterales a lo largo del vehículo de 100mm de ancho como mínimo y chevrón en la parte posterior de 200mm en V invertida en color rojo y amarillo alternados, el cual debe cubrir el total de la parte posterior.

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

- 14.1. 01 Radio móvil, tecnología digital, Motorola DGM8500 o su equivalente al momento de la entrega del carro. Se debe considerar instalación y programación en el carro.
- 14.2. Antena VHF 5/8 de 3db.
- 14.3. 02 Radio portátil digital, Motorola DGP8550 o su equivalente al momento de la entrega del carro, ambas radios deben tener micrófono externo (pera). Se debe considerar instalación y programación en el carro.
- 14.4. Radio AM/FM con CD, bluetooth y entrada auxiliar instalada y 4 parlantes distribuidos en la cabina.
- 14.5. Enchufe para instalación de notebook y otros accesorios como cargador de linternas portátiles y cargador de equipos de radio, en la cabina.
- 14.6. Los equipos radiales móvil y portátil, deben ser programados por el proveedor, quien se encargará de recopilar esta información con el Cuerpo de Bomberos destinatario del carro.

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

- 15.1. Luces interiores de compartimentos LED, accionadas automáticamente por apertura de puertas o persianas, garantizadas y de fácil reparación. Se debe adjuntar cotización de la pieza de reemplazo. Estas deberán abarcar al menos el 75% de la altura del compartimiento e instalar a ambos lados de cada compartimiento.
- 15.2. Si el vehículo ha de prestar servicio en zonas australes extremas XI, XII Regiones o zonas cordilleranas con presencia de Nieve, el sistema de cadenas, así como también

Elaborado por Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Revisado por Contraloría	Revisado por Departamento Jurídico	Revisado por Gerente General Luis M. Celis	Aprobado Consejo N° 387
--	-----------------------------	---------------------------------------	--	----------------------------

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 40 de 57

- un sistema para calefacción eléctrica para el estanque, podrán ser solicitados, por tanto, estos elementos deben ser ofertados como opcionales.
- 15.3. Deberá contar con un sistema de mantención de carga de baterías (Sistema de carga inteligente) conectado al enchufe del calentador de motor.
  - 15.4. Las etiquetas y señaléticas de los instrumentos del vehículo deberán ser en correcto español.
  - 15.5. Se deberán acompañar todos los manuales traducidos al español (Manual del vehículo, del sistema extintor de incendios, de mantenciones, de repuestos, diagrama eléctrico y de fallas). Además se deberá proveer una copia digital de estos a Bomberos de Chile por cada carro en un pendrive.

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

- 16.1. Soporte para una (1) escala doble marca Duo Safety modelo 28-1200A y c dos (2) escalas simples marca Duo Safety modelo 14-775A. (Opcional sistema abatible neumático, eléctrico o hidráulico).
- 16.2. Cable de 10mts con conector Legrand estándar de 220V por un lado y al otro lado el conector al carro para el sistema de calentador de motor.
- 16.3. Foco busca camino ubicado en la parte delantera de la cabina al interior, manual con su respectivo soporte y alimentación independiente de las ya solicitadas en el punto 11.
- 16.4. Gato hidráulico, cuñas, chaleco reflectante y las herramientas fundamentales para la correcta operación mecánica y eléctrica de la unidad.
- 16.5. Rueda de repuesto con llanta.
- 16.6. Cada equipo solicitado, deberá contar con su respectivo soporte y/o fijación, aprovechando al máximo cada espacio para así permitir la adición de otros equipos propios de cada destinatario.
- 16.7. Cámara de retroceso con pantalla en el interior de la cabina.
- 16.8. 4 mangueras rígidas de aspiración con unión Storz de 110mm, 125mm o 150mm de 2 metros c/u, 2 llave Storz, 1 válvula de retención con su flotador y cadena, 1 traspaso de 125 mm o 150mm (según sea el caso) a storz de 110 mm, más el equipamiento necesario para la operación de la bomba.
- 16.9. El proveedor deberá incluir el material menor indicado en el anexo 1 montado en el carro con sus respectivos soportes y cargadores, configurando los compartimientos para el uso óptimo de los espacios.

