# ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS
# MÁQUINA 1000 GALONES

## 1. ESPECIFICACIONES CHASIS Y SUS GENERALIDADES

Se solicita un chasis de trabajo pesado, diseñado para el uso de servicios de atención de emergencias, doble cabina, cuatro puertas, original del fabricante del chasis, con capacidad para cinco ocupantes, fabricado con protección permanente contra la corrosión y la oxidación durante toda su vida útil; el montaje de la cabina debe ser completamente independiente de la carrocería y chasis, este deberá ser mediante soportes de caucho para evitar la vibración y permitir así mismo, un correcto funcionamiento de controles e instrumentación, las esquinas superiores deberán estar reforzadas.

La cabina debe contar con aire acondicionado integral calentador y desempeñado, disponer de luz en el acceso y al interior con función de alerta puertas abiertas, tablero de instrumentos con indicadores y controles que da lectura en tiempo real de los parámetros al conductor.

Todos los asientos deberán contar con cinturones de seguridad de tres puntos con broches de metal de liberación rápida, la silla del conductor se debe ajustar de forma horizontal y vertical con accionamiento neumático y permitir la inclinación del espaldar con accionado manual.

Cada una de las tres sillas traseras con respaldo alto para equipo de respiración autónoma de los que usa la entidad de vinilo con cubierta y atrás el logotipo de bomberos medellin en el reposacabezas, con plataforma vertical. La silla del copiloto, deberán contar con espaldar apto para la acomodación de un equipo de respiración autónoma de los que usa la entidad, el tipo de sujeción debe ser determinado previamente por las partes (visita presencial).

Los soportes para los equipos de respiración deben ser importados y cumplir la norma NFPA, contando con el sistema de seguro tipo trinquete patentado que mantenga la abrazadera superior bloqueada, adaptable a los cilindros de los equipos de respiración y debe superar el estándar 11 G de la NFPA, disponer de la perilla de ajuste para adaptarse a los cilindros.

Las ventanas deben contar con elevavidrios eléctricos originales de fábrica con controles individuales para cada una de las puertas, y un conjunto de mando en puerta del conductor con sistema de bloqueo para todas las puertas.
Todos los vidrios deberán ser laminados y de seguridad, libres de imperfecciones, con un polarizado al 25%.

El vehículo deberá estar montado en un chasis que cuente con la capacidad de carga y de acuerdo con los equipos a instalar (tanque de agua, bomba, carrocería, tripulantes, equipos

etc.). Antes de la instalación de la bomba de agua y la estructura del equipo, todos los componentes que sobresalgan del marco del chasis son removidos y relocalizados en el área del marco del chasis, esto para obtener la mayor profundidad posible en los compartimientos.

El silenciador y el sistema de exhosto no deberán interferir con la operatividad de los bomberos.

El Marco principal deberá ser fabricado en rieles de acero y construido con una resistencia mínima a la tensión de 110.000 psi, todo el bastidor y sus refuerzos deberán contar con tratamiento térmico y ser resistentes al calor.

El motor del vehículo deberá tener la capacidad para mover la bomba contra incendio instalada, así mismo, la bomba deberá cumplir con los parámetros de desempeño en cuanto a presión y caudal para los cuales fue fabricada.

La máquina debe tener una medida de bomper a bomper en un rango entre 8.50 a 9.50 metros máximos, para facilitar el ingreso y la movilidad a las calles de la ciudad de Medellín.

El chasis ofertado y todos sus componentes (bomba, carrocería, luces y accesorios) deberán contar con respaldo y servicio post venta, los talleres deben estar autorizados y certificados por las casas matrices del chasis y fabricantes de los vehículos, así mismo, deberán estar ubicados únicamente en la ciudad de Medellín y/o el área metropolitana.

La máquina deberá contar con certificado sobre el cumplimiento de la norma NFPA (National Fire Protection Association) 1900 en su última versión 2024 para cada uno de los componentes especificados, adicionalmente se deberán realizar todas las pruebas indicadas en dicha norma por una organización de pruebas independiente aprobada y autorizada.

