



BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12
Versión: 00
Fecha: 01/03/2017
Página 1 de 19

INTRODUCCIÓN.

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

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

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

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

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

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

Además debe presentar en papel y en formato Excel en un medio de almacenaje electrónico (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, explicitara la forma de cumplimiento, detallando dicho requerimiento o en su defecto, la forma alternativa de cumplimiento de manera detallada, asimismo, se debe indicar el número de la página y párrafo del manual técnico del fabricante, en donde se encuentra la explicación in extenso, indicada en la planilla. **“Obligatorio”.**

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

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Controloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



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

El oferente, debe entregar para el vehículo ofertado, un certificado o documento emitido por el fabricante del vehículo que indique el cálculo del peso total del carro terminado y el peso por eje, así como también, el documento con la curva de rendimiento del equipamiento de bombeo ofertado emitido por el fabricante de la bomba. Este documento deberá ser incorporado junto con la oferta técnica.

Previo a la inspección final de la unidad en fabrica, el oferente deberá hacer entrega de los certificados o cartas emitidas por UL en la cual se certifique el volumen de desalojo de la bomba, el circuito eléctrico de 12vdc y el parque escala junto a su vez, con la operación general de la unidad. A su vez, se deberá entregar el certificado que acredite que la unidad cumple con la normativa NFPA 1901-2016 en lo concerniente al carro escala.

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

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

TODAS LAS MEDIDAS SE DEBEN EXPRESAR:

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

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

Además del cumplimiento de las especificaciones aquí descritas deberá cumplir con los siguientes capítulos de la norma NFPA 1901 versión 2016: capítulo 8, “Aerial Fire Apparatus”; capítulo 9, “Quint Fire Apparatus”, a excepción del subcapítulo 9.8 “minor equipment”; capítulo 12, “Chasis and Vehicle Components”; capítulo 13, “Low voltaje electrical sistems and

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	AUDITOR INTERNO Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763

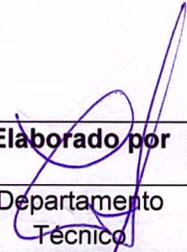
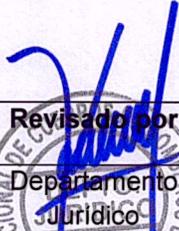
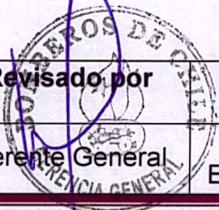


BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12
Versión: 00
Fecha: 01/03/2017
Página 3 de 19

warming devices; capítulo 14, “Driving and crew áreas”; capítulo 15, “Body, compartments and equipment mounting”;

Se aceptarán sólo ofertas de empresas denominadas SINGLE SOURCE en el cual el fabricante del chasis, la carrocería y la escala mecánica es la misma empresa.

 Elaborado por	 Revisado por	 Revisado por	 Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	AUDITOR INTERNO Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



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

1. Requerimientos Generales.

- 1.1. La escala mecánica debe ser específicamente diseñada para efectos del combate contra incendios y rescate que permita a bomberos atender emergencias en altura. La unidad completa debe ser montada sobre un chasis tipo “custom” con representación en Chile y debe cumplir con las normas de emisión EURO o EPA vigente en Chile al momento de la recepción.
- 1.2. El vehículo ofertado debe ser nuevo y sin uso.
- 1.3. El precio de la oferta debe incluir todos los requerimientos de mantención avalados y recomendados por el fabricante. El periodo mínimo de mantención incluida debe ser de tres (3) años y se deberá presentar el costo de extenderlo por dos (2) años más.
- 1.4. El precio de la oferta debe incluir la capacitación total en el uso de la unidad y todos sus elementos en la ciudad de Ovalle.
- 1.5. El precio de la oferta debe incluir el costo de las visitas técnicas a fábrica para 2 personas con todos los gastos incluidos, una al inicio de la construcción y otra al término para realizar una pre recepción en las dependencias de la fábrica una vez que la unidad se encuentre terminada.
- 1.6. El costo deberá incluir la gráfica exterior, según el diseño que indique el Cuerpo de Bomberos de Ovalle. (3 escudos, 160 letras y huincha perimetral lateral de 6” en diseño de “Z” en material reflectante.)

2. Tipo de Chasis.

- 2.1. Chasis tipo “custom” 6x4 con doble rodado en ambos ejes traseros.
- 2.2. Dimensiones del vehículo carrozado:
 - 2.2.1. Largo total máximo : 12.500mm, medidos de parachoques a parachoques.
 - 2.2.2. Alto total máximo : 3.700mm
 - 2.2.3. Ancho total máximo : El estándar de fábrica, la cabina deberá tener a lo menos un ancho de 99”.
 - 2.2.4. Distancia entre ejes : Menor o igual a 6.470mm como máximo.
- 2.3. Peso total por eje del vehículo carrozado: El estándar de fábrica, no debe sobrepasar la capacidad técnica máxima del vehículo.
- 2.4. Angulo de entrada de 14° mínimo y ángulo de salida de 12° mínimo. Se deberá considerar el máximo posible.
- 2.5. Deberá tener el menor radio de giro posible para poder maniobrar, indicar en la oferta.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	AUDITOR Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12
Versión: 00
Fecha: 01/03/2017
Página 5 de 19

2.6. El bastidor del chasis galvanizado (galvanized chassis frame rails) debe ser de acero galvanizado. El bastidor galvanizado del chasis deberá contar con 20 años de garantía contra la corrosión. Se permiten bastidores en acero con tratamiento de pinturas anti-corrosivas.