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

- 17.1. Pitón monitor instalado en el parachoques delantero o en el techo de la unidad.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 41 de 57

- 17.2. Provisión e instalación de Sirena Federal Signal modelo Q2-B o EQ2-B.
- 17.3. Torre de iluminación de cuatro metros de altura mínimo sobre el suelo, con giro en 360°, con capacidad mínima de 4 focos LED equivalentes a 20.000 lúmenes cada uno, con panel o sistema de accionamiento remoto que permita el manejo del set de focos a voluntad. Mástil telescópico o abatible debe contar con sistema de seguridad al soltar el freno de estacionamiento del vehículo se ejecute la función de autoguardado si no se encuentra en la ubicación correcta, además de emitir una alarma sonora y visual al conductor para alertarlo de la situación. Sistema de control en la parte trasera o lateral del vehículo. Esta deberá contar con sistema de seguridad que proteja el cabezal durante su transporte, evitando golpes por ramas u otros
- 17.4. Colores y diseño gráfico: Queda a libertad del proveedor ofertar las distintas alternativas de colores y grafica posible para este vehículo.
- 17.5. Cualquier otro elemento que estime conveniente ofertar el proveedor con sus costos claramente establecidos y que serán evaluados por Bomberos de Chile para ser aceptados o no.
- 17.6. Para efectos del presente proceso de licitación, el o los oferentes participantes podrán (facultativo), presentar una oferta por un carro forestal, el cual podrá reunir requisitos y características distintas a las solicitadas y requeridas en las presentes y respectivas bases de licitación, el cual deberá otorgar cumplimiento a las condiciones y requerimientos mínimos establecidos en las presentes bases técnicas para hacer uso de ésta opción, el cual será objeto de evaluación sólo considerando los siguientes requisitos mínimos:
  - 17.6.1. Tipo de Chasis: Chasis Comercial de 4 puertas, fabricado en Norteamérica.
  - 17.6.2. 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.
  - 17.6.3. 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.
  - 17.6.4. 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. No podrá superar una altura de 3.500 milímetros.
  - 17.6.5. Peso total y por eje del vehículo carrozado: No debe superar la capacidad técnica del chasis. El chasis debe ser de acuerdo al peso en orden de marcha que tendrá el vehículo.
  - 17.6.6. Ángulo de ataque de 30° y salida no inferior a 30°. Debe poder aumentar el ángulo de salida si el cliente lo necesita, lo cual debe ser claramente descrito en su oferta.

J.N.C.B. Elaborado por Roberto Velozo Cova Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Revisado por Contraloría	Revisado por Departamento Jurídico	Revisado por Gerente General	Aprobado Consejo N° 387
---	-----------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	----------------------------



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 42 de 57

- 17.6.7. Los chasis que sean intervenidos por la empresa proveedora del vehículo bomberil deberán contar con un certificado del fabricante del chasis, que apruebe las modificaciones efectuadas por el proveedor, el cual deberán adjuntar. La falta de certificación del fabricante será causal de eliminación del proceso de licitación.
- 17.6.8. 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 vigentes al momento de la llegada del vehículo a Chile, EURO o EPA, definidas por la Sub Secretaría de Transportes, para los motores Diesel que operen en la República de Chile.
- 17.6.9. Relación Peso/Potencia: Se aceptará un máximo de relación Peso/Potencia de 60 [Kg/HP].
- 17.6.10. El proveedor deberá indicar en su oferta expresamente el peso total del equipo, peso máximo admisible por cada eje y peso en orden de marcha para un carro de bomberos, esto es, con ocupantes y a plena carga. El peso descrito anteriormente debe ser el utilizado para calcular la relación peso/potencia.
- 17.6.11. Se debe entregar descriptivo técnico del fabricante del chasis donde indique claramente el peso máximo admisible para el chasis ofertado.
- 17.6.12. 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 acompañar certificación de la potencia del sistema presentado.
- 17.6.13. Calentador de Motor y mantención de carga de baterías: Aplicado al circuito de refrigeración y mantención de carga de baterías, operable con simple conexión a circuito eléctrico de 220V 50Hz, conectado a sistema de seguridad que evite el movimiento cuando se encuentre enchufado, esté energizado o no, auto eyectable al momento del contacto. El proveedor deberá entregar los enchufes para su habilitación en el cuartel.
- 17.6.14. Calentador de Petróleo Diesel: Indicar claramente sistema y funcionamiento.
- 17.6.15. Descarga de Gases: Atmosférica por la parte superior de la estructura de la cabina; Deberá poseer una camisa de protección de zona caliente y en su extremo de desalojo, deberá contemplar un elemento que evite el posible ingreso de agua.
- 17.6.16. 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. Si tiene sistema similar al turbo timer de protección del turbo deberá indicarlo y explicar cómo funciona.