El certificado de cumplimiento de la norma NFPA 1900 (última versión 2024) deberá ser suministrado junto con la entrega de la máquina.

Se deberá adjuntar certificación directa del fabricante del chasis donde especifique que la transmisión cuenta con el paquete EVS (Sistemas de Vehículos de Emergencia) antes de su salida de fábrica.

| | |
|---|---|
| Tipo de chasis | • El chasis deberá cumplir con los requerimientos de capacidad establecidos en la norma NFPA 1900 en su última versión 2024 al momento de la adquisición. |

| | |
|---|---|
| | • El oferente deberá garantizar que las capacidades de la suspensión (suspensión de ballestas) de los ejes y del conjunto vehicular sean suficientes para soportar el peso total del vehículo completamente equipado y cargado, conforme al peso operativo estimado determinado en el diseño.<br><br>• El oferente deberá adjuntar la certificación del fabricante del chasis donde se indiquen las capacidades nominales por eje (GAWR - Gross Axle Weight Rating) y la capacidad nominal bruta del vehículo (GVWR - Peso Bruto Vehicular Nominal) o combinada (GCWR - Gross Combination Weight Rating). Garantizando que no se exceda lo recomendado por el fabricante del chasis ni el rendimiento, ni el centro de gravedad, ni el peso bruto. |
| Suspensión delantera | Eje rígido con resortes de hojas y amortiguadores telescópicos, acorde con el peso del vehículo, herramientas y accesorios, con la carga de agua para transitar por terrenos mixtos pavimento y sin pavimento. |
| Suspensión trasera | Eje rígido con resortes de hojas y amortiguadores telescópicos, acorde con el peso del vehículo, herramientas y accesorios, con la carga de agua para transitar por terrenos mixtos pavimento y sin pavimento. |
| Tipo de vehículo | • Se solicita vehículo de carga para trabajo pesado, doble cabina, original de fábrica (se deberá presentar el debido certificado) para carrocería de contra incendios – rescate y cabina detrás del motor. |
| Modelo | • Mínimo 2026 |
| Año de fabricación | • Mínimo 2026-2027 |
| Motor | El Motor deberá:<br><br>• Contar con mínimo 380 HP @2200 RPM, mínimo de torque 1000 lb-ft @ 1200 RPM.<br>• El motor del vehículo deberá tener la capacidad para mover el peso operativo acorde a la norma |

| | |
|---|---|
| | NFPA 1900 en su última versión 2024, y el balance de peso en los diseños.<br>• Contar con aspiración turboalimentada.<br>• Turboalimentado con inyección electrónica.<br>• Contar con separador de agua.<br>• Contar con freno de motor.<br>• Estar equipado con los últimos avances en controles electrónicos.<br>• Contar con capacidad suficiente para mover la bomba contra incendio instalada y cumplir con los parámetros de desempeño en cuanto a presión y caudal para los cuales fue fabricada, de acuerdo con la NFPA.<br>• Contar con un filtro de aire instalado de manera que facilite su acceso para mantenimiento. |
| Capacidad de carga (libras) | • Mínimo 30.250 lbs (peso estimado de servicio) |
| Cilindraje | • Mínimo 8900 cc |
| Número de pasajeros | • 5 – incluido el conductor, cumplimiento de norma NFPA 1900 en su última versión 2024. |
| Llantas y rines tipo | • Rin sellomatic y llantas radiales |
| Llantas y rines delanteras | • 2 direccionales, mínimo 295 80R 22.5 rango de carga H para velocidades superiores a 120 KM/H |
| Llantas y rines traseras | • 4 de tracción, mínimo 295 80R 22,5 rango de carga H para velocidades superiores a 120 KM/H |
| Llanta y rin de repuesto | • Rin de aluminio, sellomatic radial, de tracción mínimo 295 80R 22,5 rango de carga H para velocidades superiores a 120 KM/H |
| Guardafangos | • De caucho para las llantas traseras |
| Eje y sistema de suspensión delantera | • Direccional y de tracción no menor de 12000 libras de capacidad<br>• Apto para vehículos de emergencia. |
| Amortiguación de Cabina | • Instalación de sistema de amortiguación neumática que absorbe los impactos en suelos deficientes y terrenos inestables para confort de los tripulantes |
| Eje y sistema de suspensión trasera | • De tracción mínimo de 26000 libras de capacidad<br>• Apto para vehículos de emergencia |