3. Motorización.

- 3.1. Tipo de Motor: Motor marca Cummins, electrónico alimentado por combustible Diesel, turboalimentado con sistema de detección de fallas. Deberán cumplir con las normas de emisiones, EURO o EPA, vigentes en Chile al momento de la recepción por parte de Bomberos de Chile.
- 3.2. Potencia: 500 HP como mínimo.
- 3.3. Toma de aire para mezcla: El estándar de fábrica, con la debida protección que evite a todo evento el ingreso de agua (El protector puede tener geometría distinta a la tubular).
- 3.4. Altura del motor: La altura estándar según el fabricante, ofreciendo optimizar la visibilidad del vidrio frontal desde cualquiera de los asientos en el interior de la cabina.
- 3.5. Freno de Motor: No menor al 60% de la potencia del motor actuando sobre las válvulas del tipo Jacobs. No se aceptará estrangulamiento de gases en el escape como sistema primario, solo como apoyo al sistema que actúa sobre las válvulas del motor.
- 3.6. Calentador de motor y mantención de carga de baterías y accesorios: Aplicado al circuito de refrigeración y al sistema de carga eléctrico (Baterías), operable con simple conexión a circuito eléctrico de 220V 50Hz, conectado a sistema de seguridad que evite la puesta en marcha y/o movimiento del vehículo, auto eyectable al momento del contacto. El proveedor deberá entregar los enchufes para su habilitación en el cuartel.
- 3.7. Calentador de petróleo Diesel o sistema similar, con alarma. Se deberá indicar claramente en la oferta cómo funciona dicho sistema.
- 3.8. Sistema detención de motor: Equipado con turbo timer u otro sistema similar, para cautelar la integridad y correcto enfriamiento y lubricación del turbo alimentador antes de la detención del motor. En caso de no requerirlo deberá indicarlo en su oferta y explicar sistema de protección del turbo.
- 3.9. Descarga de gases: Lateral, que cumpla normativa vigente en Chile (vehículos de emergencia), en caso de contar con cuerpo de bomba, este no debe afectar al operador de la bomba.
- 3.10. Estanque de combustible igual o superior a 246 Lts o 65 galones.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



4. Transmisión.

- 4.1. Caja de Velocidades: Caja automática para servicio de incendios o emergencias, con representación y servicio en Chile, de 5 o 6 marchas hacia adelante y 1 hacia atrás, con Key Pad touch.
- 4.2. Tracción: 6x4.
- 4.3. Diferencial: Estándar, con o sin bloqueo, con ratio que permita un trabajo pesado en gradientes de 30 por ciento. No podrá limitar la velocidad en terreno plano (en ruta) a menos de 90 k/h.

5. Frenos y suspensión.

- 5.1. Delanteros de disco y traseros de tambor.
- 5.2. Tipo de comando: Electro neumático, sistema de respaldo.
- 5.3. Parking: Sistema de bloqueo total a la marcha.
- 5.4. Sistema de seguridad al frenado: ABS, aplicado a todas las ruedas. Se podrán ofertar sistemas adicionales de asistencia al frenado. La unidad deberá contar con freno retardador a la caja de transmisión.
- 5.5. Suspensión delantera independiente y trasera estándar de fábrica.
- 5.6. Sistemas ATC (All Traction Control, para control en superficies resbaladizas y con agua) y ESC (sistema de control de estabilidad).
- 5.7. Compresor de aire de a lo menos 18.7CFM y suficientes estanques de almacenamiento de aire para disponer de una capacidad mínima total de 7100 pulgadas cúbicas. Todos los estanques del sistema de aire de la unidad deberán contar con válvula de expulsión de humedad automática y válvulas de ¼ de vuelta manuales.
- 5.8. Eje delantero de al menos 10.433 kilos (23.000 Lbs.) y posterior tándem de al menos 26.308 kilos (58.000 Lbs.).