<b>Elaborado por</b> Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b> Contraloría	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
---	------------------------------------	--	--	-----------------------------------

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 43 de 57

- 17.6.17. Tracción: 4x4 o superior, con rodado simple delantero y trasero según corresponda.
- 17.6.18. Diferencial: Estándar con bloqueo en ambos ejes, con luz testigo, alarma sonora y seguro al momento de activarse. 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 95 km/hr.
- 17.6.19. Caja de Velocidades: Automática para servicio de incendios o emergencia.
- 17.6.20. Con PTO u otro similar para conexión de una bomba centrífuga operado por el mismo motor del vehículo.
- 17.6.21. Sistema de seguridad al frenado: EBS y ABS como mínimo, aplicado a las cuatro ruedas. Se podrán ofertar sistemas adicionales de asistencia al frenado.
- 17.6.22. Tipo de rodado: Tubular de marca con representantes en el mercado nacional.
- 17.6.23. Superficie de Rodado: Para todo terreno.
- 17.6.24. 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. Se aceptará incluir bomba eléctrica para basculación con sistema manual de apoyo.
- 17.6.25. Puertas: cuatro (4), con una apertura mínima de 75°.
- 17.6.26. Capacidad de transporte de personal: Un conductor (1) más cinco (5) tripulantes en la cabina como mínimo, cada uno con su butaca individual.
- 17.6.27. Cinturones de seguridad: Delanteros y traseros para el conductor y todos los tripulantes, de 3 puntas, retráctil, de fácil y rápido acceso (pensados para el uso de un voluntario con equipo estructural puesto), debidamente anclados a la estructura principal de la cabina, según norma ECE-R14 y ECE-R16.
- 17.6.28. Asiento delantero del copiloto deberá tener una distancia entre el respaldo del asiento y el tablero de mínimo 850mm para un correcto espacio para las piernas, con una tolerancia de +50mm y -0mm.
- 17.6.29. Se deberá incluir certificación que garantice la resistencia de la cabina frente a impacto y volcamiento ECE-R29-2 para cabina delantera y trasera.
- 17.6.30. Medidas adicionales de seguridad:
  - 17.6.30.1. Jaula de seguridad tubular antivuelco interior o exterior a la vista, la cual debe garantizar la seguridad de los tripulantes en caso de accidentes. Se debe indicar bajo que norma fue diseñada además de entregar memoria de cálculo en la oferta técnica, indicando claramente las prestaciones máximas que puede soportar la jaula.
  - 17.6.30.2. Se permitirán cabinas de bomberos que tengan certificación antivolcamiento, acompañando la documentación que acredite este hecho en la oferta, indicando claramente las características de estas, su resistencia y certificaciones.

<b>Elaborado por</b> Roberto Velezo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b> Contraloría	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
---	------------------------------------	--	--	-----------------------------------



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 44 de 57

- 17.6.31. Jaula exterior con circuito de rociadores alrededor de la cabina y carrozado, además de rociadores en el sector frontal bajo parachoques y cada uno de los neumáticos. Se debe indicar claramente en la oferta circuito a incluir, cantidad de rociadores y sistema de alimentación.
- 17.6.32. Estructura principal del carrozado (Esqueleto de la estructura): Estructura principal de acero con 1 compartimento por cada lateral.
- 17.6.33. Estructura secundaria del carrozado (recubrimiento de la estructura principal): Aluminio, Acero, Plástico reforzado en fibra de vidrio (PRFV) o polímero de alta resistencia.
- 17.6.34. Cuerpo bomba y configuración de la estructura será parte de la oferta de cada proveedor; para el caso de la bomba se deben incluir todos los accesorios necesarios para su operación. En todos los casos deberá incluir el equipamiento de material menor contenido en el anexo 1 para carros forestales como oferta base y especificar la opción eliminar dichos equipos, manteniendo el set de soportes. El estanque de agua debe ser garantizado de por vida por el fabricante.

<b>Elaborado por</b> Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b> 	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General 	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
---	-------------------------	--	--	-----------------------------------