| | |
|---|---|
| Sistema de escape | • Que cumpla con la norma NFPA 1900 en su última versión 2024. El silenciador y el sistema de exhosto que eviten interferencia con la bomba de incendios y demás elementos del vehículo. |
| Emisiones | • En conformidad con la normatividad vigente para el momento de la entrega de los vehículos. |
| Sistema de dirección | • Ubicada en lado izquierdo con volantes – columna de dirección ajustable para control del eje delantero<br>• Disponer en componentes la caja y bomba de dirección de desplazamiento positivo<br>• Servoasistida hidráulicamente (con capacidad de giro mínimo de 40° a la izquierda o a la derecha). |
| Transmisión | • Automática para servicio de bomberos<br>• Controles de Sexta generación.<br>• Velocidades: Mínimo cinco (5) velocidades con sobre marcha. Incluye sensor de nivel de aceite. Transmisión 4x2. Diseñada especialmente para vehículos de emergencia. Sistema de refrigeración agua a aceite. Medidor e indicador de temperatura del aceite de la transmisión en la cabina.<br>• La transmisión debe ser acorde al diseño del vehículo de combate de incendios; en todo caso, la transmisión deberá ser ajustada, para su desempeño, para topografía tipo montaña, ya que el vehículo está destinado para uso en las pendientes de la ciudad de Medellín. |
| Frenos auxiliares | • Freno de motor con switche de encendido y apagado.<br>• Freno retardador de transmisión |
| Freno de parqueo | • Neumático |
| Sistema eléctrico | • Sistema Multiplexado 12 a 24 – Volt<br>• Baterías mínimas (2) baterías, 12 a 24 Voltios, 1900 CCA.<br>• Alternador y Motor de Arranque de mínimo 12 voltios<br>• 2 Baterías libres de mantenimiento. Se deberá garantizar que las baterías estén instaladas, aseguradas y respondan a los requerimientos eléctricos de todos los sistemas del vehículo. |

| | |
|---|---|
| | Estarán ubicadas en un sitio especial con suficiente ventilación y protección contra humedad, salpicaduras, calor excesivo, suciedad y vibración. La caja de baterías debe poseer una cubierta superior fácilmente removible para inspección.<br>• El alternador debe ser para cumplir los requerimientos eléctricos y de carga a una temperatura de 95°, con regulación completamente automática.<br>• El sistema de baterías debe contar con un interruptor maestro de desconexión.<br>• Todo el sistema eléctrico del chasis debe estar estará codificado por números y colores.<br>• Todos los fusibles del chasis serán tipo SAE automotriz. Todos los circuitos interruptores tendrán reinicio manual, serán SAE tipo III.<br>• Caja de fusibles con diagrama en español.<br>• Debe contar con luces de altas y bajas.<br>• Limpia brisas con palanca en cabina.<br>• Palanca de control de luces en la columna de la dirección o perilla de control de luces ubicada en la columna de la dirección o a su lado.<br>• Todos los componentes eléctricos deben de estar bien ubicados y cubiertos contra la humedad.<br>• Contar con conector de enlace de datos en cabina para programación y diagnóstico.<br>• Contar con luces intermitentes, direccionales y de parqueo. |
| Horómetro | • Si |
| Palanca para pernos | • Si |
| Sistema VDR | • Deberá contar con el sistema de grabación del vehículo, según norma NFPA 1900 en su última versión 2024. |
| Aire acondicionado | • Para toda la cabina, original del fabricante de la cabina |
| Gato hidráulico | • De acuerdo con el peso bruto del vehículo |
| Cámaras de alta resolución HD, monitor y sensores para la reversa | • Cámara frontal parte media del vehículo que permita la visión del punto de baja visibilidad.<br>• Sistema de cámara de alta resolución de reversa de visión trasera con led infrarrojo del mínimo |