6. Rodado.

- 6.1. Tipo: Tubular de marca con representante en el mercado nacional.
- 6.2. Superficie de Rodado: dibujo mixto para neumáticos delanteros y trasero de tracción.
- 6.3. Medidas: Estándar del mercado y con distribución autorizada en el mercado nacional de la República de Chile, no se aceptarán medidas especiales. Debe presentar una cotización por un comerciante nacional de la República de Chile.
- 6.4. Rueda de repuesto mismas dimensiones, 1 para neumático delantero y 1 para neumático trasero.
- 6.5. Todas las llantas, incluyendo la de repuestos, deberán ser de aluminio pulido.
- 6.6. Cada rueda deberá contar con sistema de monitoreo de presión de aire con luz LED indicadora.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Controloría Interna	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12
Versión: 00
Fecha: 01/03/2017
Página 7 de 19

7. Sistema Eléctrico.

- 7.1. Alternador de 430 AMP mínimo.
- 7.2. Sistema eléctrico múltiplex 12 Vdc con monitor del costado del conductor y del oficial.
- 7.3. Mínimo de (5) baterías de alta capacidad del tipo grupo 31 de 925CCA cada una como mínimo.
- 7.4. Circuito eléctrico adicional para accesorios en cabina con capacidad para 60 Amp.
- 7.5. Cluster de luces de tránsito frontal LED con foco para luces bajas y foco para luces altas. Deberá contar con configuración de luces de día de activación automática.
- 7.6. Todas las luces de posicionamiento, señalización, reversa, etc deberán ser del tipo LED. No se aceptarán luces del tipo halógenos en la unidad. Los señalizadores frontales y posteriores deberán ser WHELEN Serie M6.
- 7.7. Luces LED en las pisaderas y bajo cada puerta (4). Adicionalmente la unidad deberá contar con a lo menos (4) luces LED bajo la estructura con activación automática al activar el freno de parking.

8. Cabina.

- 8.1. Tipo de Cabina: Custom, doble cabina. Conductor y tripulante en parte delantera y 6 pasajeros en la parte trasera. De estos pasajeros, el copiloto y los 6 tripulantes en la parte trasera deben contar con soporte ERA del tipo Bostrom Secure All,
- 8.2. La cabina deberá ser abatible en 45° aproximadamente para tener acceso al motor, caja de velocidades y accesorios con mecanismo hidráulico, con control remoto alámbrico y con sistema de seguridad que evite la caída accidental de la misma. Además, deberá contar con alarma auditiva de advertencia al momento de bascularse la cabina
- 8.3. El asiento del conductor debe ser del tipo Sierra con sistema eléctrico de ajuste de 8 posiciones de manera eléctrica y que permite ajustarse al conductor tanto en su posición como en su respaldo. El asiento del oficial deberá ser del tipo ABTS Tanker 450 con ajuste de 6 posiciones de manera eléctrica. Los asientos de la tripulación deberán ser del tipo Tanker 450.
- 8.4. Puertas: cuatro (4), con ángulo de apertura mínimo 80°.
- 8.5. Capacidad de transporte de personal: Un conductor (1) más siete (7) tripulantes en butacas individuales. Los asientos pueden ser fijos o abatibles.
- 8.6. Cinturones de seguridad: Para el conductor y los tripulantes de 3 puntas, retráctiles, debidamente anclados a la estructura principal del vehículo y con sistema de monitoreo y alarma en parte delantera.
- 8.7. Espejos: montados sobre las puertas los cuales deberán contar con un espejo cóncavo y uno convexo integrado en el mismo conjunto de espejo. Deberá contar

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Controloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12
Versión: 00
Fecha: 01/03/2017
Página 8 de 19

con desempañador eléctrico y la operación de ajuste de ambos espejos deberá ser eléctrica. Tanto la operación de los espejos como el sistema de desempañado debe ser operado desde el monitor múltiplex.

- 8.8. Consola central para control de los sistemas de la unidad.
- 8.9. Iluminación interior de led bicolor (rojo y blanco).
- 8.10. Soporte de computador o Tablet para el copiloto.
- 8.11. Deberá incluir tres (3) conexiones USB y dos (2) tomas de corriente de 12 Vol.
- 8.12. Pantalla múltiplex de a lo menos 4.5” que permita controlar los sistemas de la unidad. Deberá contar con una ubicada al costado del conductor y otra al costado del acompañante (OBAC).
- 8.13. Aire acondicionado y Calefacción controlados desde la pantalla múltiplex y ubicados en el techo de la unidad. No se permite utilizar espacio en el túnel del motor para la unidad de A/C.
 - 8.13.1. Sistema de Aire Acondicionado: Con un desempeño mínimo de 40,000 BTU/hora de enfriamiento en la cabina completa.
 - 8.13.2. Sistema de Calefacción del chasis: Con un desempeño mínimo de 36,000 BTU/hora de calor en la cabina completa.
- 8.14. La cabina deberá contar con ventanales fijos en cada costado, estos ubicados entre las puertas frontales y posteriores.
- 8.15. El parabrisas frontal y los vidrios del conductor y acompañante deberán contar con tinte de color verde automotriz. Todos los ventanales ubicados detrás de las puertas frontales deberán contar con lámina con tinte gris.
- 8.16. Parabrisas frontal de (2) piezas con un parante central.
- 8.17. La cabina deberá contar con (4) pasa manos anti-deslizantes en cada uno de los accesos de la cabina.
- 8.18. Los vidrios de las puertas deberán ser de activación eléctrica y las puertas con pestillos manuales.
- 8.19. Todas las pisaderas deberán contar con superficie de aluminio diamantado al igual que los backplash respectivos.
- 8.20. La unidad deberá contar con puertas del tipo barrera cortas, dejando a la vista la primera serie de peldaños. Al interior de las puertas deberán contar con chevron reflectante en cada una de estas y estar protegidas con una placa de aluminio pulido en su interior.
- 8.21. El chasis deberá contar con guarda fango de goma frontal y posterior.
- 8.22. Bajo los asientos frontales y posteriores deberá existir un compartimiento para almacenamiento de equipos menores.
- 8.23. El indicador del tablero de conducción deberá ser métrico y todos los switches, textos y mensajes de seguridad que existan en la cabina deberán contener leyendas en español.
- 8.24. Parachoques de perfiles de acero pintado del color de la unidad, de 12” de altura, extendido en 6” el cual debe contener (2) blaxon cromados, (2) parlantes de 100w