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 45 de 57

## Anexo 1 de equipamientos.

### 1. Camioneta de Primera Intervención (para extinción de incendios).

DESCRIPCION EQUIPAMIENTO	
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANTIDAD
Equipo de respiración autónoma NFPA, según estándar de la JNCB	4
Cilindro recambio E.R.A. 45 minutos NFPA, según estándar de la JNCB	4
EQUIPAMIENTO OPERACIONES CONTRA INCENDIO	
Guía de Respuesta de Emergencias	1
Traspaso grifo, con unión DIN B	2
Manguera de abastecimiento de 75 mm ( 90metros)	6
Manguera de ataque de 45 mm (120 metros)	8
Pitones con unión DIN B de 90 a 250 GPM estructural	2
Pitones con unión DIN C de 30 a 200 GPM estructural	2
Traspaso 110-70, con unión storz DIN A-B	1
Traspaso 70-50, con unión storz DIN B-C	2
Gemelo 70x50x50 con unión storz DIN B-C-C	1
Extintor de espuma 10 litros	1
Extintor agua presurizada 10 litros	1
Llaves de unión (diferentes medidas)	2
Llave de grifo.	1
Llave matriz de grifo	1
Escala simple de techo de 14 pies (4.27 metros)	2
Escala multipropósito de 15 pies (4.57 metros)	1
Bastón de detección eléctrica	1
Detector de gases inflamables	1
Cámara de imagen termal	1
Cinta para perímetro	1
HERRAMIENTAS DE MANO Y ENTRADA FORZADA	
Hacha de filo y punta	2
Halligan	2
Chuzo	1
TNT	2
Mazo de acero de 5 libras	1
Pala punta redonda	1

<b>Elaborado por</b> Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b> Controlaría	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerencia General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
---	------------------------------------	--	---	-----------------------------------

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 46 de 57

Gancho dieléctrico de 1,8 metros	1
Gancho dieléctrico de 3 metros	1
Tijera corta pernos (Napoleón)	1
Tijera corta cables dieléctrica	1
Guantes dieléctricos con guante de cuero para protección mecánica (pares)	2
<b>EQUIPAMIENTO DE SOPORTE VITAL Y RESCATE</b>	
Botiquín trauma con collares cervicales y bolsas de resucitación (adulto-pediátrico)	1
Tabla espinal larga con inmovilizadores	1
Desfibrilador automático externo DAE	1
Cuñas escalonadas	2
Cuñas rectas	2
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Linterna portátil recargable	1
<b>EQUIPOS CON MOTORIZACIÓN</b>	
Motobomba (1000 LPM a .07bar)	1
Bidón de seguridad para combustible de 20 litros (metálico-rojo)	1
<b>EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD</b>	
Chaqueta de alta visibilidad y reflectante (distintas tallas)	2
Conos de tráfico con reflectantes – balizas destellantes	6

## 2. Camioneta de Primera Intervención (para rescate).

DESCRIPCION EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PROTECCIÓN PERSONAL	CANTIDAD
Equipo de respiración autónoma NFPA, según estándar de la JNCB	4
Cilindro recambio E.R.A. 45 minutos NFPA, según estándar de la JNCB	4
<b>EQUIPAMIENTO OPERACIONES CONTRA INCENDIO</b>	
Guía de Respuesta de Emergencias	1
Extintor de espuma de 10 litros	1
Extintor agua presurizada 10 litros	1
Manguera de ataque de 45 mm (60 metros)	4
Llave de grifo	1
Llave matriz de grifo	1
Traspaso grifo	1
Traspaso 70-50, con union storz DIN B-C	1
<b>HERRAMIENTAS DE MANO Y ENTRADA FORZADA</b>	

<b>Elaborado por</b> Roberto Veloso Pavez Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b> Contraloría	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
---	------------------------------------	--	--	-----------------------------------

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 47 de 57

Hacha con filo y punta	2
Halligan	2
TNT	1
Mazo de acero de 5 libras	1
Pala punta redonda	2
Gancho dieléctrico de 1,8 metros.	1
Gancho dieléctrico de 3 metros.	1
Caja de herramientas	1
Barra con "horquilla" (aprox. 30 ")	1
Lonas de Protección (3.6 x 4 metros)	4
Escala plegable	1
Tijera corta pernos (Napoleón)	1
Tijera corta cables dieléctrica	1
Guantes dieléctricos con guante de cuero para protección mecánica (pares)	2
<b>EQUIPAMIENTO DE SOPORTE VITAL Y RESCATE</b>	
Botiquín trauma con collares cervicales y bolsas de resucitación (adulto-pediátrico)	1
Desfibrilador Automático Externo DAE	1
Tabla Larga con inmovilizadores	2
Chaleco de extricación	2
Camilla de canasto	1
Cuñas escalonadas	4
Cuñas rectas	4
Juego de protectores de airbag	2
Estabilizadores	2
Cortador para equipo hidráulico	1
Separador para equipo hidráulico	1
Cilindro telescópico para equipo hidráulico	1
Cadenas con gancho de 3 y 4,5 metros	1
Soporte de cilindro telescópico	1
Cuerdas 15 metros 11 mm uso utilitario para 2.300 kg.	2
Estabilizadores para mínimo 8 mil kilos (unidades)	3
Cinta para perímetro	1
Detector de fuga de gases combustibles	1
Bastón detector de electricidad	1
Kit de cubre cantos	2
Cámara de imagen termal	1