| | |
|---|---|
| | 120 grados distancia de visión de 10 metros con indicadores activada mediante el uso de la marcha, con protección ip 67.<br>• Cámaras laterales en espejos delanteros en cada lado con visión permanente.<br>• Monitor mínimo de 7 pulgadas que permita al interior la visión periférica del vehículo y que no obstruya la visión del conductor. |
| Equipo de carretera completo | • Un (1) equipo de carretera |
| Radio: | • Receptor FM, AM con entrada USB, mínimo 4 parlantes instalados y con pantalla |
| Exploradoras delanteras | • Mínimo 2, ubicadas en el cuerpo del bómper. |
| Tipo de sillas | • Silla del conductor neumática para el servicio de bomberos con cumplimiento norma NFPA 1900, y tripulación delantera y trasera, 4 sillas, fijas cumplimiento norma NFPA con respaldo alto para instalar aparatos respiratorios autónomos, cubiertas en cuero de alta resistencia. El sujetador para cilindro grande de 60 minutos debe ser original de fábrica. |
| Cinturones de seguridad | • Contar con sistema de advertencia del uso de los cinturones de seguridad deberá estar instalado en la cabina. Suministrar una señal visual y acústica cuando se cumplan las siguientes condiciones:<br>1- Cualquier asiento esté ocupado (Mínimo 60 libras).<br>2- El cinturón de seguridad correspondiente no esté asegurado.<br>3- El freno de parqueo es soltado.<br>Una vez activado el sistema deberá permanecer activo hasta que los ocupantes aseguren los cinturones de seguridad correspondientes. |
| Equipos y luces | • Sistema de iluminación por zonas como se indica en la norma NFPA 1900 en su última versión 2024. |
| Espejos y retrovisores | • Gran angular con sistema de accionamiento eléctrico con desempañador térmico, más espejos convexos en ambos lados, soportados en brazos retráctiles a impactos. |

| | |
|---|---|
| | • Espejo auxiliar tipo convexo para rampas y/o andenes ubicado al lado del acompañante.<br>• Espejo superior en la parte frontal de la cabina en el costado lado derecho para observar puntos ciegos en la parte delantera. |
| Tapetes | • Deberá incluir para todos los puestos, que no se deslicen en el piso, elaborados con material antideslizante, removible para su fácil lavado para el vehículo. |
| Tanque de combustible | • Dos (2) tanques con una capacidad hasta 90 galones entre los dos. Doble succión y línea de retorno rectangular, fabricado en acero y/o aluminio, y cubierto perimetralmente en lámina de aluminio antideslizante como elemento protector. |
| Pasamanos | • Internos y externos para las 4 puertas. |
| Superficies de apoyo | • Estribos para las 4 puertas y peldaños según la NFPA para el acceso a la parte superior del vehículo.<br><br>NOTA: El vehículo debe contar con las especificaciones técnicas apropiadas al desempeño en la topografía de la ciudad de Medellín. |

## 2. ESPECIFICACIONES DE LA CARROCERIA

### 2.1. Estructura y ensamble

Para evitar una posible interacción de metales y reducir el peso completo del aparato, el cuerpo y todos los soportes estructurales deberá ser construido completamente en aluminio y extrusiones de aluminio.

Todas las hojas de aluminio utilizadas en el cuerpo del aparato, cuerpo de mangueras y partes laterales de los compartimientos deberán ser de aleación de aluminio. Para el momento de la entrega del vehículo, se deberá presentar los resultados de los ensayos realizados a los cordones de soldadura de los elementos estructurales.