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Contraloría Interna	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12
Versión: 00
Fecha: 01/03/2017
Página 9 de 19

- de la sirena (sistema rumbler por cada parlante) y (1) Q2B 100% embutida en el costado del conductor; la ubicación de lo antes mencionado será definido en reunión de pre construcción, al igual que los colores de la unidad. El parachoques deberá contar con las provisiones y astas cromadas para banderines removibles con luz en su extremo superior para indicar al conductor el extremo del carro.
- 8.25. Color de la unidad: Considerar bicolor, colores a definir con el Cuerpo de Bomberos al momento de reunión de pre construcción.
- 8.26. Techo de la cabina elevado en a lo menos 10" y contar con una placa de aluminio diamantado en su extensión.
- 8.27. Sistema de cámaras en 360° Fire Research con monitor y configuración de vista superior. La cámara posterior deberá activarse en reversa y las cámaras laterales con el señalizador respectivo.

9. Carrozado.

- 9.1. Estructura principal: En aluminio reforzado 3/16".
- 9.2. Cuatro (4) compartimentos por ambos lados como mínimo. Deben ser proporcionados en la unidad para almacenaje de material. Se deberá tener una capacidad de almacenaje en la unidad, aprovechando el mayor espacio posible.
- 9.3. Compartimiento posterior central con cierre de cortina para el almacenamiento de las escalas y bandeja de línea de alimentación.
- 9.4. Bandeja deslizable con motor eléctrico para cama de abastecimiento a través de la caja de torque con capacidad de almacenar al menos 5 mangueras de 5", de 30 metros cada una, idealmente con capacidad de almacenamiento de 10 mangueras de 5".
- 9.5. Cierre de compartimentos: Persianas con llave y chapa (La llave debe ser la misma combinación para todas la cortinas), del mismo color de la unidad. Se permite puertas sólo en compartimientos sobre los estabilizadores de la unidad escala
- 9.6. Ojos de tiro posteriores.
- 9.7. La calidad de las persianas y puertas deberá garantizar un bajo nivel de mantención con suministros.
- 9.8. Bandejas para fijación de equipos: Aluminio liso con alfombra anti deslizante en su interior, ajustables en altura. Al menos (6) bandejas ajustables en altura y (6) bandejas de tiro en base de compartimiento con capacidad de al menos 227 kilos. Además deberá contar con compartimientos para almacenamiento de cilindros ERA en el contorno de los ejes traseros por ambos lados, capacidad para mínimo 7 cilindros. Dos (2) bandejas de tiro y bajada con alfombra antideslizante.
- 9.9. Sobre la bomba deberá considerar espacio diseñado para camas pre conectadas (crosslays).
- 9.10. Plataforma base de la escala en aluminio diamantado y con iluminación LED.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Contraloría Auditor Interno	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



- 9.11. Barandas de seguridad en la base de la escala con sistema de acceso el tipo “MAN SAVER”.
- 9.12. Dos (2) huinchas de luces LED al interior de cada compartimento, accionadas automáticamente por apertura de persianas, garantizadas y de fácil reparación. Estas deben cubrir al menos el 70% de la altura de estos.

10. Escala Mecánica.

Esta debe cumplir con el capítulo 19 de la norma NFPA 1901, versión 2016 “aerial devices”. La escala mecánica de montaje posterior debe realizar las siguientes funciones / operaciones:

- 10.1. Elevación y depresión de la escala.
- 10.2. Extensión y retracción de la escala.
- 10.3. Rotación de 360 grados en cualquier dirección.
- 10.4. La escala mecánica debe tener despegue suave, velocidades variables y frenados suaves.
- 10.5. Longitud: Escala mecánica con altura vertical de trabajo de mínimo 33.200 milímetros (o su equivalente en pies) en acero de alta dureza en 4 secciones extensibles.
- 10.6. Alcance horizontal de al menos 31.000 mm (o su equivalente en pies) a 3.300 mm de altura.
- 10.7. Ángulos de Operación permisibles del conjunto escala extendida
 - 10.7.1. Angulo negativo: al menos -8 grados.
 - 10.7.2. Angulo positivo: al menos 70 grados.
- 10.8. Giro continuo de la plataforma: 360 grados.
- 10.9. La mayor resistencia al peso posible dentro de los rangos de trabajo, al menos de 227 kilos, desalojando 4.732 litros por minuto (1.250 galones por minuto) en cualquier dirección.
- 10.10. La escala debe ser capaz de realizar movimientos automáticos simultáneos donde se pueda realizar un movimiento a la vez o (hasta todos) (3) al mismo tiempo (elevación, rotación, extensión) La escala debe mantener la misma velocidad si se utiliza un movimiento o todos a la vez.
- 10.11. Debe poseer sistema de seguridad que limite electrónicamente los movimientos de la escala cuando se llega a los límites de seguridad.
- 10.12. La escala deberá contar al menos en uno de sus costados con un indicador de ángulo de operación tipo pendular, independiente de las señales electrónicas al puesto de comando.
- 10.13. Deberá considerarse un sistema de conducción de agua rígido con las articulaciones hacia la zona superior para alimentar el pitón monitor y una salida de 75 MM, operable en conjunto con la extensión o repliegue de la escala. El

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Contratoría AUNTOR	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12
Versión: 00
Fecha: 01/03/2017
Página 11 de 19

- diámetro de la línea de conducción de agua debe garantizar el caudal necesario para el óptimo rendimiento del pitón monitor, con un mínimo de 4". Esta debe ir por debajo de la escala.
- 10.14. La columna debe ser alimentada desde la bomba de la escala mecánica incorporada o una bomba externa.
 - 10.15. La columna de agua puede ser construida de preferencia de acero inoxidable o aluminio para alta presión.
 - 10.16. La última sección de la escala deberá tener una punta removible apernada, para su reemplazo en caso de sufrir daños. Esta deberá tener incorporado material reflectante.
 - 10.17. Deberá contar con un set de controles para las funciones de la escala en la última sección de esta.
 - 10.18. Deberá contar con dos (2) puntos de anclaje fijos, apropiados para rescate con cuerdas.
 - 10.19. Sistema de mangueras y conectores hidráulicos Parker. Deberá contar con un estanque de hidráulico de a lo menos 151 litros (40 galones) y una bomba hidráulica al PTO.
 - 10.20. En la última sección se dispondrán de (2) Focos de iluminación LED 12vdc y (2) focos LED Flood de 220vac de 14.000 lúmenes cada uno con su sistema de alimentación eléctrica desde el generador. (1) enchufe de 220vac deberá disponerse en la última sección, alimentado desde el generador. (2) focos LED de 12vdc spot deberán de proveerse en la base de la escala.
 - 10.21. Sistema de intercomunicador manos libres FRC de 2 vías instalado en la escala y base de operación de la escala.
 - 10.22. Palillos horizontales del parque escala con material foto luminiscente de operación nocturna.
 - 10.23. Par de peldaños plegables en la última sección de la escala.
 - 10.24. Debe de proporcionarse los siguientes equipos en la última sección de la escala junto con sus respectivos soportes: (1) hacha de punta de 6lbs; gancho de fibra de 8'; (1) escala de techo de 10' Alco-Lite. En la sección base de la escala debe proporcionarse una camilla integral de rescate al costado izquierdo, con sus respectivos soportes.
 - 10.25. La consola de control de la escala deberá ser del color de la unidad y disponer de los siguientes controles: (1) Sistema proporcional eléctrico de controles hidráulicos para la operación de la escala (6 movimientos); (1) flowmeter; high idle; medidor de presión de hidráulico; switches varios de operación; control de intercomunicador.
 - 10.26. La escala deberá contar con un pitón monitor eléctrico con función de auto stow y una capacidad mínima de 5.678 litros por minuto (1500gpm). Deberá ser operado desde la consola de control de la escala y desde la última sección de la escala. El pitón deberá operar en función de torre de agua o en posición de rescate

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	AUDITORIA Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



BASES TÉCNICAS

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

- (almacenado en el parque escala). El pitón deberá operar a lo menos a 30° sobre la horizontal, 135° bajo la horizontal y un barrido de 180° izquierda/derecha. Además, debe contar con una consola inalámbrica para operar el monitor hasta 152 metros de distancia para rotación, elevación, selección del patrón, oscilación, guardado.
- 10.27. La escala debe ser de color negro (pintura) y la punta removible de color verde lima foto luminiscente.
- 10.28. La escala debe contar con sistema de cintas con iluminación LED al momento de estar operando.
- 10.29. Galvanizado: La caja de torque, los estabilizadores y las cuatro secciones de la escalera serán de acero galvanizado, para proveer resistencia a la corrosión o con tratamiento de pintura anticorrosiva.
- 10.30. Sistema de iluminación LED para iluminar los palillos de la escala.