<b>Elaborado por</b> Roberto Velez Contreras Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b>  Controloría	<b>Revisado por</b>  Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b>  Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
--	--	--	--	-----------------------------------

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 48 de 57

ILUMINACIÓN	
Linternas portátiles recargables	2
EQUIPOS CON MOTORIZACIÓN	
Motoamoladora con disco multipropósito de 14 pulgadas	1
Motosierra con espada de 20 pulgadas	1
Bomba hidráulica gran potencia (motocompresor)	1
Bidón de seguridad para combustible 20 litros (metálico-rojo)	1
EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	
Chaqueta de alta visibilidad y reflectante (distintas tallas)	1
Conos de tráfico con reflectantes – balizas destellantes	5

### 3. Carro multipropósito semi urbano (para extinción de incendios).

EQUIPAMIENTO CARRO MULTIPROPÓSITO SEMI URBANO	
DESCRIPCION EQUIPAMIENTO	CANTIDAD
EQUIPAMIENTO PROTECCIÓN PERSONAL	
Equipo de respiración autónoma NFPA	4
Cilindro recambio E.R.A. 45 minutos NFPA	4
EQUIPAMIENTO OPERACIONES CONTRA INCENDIO	
Guía de Respuesta de Emergencias	1
Traspaso grifo	1
Manguera de abastecimiento de 75 mm (240 metros)	16
Manguera de ataque de 45 mm (240)	16
Manguera forestales de 38 mm (150 metros)	6
Pitones con unión DIN B de 90 a 250 GPM	2
Pitones con unión DIN C de 30 a 200 GPM	3
Pitón forestal entre 10 y 45 GPM	2
Traspaso 110-70 mm DIN A-B	1
Traspaso 70-50 mm DIN B-C	2
Gemelo 70x50x50 mm DIN B-C-C	1
Trifurca 70x50x70x50 mm DIN B-C-B-C	1
Pitón monitor portátil de 500 GPM	1
Extintor de espuma 10 litros	1
Extintor de agua presurizada 10 litros	1
Llaves de unión (diferentes medidas)	4
Llaves de grifo	2

Elaborado por J.N.C.B.	Revisado por Contraloría	Revisado por Departamento Jurídico	Revisado por Gerente General	Aprobado Consejo N° 387
---------------------------	-----------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	----------------------------

Roberto Departamento  
Jefe Departamento Técnico  
DEPARTAMENTO TÉCNICO

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 49 de 57

Llave matriz de grifo	1
Escala simple de techo de 14 pies.	2
Escala corredera doble de 38 pies	1
Escala dieléctrica (corredera doble)	1
Escala multipropósito de 15 pies (4.57 metros)	1
Escala plegable	1
Cinta para perímetro	1
Cámara de imagen termal	1
Bastón de detección eléctrica	1
Detector de gases inflamables	1
<b>HERRAMIENTAS DE MANO Y ENTRADA FORZADA</b>	
Hacha con filo y punta	2
Halligan	2
Chuzo	1
TNT	2
Mazo de acero de 5 libras	1
Pala punta redonda	2
Gancho dieléctrico de 1,8 metros.	2
Gancho dieléctrico de 3 metros.	1
TIjera corta pernos (Napoleón)	1
TIjera corta cables dieléctrica	1
Guantes dieléctricos con guante de cuero para protección mecánica (pares)	2
<b>EQUIPAMIENTO DE SOPORTE VITAL Y RESCATE</b>	
Botiquín trauma con collares cervicales y bolsas de resucitación (adulto-pediátrico)	1
Tabla espinal larga con inmovilizadores	1
Desfibrilador automático externo DAE	1
Cuñas escalonadas	4
Cuñas rectas	4
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Linternas portátiles recargables	2

<b>Elaborado por</b> Roberto Velasco Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b> Controloría	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
--	------------------------------------	--	--	-----------------------------------

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 50 de 57

EQUIPOS CON MOTORIZACIÓN	
Motobomba (1000 LPM a 0.7 bar)	1
Bidón de seguridad para combustible de 20 litros (metálico-rojo)	1
EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	
Chaqueta de alta visibilidad y reflectante (distintas tallas)	2
Conos de tráfico con reflectantes – balizas destellantes	5