### 2.2. Compartimientos del aparato

- La parte superior de los compartimientos, a cada lado del vehículo se deberá extender hacia fuera y hacia abajo un mínimo de 0,50" sobre las puertas de los compartimientos, formando un canal de goteo. Las esquinas deberán estar soldadas TIG - Tungsten Inert Gas.

- Todos los compartimientos del cuerpo deberán poseer por lo menos con una rejilla en una pared que permite que el flujo de aire circule por el compartimiento.
- Todos los compartimientos deberán ser a prueba de agua y polvo y con respiradero para ventilación y deberán contar con iluminación que se encienda automáticamente al abrir la puerta del compartimiento.

- Los compartimientos deberán ser fabricados completamente en aluminio y tener una capacidad para almacenar hasta 100 Kg.

- Los pisos de los compartimientos deberán estar provistos de láminas de aluminio antideslizante soldadas en su lugar.

**a. Puertas de los compartimientos**

- Las puertas de los compartimientos deberán ser del tipo persiana hacia arriba y de estilo que entran dentro de los compartimientos para que la puerta entera se ajuste con el contorno del aparato.

- Todas las puertas deberán contar con un sellamiento que sirve como protección contra los efectos del medio ambiente.

- El exterior de las puertas de los compartimientos deberá contar con un mecanismo de apertura y aseguramiento adecuado para este tipo de puertas.

- Cada compartimiento tendrá su respectiva puerta.

- Las puertas deberán contar con cerradura con seguro en el exterior, mediante su respectiva chapa con manija y llave, de ajuste y cierre perfecto.

- Las manijas deberán permitir ser abiertas con guantes de bomberos.

**b. Compartimentos del aparato**

- Dos (2) compartimentos con puertas ubicadas en la parte anterior de las ruedas traseras, uno (1) a cada lado, sencillas con puertas de cortina enrollable. Con bandeja graduable y deslizante.

- Dos (2) compartimentos con puertas ubicadas en la parte posterior de las ruedas traseras, uno (1) a cada lado, sencillas con puertas de cortina enrollable. Con bandeja graduable y deslizante.

- Dos (2) compartimentos con puertas ubicados en la parte superior de las ruedas traseras, uno (1) a cada lado sencillo con puertas de cortina enrollable. Con bandeja graduable, deslizante y con ángulo de salida.
- Cuatro (4) compartimentos con puertas ubicados en la parte superior de las ruedas traseras, con puertas para los cilindros de los equipos de respiración autónoma al menos para 8 cilindros distribuidos entre ambos lados del vehículo.

- Un (1) compartimento con puerta ubicado en la parte posterior de la máquina con puerta de cortina enrollable.

- Dos (2) compartimentos en la parte superior de la carrocería con puertas de apertura y cierre hidráulica con elevación hacia afuera del vehículo. (deberá garantizar la no filtración de agua)

- Dos (2) compartimento en la parte superior de la carrocería con cubierta para el encamado de las mangueras. (deberá garantizar la no filtración de agua)

**c. Montaje de escalera**

- Un compartimiento especial para una (1) escalera y escombreadores, incluyendo escalera doble con medida de mínimo de 12 a 24 pies para el servicio de bomberos de acuerdo con la norma NFPA 1900 en su última versión 2024, deberán ser construido en aluminio y estará instalado en la parte superior trasera.

- El compartimiento para la acomodación de una (1) escalera doble con medida de mínimo de 12 a 24 pies para el servicio de bomberos, escombreadores y herramienta con soporte y fijadores que faciliten mover cualquier herramienta sin perturbar a las otras.

- Deberán contar con una puerta con sistema de cierre en la parte trasera y un mecanismo con ventaja mecánica para fácil desmonte y monte de la escalera desde el piso y no generar condición de riesgo de caída para los bomberos.

**2.3. Plataformas**

Todas las superficies exteriores deberán ser diseñadas como escalones, para pararse o para caminar y tener una cubierta con un panel exterior de aluminio a prueba de deslizamientos conforme a los lineamientos de la NFPA.