11. Estándar de fábrica.

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

12. Estabilización escala.

- 12.1. Cuatro (4) estabilizadores tipo X, H o A, se dará preferencia al tipo H. No se aceptarán estabilizadores que requieran pines manuales de bloqueo. Despliegue de máximo permitido de 4.750 mm (15,6 pies) completamente extendidos.
- 12.2. Cada apoyo estabilizador deberá estar equipado con una detección de apoyo en el suelo y alarma luminosa y audible.
- 12.3. Los estabilizadores deben tener la capacidad de poder ser controlados de manera independiente.
- 12.4. Los estabilizadores deben poder nivelar el vehículo lo máximo posible, mínimo 5°.
- 12.5. Cuatro (4) soportes de Poly de resina de alta resistencia y bajo peso deben ser proporcionados para aumentar el área de apoyo de cada soporte.
- 12.6. Los soportes de estabilización deben permitir operar la unidad con configuración "Short Jacking".
- 12.7. Luces LED de escena para iluminar cada estabilizador de manera individual y de activación automática.
- 12.8. Huincha chevron lima/roja en las extensiones horizontales de los estabilizadores.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



12.9. Nivel de estabilización horizontal análogo ubicado en la parte posterior de la unidad.

13. Puesto de comando escala.

13.1. Deberá permitir un giro de 360 grados continuo siguiendo un eje vertical, de manera que el operador tenga visión asegurada de lo que ocurre en la zona superior de la plataforma. Este puesto deberá estar ubicado al costado izquierdo del vehículo.

13.2. Sistema eléctrico: Estándar de fábrica.

13.3. Instrumentación: Estándar de fábrica

13.4. Panel Control Escala y Estabilización: Este panel deberá contener a lo menos las siguientes indicaciones y en los casos que corresponda, alarmas luminosas y audibles por acercamiento a límites permisibles:

13.4.1. Longitud de extensión (metros). (Digital).

13.4.2. Altura vertical.

13.4.3. Presión hidráulica.

13.4.4. Angulo de elevación. (Digital).

13.4.5. Angulo de rotación de la escala medido desde el punto central sobre la cabina.

13.4.6. Panel indicador de fallas de operación y/o bloqueo.

13.4.7. Alerta de colisión con cabina.

13.4.8. Detención de emergencia.

13.4.9. Horómetro de trabajo de escala.

13.4.10. Nivel de aceite hidráulico.

13.4.11. Alerta de short jacking.

13.4.12. Alineamiento de los palillos de la escala.

14. Sistemas de alarma luminosa y sonora.

14.1. 2 mini barras LED de 21.5" cada una, tipo Whelen Freedom IV, de fabricante con representación en Chile, montadas en el techo de la cabina.

14.2. Sirena electrónica tipo Whelen de 200W, con representante autorizado en Chile. Esta deberá ser compatible con sistema de alarma de baja frecuencia (de tipo rumbler).

14.3. Barra trasera direccional de 8 módulos, color ambar, de tipo Whelen, embutida en la carrocería de la unidad.

14.4. 02 Parlantes exteriores de 100 watts con sistema de baja frecuencia cada uno y con distribuidor con representación en Chile. Ambos parlantes de 100W cada uno deberán ser instalados en el parachoques de la unidad.

14.5. Luces de tipo LED destellantes bicolor en ambos costados según norma NFPA serie M de Whelen

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Controloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



- 14.6. Dos Luces de tipo LED destellantes bicolor en la parte delantera visibles desde el espejo retrovisor de un vehículo menor. Serie M de Whelen
- 14.7. Luces de tipo LED destellantes bicolor ubicado en la parte trasera superior del vehículo según norma NFPA. Serie M de Whelen
- 14.8. Con luces de iluminación en pisaderas LED.
- 14.9. Alarma sonora de retroceso.
- 14.10. Dos (2) bocinas tipo claxon de preferencia marca Grover modelo 1510, empotradas en el parachoques del vehículo. Estas no deben sobresalir del parachoques y deberán contar con accionamiento desde el manubrio y por medio de pedal en el piso del copiloto.
- 14.11. Bocina eléctrica del vehículo.
- 14.12. Franjas reflectantes en los laterales y parte posterior del vehículo según norma NFPA
- 14.13. Una sirena Q2B empotrada en el parachoques. Esta no debe sobresalir del parachoques, accionada por 2 pedales en la cabina (1 para conductor y otro para OBAC).
- 14.14. Luces de escena perimetrales LED de al menos 7.000 lúmenes cada uno 12vdc, 2 por cada costado y 2 en la parte trasera. Las luces traseras deberán activarse junto con la marcha reversa. Se deberá contar con switchs en cabina para activar estas luces individualmente por cada costado.