#### 4. Carro multipropósito semi urbano (para rescate).

EQUIPAMIENTO ESTANDAR CARRO RESCATE ESTANDAR	
DESCRIPCION EQUIPAMIENTO	CANTIDAD
EQUIPAMIENTO PROTECCIÓN PERSONAL	
Equipo de respiración autónoma NFPA	4
Cilindro recambio E.R.A. 45 minutos NFPA	4
EQUIPAMIENTO OPERACIONES CONTRA INCENDIO	
Guía de Respuesta de Emergencias	1
Extintor de espuma 10 litros	1
Extintor de agua presurizada 10 litros	1
Mangueras de ataque 45 mm (60 metros)	4
Pitones con unión DIN C de 30 a 200 GPM	1
Llave de grifo	1
Llave matriz de grifo	1
Traspaso grifo	1
Traspaso 70-50 DIN B-C	1
Escala simple de techo de 14 pies.	2
Escala plegable	1
Escala multipropósito de 15 pies (4.57 metros)	1
Escala dieléctrica (corredera doble)	1
HERRAMIENTAS DE MANO Y ENTRADA FORZADA	
Hacha con filo y punta	2
Halligan	2
Mazo de acero de 5 libras	1
TNT	2
Pala punta redonda	2
Gancho dieléctrico de 1,8 metros.	2
Gancho dieléctrico de 3 metros.	1

Elaborado por Roberto Velozo Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	Revisado por  Contraloría	Revisado por  Departamento Jurídico	Revisado por  Gerente General	Aprobado Consejo N° 387
--	---------------------------------	---	-------------------------------------	----------------------------

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 51 de 57

Caja de herramientas	1
Tijera corta pernos (Napoleón)	1
<b>EQUIPAMIENTO DE SOPORTE VITAL Y RESCATE</b>	
Botiquín trauma con collares cervicales y bolsas de resucitación (adulto-pediátrico)	1
Desfibrilador Automático Externo DAE	1
Tabla Larga con inmovilizadores	4
Tabla espinal pediátrica con inmovilizadores	1
Chaleco de extricación	4
Camilla de canasto	1
Cuñas escalonadas	4
Cuñas rectas	4
Lonas de Protección (3.6 x 4 metros)	4
Juego de protectores de airbag	2
Cortador para equipo hidráulico	1
Separador para equipo hidráulico	1
Cilindro telescópico para equipo hidráulico	1
Cadenas con gancho de 3 y 4,5 metros	1
Soporte de cilindro telescópico	1
Cuerdas 15 metros 11 mm uso utilitario para 2.300 kg.	2
Estabilizadores para mínimo 8 mil kilos (unidades)	4
Cinta para perímetro	1
Detector de fuga de gases combustibles	1
Cámara de imagen termal	1
Tijera corta cables dieléctrica	1
Gautes dieléctricos con guante de cuero para protección mecánica (pares)	2
Bastón detector de electricidad	1
Kit de cubre cantos	2
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Linternas portátiles recargables	2
<b>EQUIPOS CON MOTORIZACIÓN</b>	
Motoamoladora con disco multipropósito de 14 pulgadas	1
Motosierra con espada de 20 pulgadas	1
Bomba hidráulica gran potencia (motocompresor)	1
Bidón de seguridad para combustible 20 litros (metálico-rojo)	1
<b>EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD</b>	
Chaqueta de alta visibilidad y reflectante (distintas tallas)	2

J.N.C.B. <b>Elaborado por</b> Roberto Fernández Covarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b> Contraloría	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
--	------------------------------------	--	--	-----------------------------------

Bomberos de Chile  
 Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 52 de 57

Conos de tráfico con reflectantes – balizas destellantes	5
--	---

## 5. Carro multipropósito pesado (para extinción de incendios).

DESCRIPCION EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PROTECCIÓN PERSONAL	CANTIDAD
Equipo de respiración autónoma NFPA	4
Cilindro recambio E.R.A. 45 minutos NFPA	4
EQUIPAMIENTO OPERACIONES CONTRA INCENDIO	
Guía de Respuesta de Emergencias	1
Traspaso grifo	1
Manguera de abastecimiento de 75 mm (240 metros)	16
Manguera de ataque de 45 mm (240metros)	16
Manguera forestales de 38 mm (150 metros)	6
Pitones con unión DIN B de 90 a 250 GPM	2
Pitones con unión DIN C de 30 a 200 GPM	3
Pitón forestal de 10 a 45 GPM	2
Traspaso 110-70 mm DIN A-B	2
Traspaso 70-50 mm DIN B-C	2
Gemelo 70x50x50 mm DIN B-C-C	2
Trifurca 70x50x70x50 mm DIN B-C-B-C	1
Eductor de espuma de línea de 50 mm, de 1 a 6%	1
Pitón de 50 mm de baja expansión	1
Extintor de espuma 10 litros	1
Extintor de agua presurizada 10 litros	1
Pitón monitor de 500 GPM	1
Llaves de unión (diferentes medidas)	4
Llaves de grifo	2
Llave matriz de grifo	1
Escala simple de techo de 14 pies	2
Escala simple de 20 pies	2
Escala corredera doble de 38 pies	1
Escala plegable	1
Escala multipropósito de 15 pies (4.57 metros)	1
Escala dieléctrica (corredera doble)	1
Cinta para perímetro	1