Este material deberá tener una superficie dentada que permite el drenaje de la humedad y esta pueda salir.

Las superficies deberán ser de una sola pieza de material sólido para prevenir que la suciedad y desechos entren a la superficie superior ubicada debajo de ellas.

**2.4. Pasamanos**

- Los pasamanos de acceso deberán tener un diámetro 1 ¼" de aluminio extruido con inserciones de caucho.
- Los soportes y rieles deberán ser cromados e instalados con tornillos de acero inoxidable.
- La construcción de los pasamanos es tal que están diseñados para soportar por lo menos 225 libras aplicadas en cualquier dirección a lo largo de ellos.
- Los pasamanos de acceso verticales de la parte posterior deberán estar montados uno a cada lado de la parte posterior del cuerpo del aparato.
- Cada pasamanos debe tener la longitud suficiente para que el personal se pueda subir con seguridad a la parte superior del vehículo.
- Los pasamanos deberán estar iluminados por luces led para el acceso.

**2.5. Superficies de apoyo**

Las superficies de apoyo (plataformas), peldaños y estribos del vehículo deben ser fabricados en lámina de aluminio antideslizante a los lineamientos de la NFPA.

**2.6. Acompañamiento**

Se solicita los planos y análisis de carga del vehículo previo a las visitas de verificación, de tal forma que el equipo pueda estudiar los detalles y familiarizarse con el desarrollo de la construcción del vehículo

Para la fabricación y ensamblaje del vehículo se harán visitas a la planta para acompañar y monitorear la construcción de los vehículos cada vez que el supervisor así lo requiera con previa coordinación con el adjudicatario.

## 3. PANEL DE CONTROL DE LA BOMBA

El panel de control de la bomba contra incendio debe ser de montaje lateral perfectamente iluminado en luces tipo LED para operación nocturna, la operación de la bomba deberá ir desde la parte lateral del vehículo, este diseño será acordado en la audiencia de pre-construcción.

El panel de instrumentos deberá ser construido en acero inoxidable que será fácilmente removible, atornillado, el panel debe ser de montaje lateral.

Se deben de instalar placas de identificación de controles e instrumentos en español con código de colores según NFPA 1900 en su última versión 2024 para facilitar su identificación y función.

En el tablero de control se debe de instalar una placa que muestra los resultados obtenidos de acuerdo con la norma NFPA 1900 en su última versión 2024.

Así mismo deberá contener los siguientes elementos:

- Indicador de revoluciones del Motor.
- Medidor Presión aceite con señal visual.
- Medidor Temperatura refrigerante motor, con señal visual.
- Dos (2) manómetros maestros de Ø 4½" de carátula lleno de glicerina (Succión y Descarga).
- Un (1) nivel para el tanque de agua.
- Un (1) nivel para el tanque de espuma.
- Un (1) acelerador
- Dos (2) luces o más para iluminar el panel a 12 a 24 VDC.
- Comando Válvulas de succión.
- Control Bomba de Cebado
- Comando Válvulas de descarga.
- Comando Válvulas de llenado tanque.
- Comando Válvula de paso de tanque a bomba
- Comando Válvula carretel de mangueras.
- Comando Válvula de alivio de Presión (Gobernador de Presión).
- Manómetros en Líneas de Descarga mayores a 1½" Ø.
- Control (perilla) Drenaje Maestro
- Controles drenajes individuales.
- Interruptor de luz del panel de la bomba.
- Se deben instalar placas de identificación de los instrumentos, controles, válvulas y demás escritas en español con código de colores para fácil y rápida identificación.

- Se debe de instalar una luz de advertencia color verde en el tablero de control principal que se encenderá cuando la bomba este engranada y lista para operar. Se debe de instalar una luz de advertencia de color verde localizada en la cabina del conductor, para identificar la posición bien sea bomba o carretera.