15. El vehículo deberá contar con los siguientes sistemas de comunicaciones.

- 15.1. Una radio móvil Motorola DGM 8500e o su equivalente al momento de la entrega del vehículo en caso de un cambio de modelo por parte de la marca.
- 15.2. Antena VHF 5/8 de 3 db para cada radio con bobina y resorte.
- 15.3. Radio AM/FM con CD, Bluetooth y conexión USB instalada y 4 parlantes distribuidos en la cabina.
- 15.4. Sistema de intercomunicadores para el conductor, copiloto y al menos dos de los tripulantes de la parte trasera. Este además deberá contar con puntos de conexión en comando de la escala y puesto de operación de la bomba se aceptan sistema de operación BlueTooth para el puesto de operador de bomba y comando de escala.

16. Sistema de Emergencia.

- 16.1. Potencia hidráulica para todos los movimientos de emergencia de la escala (incluyendo los estabilizadores) se deben poder realizar a través de una bomba electro-hidráulica, la cual toma su energía del grupo electrógeno de la unidad, de las baterías del camión o de una fuente externa. La bomba hidráulica debe garantizar una operación segura hasta el lugar de almacenamiento de la escala.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico		Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



16.2. En caso, además de una falla del panel principal de control, la operación de emergencia de todos los movimientos de la escala deben ser posibles. Todos los movimientos deben ser controlados de manera segura a través de una consola en el panel principal.

17. Especificaciones Generales.

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

- 17.1. Los ganchos de arrastre exigidos en la sección 12.3.5. de la norma NFPA 1901 versión 2016 deben ser del tipo “cerrados” y además apropiados para ser usados como punto de anclaje en un rescate con cuerdas.
- 17.2. Intercomunicadores para el conductor, copiloto y para al menos dos personas en la parte posterior de la cabina. Este además deberá contar con puntos de conexión en comando de la escala y puesto de operación de la bomba.
- 17.3. Huincha reflectante en ambos costados de 6” en forma de “Z”, color a confirmar en reunión de preconstrucción.
- 17.4. Chevron posterior rojo/lima.
- 17.5. El vehículo deberá tener la capacidad de tener su generador hidráulico para la escala telescópica, cuerpo bomba y generador eléctrico funcionando los tres de manera simultánea.
- 17.6. Garantías mínimas para la unidad:
 - 17.6.1. Garantía general: 5 años.
 - 17.6.2. Motor: 5 años.
 - 17.6.3. Transmisión: 5 años.
 - 17.6.4. Estructural de cabina: 10 años.
 - 17.6.5. Carrocería: 10 años.
 - 17.6.6. Cuerpo bomba: 5 años.
 - 17.6.7. Estructura de la escala telescópica: 20 años.
 - 17.6.8. Estanque: garantía de por vida.

18. Equipamiento Básico.

Especificaciones generales:

- 18.1. Al interior de la caja de torque deberá incluirse:
 - 18.1.1. Una escala corredera de 24 pies.
 - 18.1.2. Dos escalas con ganchos de 16 pies.
 - 18.1.3. Una escala de un cuerpo de 18 pies.
 - 18.1.4. Una escala tipo lápiz.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Contratación	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12
Versión: 00
Fecha: 01/03/2017
Página 16 de 19

- 18.1.5. Durante la etapa de pre construcción se deberá ver con el Cuerpo de Bomberos de Ovalle la posibilidad de agregar más escalas si el diseño lo permite.
- 18.2. Cuatro (4) bicheros, dos de 1.800 mm y dos de 3.000 mm.
- 18.3. Tabla espinal larga con su respectivo soporte.
- 18.4. Grupo generador hidráulico al PTO de 8 Kva con 4 enchufes de 220Vac en la carrocería y uno en la punta de la escala, estos deben cumplir nivel de protección IP68 como mínimo. Además, debe contar con 1 carrete con el cable eléctrico de 60 metros de longitud, de color amarillo, monofásico, con enrollador eléctrico de 12V y una trifurca eléctrica en su extremo con salidas de nivel de protección IP68.
- 18.5. 2 focos LED portátiles a batería de 14.000 lúmenes con sus respectivos cargadores de 12vdc conectados al vehículo y (1) batería de recambio por cada uno.
- 18.6. Gato hidráulico y las herramientas fundamentales para la correcta operación mecánica y eléctrica de la unidad.
- 18.7. Extintor PQS 5 kg.
- 18.8. Cuñas de la unidad.
- 18.9. Las etiquetas y señaléticas de los instrumentos del vehículo deberán ser en español.
- 18.10. Se deberán acompañar todos los manuales traducidos al español (Manual de operación del vehículo, del sistema extintor de incendios, de mantenciones, de repuestos y de fallas).
- 18.11. Diez (10) mangueras de 125 mm de 30 metros de largo
- 18.12. Dos (2) motosierra de destache Super Power Pro V3 Full Kit con espada de 20”.