<b>Elaborado por</b> Roberto Valenzuela Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b> Controloría	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
---	------------------------------------	--	--	-----------------------------------

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 53 de 57

<b>HERRAMIENTAS DE MANO Y ENTRADA FORZADA</b>	
Hacha con filo y punta	2
Halligan	2
TNT	2
Chuzo	1
Mazo de acero de 5 libras	1
Pala punta redonda	2
Gancho dieléctrico de 1,8 metros	2
Gancho dieléctrico de 3 metros	1
Bastón de detección eléctrica	1
Cámara de imagen termal	1
Detector de gases inflamables	1
Tijera corta pernos (Napoleón)	1
Tijera corta cables dieléctrica	1
Guantes dieléctricos con guante de cuero para protección mecánica (pares)	2
<b>EQUIPAMIENTO DE SOPORTE VITAL Y RESCATE</b>	
Botiquín trauma con collares cervicales y bolsas de resucitación (adulto-pediátrico)	1
Desfibrilador automático externo DAE	1
Tabla espinal larga con inmovilizadores	2
Cuñas escalonadas	4
Cuñas rectas	4
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Linternas portátiles recargables	2
<b>EQUIPOS CON MOTORIZACIÓN</b>	
Motobomba (1000 LPM a 0.7 bar)	1
Ventilador con motor a combustión min 30 metros cúbicos (para incendio)	1
Motoamoladora con disco multipropósito de 14 pulgadas	1
Motosierra con espada de 20 pulgadas	1
Bidón de seguridad para combustible de 20 litros (metálico-rojo))	2

<b>Elaborado por</b> J.N.C.B. Departamento Técnico	<b>Revisado por</b> Centraloría	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
--	------------------------------------	--	--	-----------------------------------

Roberto Verozco  
Jefe Departamento Técnico

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 54 de 57

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	
Chaqueta de alta visibilidad y reflectante (distintas tallas)	2
Conos de tráfico con reflectantes – balizas destellantes	5

## 6. Carro multipropósito pesado (para rescate).

EQUIPAMIENTO PROTECCIÓN PERSONAL	CANTIDAD
Equipo de respiración autónoma NFPA	4
Cilindro recambio E.R.A. 45 minutos NFPA	4
EQUIPAMIENTO OPERACIONES CONTRA INCENDIO	
Guía de Respuesta de Emergencias	1
Manguera de abastecimiento de 75 mm (60 metros)	4
Manguera de ataque de 45 mm (90 metros)	6
Pitones con unión DIN C de 30 a 200 GPM	1
Traspaso 70-50 mm DIN B-C	2
Extintor de espuma de 10 litros	1
Extintor de agua presurizada 10 litros	1
Llave de grifo	1
Traspaso grifo	1
Llave matriz de grifo	1
Escala simple de techo de 14 pies.	2
Escala plegable	1
Escala multipropósito de 15 pies (4.57 metros)	1
Escala dieléctrica (corredera doble)	1
Gancho dieléctrico de 1,8 metros.	2
Gancho dieléctrico de 3 metros.	1
Bastón de detección eléctrica	1
Detector de gases inflamables	1
Guantes dieléctricos con guante de cuero para protección mecánica (pares)	2
Cinta de perímetro	2
HERRAMIENTAS DE MANO Y ENTRADA FORZADA	
Hacha con punta y filo	2
Halligan	2
Mazo de goma	1
Pala punta redonda	2
Chuzos	2

<b>Elaborado por</b> J.M.C.E. Departamento Jefe Departamento DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b> Controloría	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
---	------------------------------------	---	--	-----------------------------------

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 55 de 57

Barra con "horquilla" (aprox. 30 ")	1
Mazo de acero de 5 libras	2
Kit Portopower mínimo de 3.500 kg	1
Alzaprimas manuales	4
SERRUCHO	2
Caja de herramientas	1
<b>EQUIPAMIENTO DE SOPORTE VITAL Y RESCATE</b>	
Botiquín trauma con collares cervicales y bolsas de resucitación (adulto-pediátrico)	1
Desfibrilador Automático Externo DAE	1
Tabla Larga e inmovilizadores	4
Tabla espinal pediátrica con inmovilizadores	2
Chaleco de extricación	4
Camilla de canasto	1
Cuñas escalonadas	4
Cuñas rectas	4
Juego de protectores de airbag	2
Cortador para equipo hidráulico	1
Separador para equipo hidráulico	1
Cilindro telescópico para equipo hidráulico	2
Estabilizadores para mínimo 8 mil kilos (unidades)	4
Cadenas con gancho de 3 y 4,5 metros	1
Cuerdas 50 metros de uso utilitario de 2.300 kg.	2
Mantas de salvamento (3.6 x 4 metros)	4
Kit de cojines de levante	1
Plataforma de rescate	1
Cámara de imagen Termal	1
<b>EQUIPOS CON MOTORIZACIÓN</b>	
Motoamoladora con disco multipropósito de 14 pulgadas	1
Motosierra con espada de 20 pulgadas	1
Bomba para equipo de gran potencia	1
Ventilador/Extractor eléctrico (capacidad mínima 140 m3/min)	1
Manga de extracción e inyección	1

<b>Elaborado por</b> J.N.C.B. Roberto Veldes de Sarmiento Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por</b> Contraoría	<b>Revisado por</b> Departamento Jurídico	<b>Revisado por</b> Gerente General Luis C. B. Celis	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
--	-----------------------------------	--	--	-----------------------------------

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



# BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 56 de 57

Bidón de seguridad para combustible de 20 litros (metálico-rojo)	2
<b>EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD</b>	
Chaqueta de alta visibilidad y reflectante (distintas tallas)	2
Conos de tráfico con reflectantes – balizas destellantes	8

## 7. Carro forestal.

<b>DESCRIPCION EQUIPAMIENTO</b>	
<b>EQUIPAMIENTO OPERACIONES CONTRA INCENDIO</b>	
Guía de Respuesta de Emergencias	1
Traspaso grifo	1
Manguera de abastecimiento 75 mm (90 metros)	6
Manguera de ataque 45 mm (90 metros)	6
Manguera forestal de 38 mm (300 metros)	12
Pitones con unión DIN B de 90 a 250 GPM	1
Pitones con unión DIN C de 30 a 200 GPM	1
Pitón forestal de 10 a 45 GPM	2
Traspaso 110-70 mm DIN A-B	1
Traspaso 70-50 mm DIN B-C	2
Gemelo 70x50x50 mm DIN B-C-C	2
Bombas de espalda	2
Extintor P.Q.S. (10A:40B:C)	1
Extintor de agua presurizada 10 litros	1
Llaves de unión (diferentes medidas)	1
Llaves de grifo	1
Llave matriz de grifo	1
Gancho dieléctrico 1,8 metros	1
Gancho dieléctrico de 3 metros.	1
TIjera corta pernos (Napoleón)	1
TIjera corta cables dieléctrica	1
Guantes dieléctricos con guante de cuero para protección mecánica (pares)	2
Cinta para perímetro	1

<b>Elaborado por:</b> Roberto Velozo Govarrubias Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO	<b>Revisado por:</b>  Contraloría	<b>Revisado por:</b>  Departamento Jurídico	<b>Revisado por:</b>  Gerente General	<b>Aprobado</b> Consejo N° 387
--	---	---	---	-----------------------------------

Bomberos de Chile  
Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos



## BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12  
Versión: 00  
Fecha: 01/03/2017  
Página 57 de 57

<b>HERRAMIENTAS DE MANO Y ENTRADA FORZADA</b>	
Hacha con filo y punta	2
Halligan	2
Chuzo	1
Mazo de acero de 5 libras	1
Rastrillos forestales Macleod	2
Pulasky	2
Rastrillo segador	2
Pala punta de huevo	2
<b>EQUIPAMIENTO DE SOPORTE VITAL Y RESCATE</b>	
Botiquín de trauma con collares cervicales	1
Desfibrilador automático externo DAE	1
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Linternas portátiles recargables	2
<b>EQUIPOS CON MOTORIZACIÓN</b>	
Motobomba caudal (1000 lpm a 0.7 bar)	1
Motosierra espada de 20 pulgadas	1
Bidón de seguridad para combustible de 20 litros (metálico-rojo)	2
<b>EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD</b>	
Chaqueta de alta visibilidad y reflectante (distintas tallas)	2
Conos de tráfico con reflectantes – balizas destellantes	4

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Roberto Velazquez Jefe Departamento Técnico DEPARTAMENTO TÉCNICO			Luis M. B. Celis Gerente General	Consejo N° 387

Bomberos de Chile

Bases Técnicas licitación 26/2018 para Contrato Marco Carros Multipropósito Norma NFPA para Bomberos