19. Cuerpo Bomba.

- 19.1. Instalación de cuerpo bomba de a lo menos 6.624 litros por minuto (1.750 galones por minuto) a 10 bares mínimo. Debe tener incorporada succión automática (por medio de bomba de cebado eléctrica) y purga de sistemas; ésta deberá garantizar el caudal y presión necesaria para el óptimo funcionamiento del pitón monitor. Esta deberá contar con a lo menos 4 ánodos de sacrificio en su interior.
- 19.2. La bomba deberá ser de tipo lateral con gobernador electrónico de tipo Pump Boss 400 o Incontrol 400 en el cual se muestre también presión y depresión de la bomba en el controlador o en manómetros de 4” análogos independientes.
- 19.3. Fuerza motriz: de tipo Split Shaft.
- 19.4. Salidas de agua:
- 19.4.1. Lado conductor: dos (2) de diámetro nominal de 75 mm con Storz “B”

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Auditor General	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



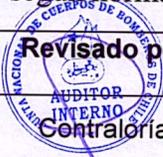
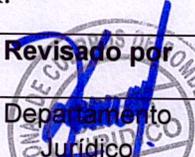
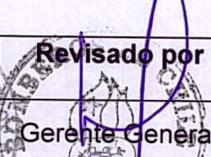
BASES TÉCNICAS

RG-05-PC-12
Versión: 00
Fecha: 01/03/2017
Página 17 de 19

- 19.4.2. Lado copiloto: Una (1) de diámetro nominal de 75 mm con Storz "B", más una salida de 4" con adaptador de 125 mm. Esta última deberá tener válvula de tipo hand Wheel.
- 19.4.3. Crosslays: dos (2) para 60.000 mm de manguera de 50 mm con conexión storz "C", cada uno.
- 19.4.4. Escala telescópica: una (1) salida de 4" o 101 mm, con válvula eléctrica con flujómetro solicitado en el punto 19.5, uno ubicado en panel de bomba y otro en el puesto de comando de la escala.
- 19.5. Cada salida debe contar con un manómetro con medida en Bar y PSI. Además, deberá contar con medidores de flujo, uno por cada salida (a excepción de los crosslays) y dos para la escala, uno ubicado en el panel de bomba y el segundo en la consola de control de la escala.
- 19.6. Entrada de aspiración: por lo menos 1 entrada de mínimo 6" por cada lado del panel de bomba (conductor y copiloto) para succión. La succión de la bomba debe estar conectada a un instrumento denominado manovacuómetro, el que podrá ser de dial inmerso o digital.
- 19.7. Se deberá incluir a lo menos 2 entradas de 75 mm al cuerpo bomba. Una por cada lado (conductor y copiloto) a la altura del panel para succión o abastecimiento de esta. Si estas van conectadas al estanque, deberán contar con válvula reguladora de presión que impida daños a este por una sobrepresión.
- 19.8. Cuatro (4) mangueras rígidas de succión de 6" de diámetro, con sus respectivos accesorios y soportes.
- 19.9. Dos llaves de coplas para mangueras rígidas de succión.
- 19.10. Un traspaso de la medida de las mangueras rígidas de succión (6") a 125 mm Storz 5".
- 19.11. Radio base en el panel de la bomba igual o similar a las de la cabina con protección para el trabajo en la intemperie.
- 19.12. Iluminación LED en el panel de la bomba.
- 19.13. Toda la señalética por cada entrada y salida del cuerpo bomba, así como también de indicadores y llaves, las cuales deben venir en idioma español.
- 19.14. Todas las salidas y entradas deberán contar con sus respectivas tapas.

20. Estanque.

- 20.1. Estanque de al menos 1.893 litros (500 galones).
- 20.2. Deberá contar con al menos una entrada directa al estanque de 75 mm por el lado del panel de la bomba (conductor), con válvula reguladora de presión que impida daños a este por una sobrepresión.
- 20.3. Manguera de conexión de estanque a la bomba de al menos 101.6mm (4").
- 20.4. Iluminación LED de llenado de estanque, para su visualización a distancia.
- 20.5. Diseño según norma NFPA.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	 Auditor Interno Contraloría	 Departamento Jurídico	 Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



21. Equipamiento opcional.

- 21.1. Un (1) ventilador a combustión Leader MT236 NEO.
- 21.2. Dos (2) pitones TFT Dual – force HD-2VPGI o similares
- 21.3. Cinco (5) pitones TFT Mid – forcé HMLD-VPGIS o similares
- 21.4. Dos (2) Pitón monitor portátil TFT Biltz – fire XXC-52 o similar
- 21.5. Extintor de agua.
- 21.6. Dos (2) válvulas con mango TFT F140-FP o similar.
- 21.7. Dos (2) boquilla apilable TFT New York FSNYSTACK o similar.
- 21.8. Monitor de ambiente de: CO, O2, LEL y H2S, de preferencia MSA Altair 5.
- 21.9. Siamesa con entrada de 5” y dos salidas de 3”.

Se aceptarán valorizaciones de cualquier equipo que el proveedor estime necesario para este tipo de unidades.

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763



BASES TÉCNICAS

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

ANEXO 1

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

Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado
Departamento Técnico	Contraloría	Departamento Jurídico	Gerente General	Consejo Ejecutivo N°763