**4. TANQUE DE AGUA Y TANQUE DE ESPUMA**

- Tanque de agua independiente de la carrocería, que cuente con soportes para su manejo y mantenimiento en un futuro, fabricado en material resistente con una capacidad de 1000 galones, y reforzado estructuralmente para evitar su desajuste, agrietamiento u otros defectos, con garantía de por vida, debe contar con sistema de venteo y llenado.

- Debe estar construido bajo la norma NFPA 1900:2024 en su totalidad.

- Contar al menos con dos conexiones, una de succión tanque a bomba con válvula antirretorno y otra de línea de llenado de tanque.

- Debe estar diseñado con bafles longitudinales, transversal desde la base del tanque hasta la parte superior, la cavidad de interconexión debe impedir oleaje y favorecer la estabilidad durante los desplazamientos al tomar curvas o frenado.

- Tanque de espuma de 100 galones, para carro de bomberos, y reforzado estructuralmente para evitar su desajuste, agrietamiento u otros defectos, con garantía de por vida.

- El tanque de espuma debe estar diseñado bajo norma NFPA 1900, con venteo, y torre de llenado tipo atp alrededor de la bomba, con capacidad para descargar la mezcla por una o todas las salidas acordes al sistema de bombeo configurado, se deberá contar con un medidor del nivel del tanque electrónico.

- Los tanques deben tener una configuración específica y estar diseñados para ser completamente independiente del cuerpo y los compartimientos.

- Los tanques deben estar montados sobre el chasis mediante elementos o soportes de caucho vulcanizado para aislarlo de la vibración y choques durante el rodamiento del vehículo, y su montaje debe garantizar el centro de gravedad del vehículo lo más bajo posible.

- En todo caso los tanques deben cumplir en toda su configuración con los requerimientos de la norma NFPA 1900 en su última versión 2024.

**5. SISTEMA DE LA BOMBA CONTRA INCENDIO:**

- Todos los dispositivos del sistema de bombeo expuestos a la humedad deberán estar fabricados en bronce o acero inoxidable, resistente a la corrosión y abrasión.

- El vehículo deberá cumplir con las pruebas de la bomba sin tener que abrir las puertas, el capó, la tapa de motor o colocar ventiladores en la cabina o al frente para refrigeración adicional.

**5.1 Especificaciones de la bomba contraincendios importada**

Capacidad: mínimo 1250 GPM @ 150 PSI
Etapas: 2 etapas **Tipo:** Centrifuga
Norma: NFPA 1900 en su última versión 2024 y probada por un tercero bajo UL

Debe cumplir con las pruebas de desempeño según lo indicado en la Norma 1900 en su última versión 2024.

La unidad deberá contar con un sistema de dosificación de espuma integrado a la bomba contra incendios. Dicho sistema deberá permitir la inyección directa del concentrado de espuma en el colector de succión de la bomba.

Los accesorios deberán ser totalmente compatibles con la bomba instalada y garantizar su correcto funcionamiento, eficiencia hidráulica y seguridad operativa.

La bomba será movida con la potencia del motor del vehículo mediante su correspondiente dispositivo de transmisión que movilice la caja de la bomba.

La bomba completa será forjada, fabricada y probada en las instalaciones del fabricante.

El motor suministrará suficiente potencia y RPM para permitir a la bomba exceder su desempeño rateado.

La Unidad de transmisión de potencia de la Bomba o Caja de Transferencia debe ser de tamaño suficiente para mantener hasta 16.000 lb-ft de torque de motor en condiciones de operación en carretera o con la bomba en funcionamiento. La Unidad de potencia debe estar diseñada con amplia capacidad para poseer una reserva de lubricación y para mantener la temperatura adecuada de operación, opera a altas velocidades y proporciona una transferencia silenciosa y efectiva.
Contar luz de advertencia verde se localiza en la cabina del conductor, para indicar la posición bien sea en Bomba o Carretera. Todas las luces están claramente identificadas.
Esta adecuadamente instalada al ensamble de la bomba con el ultimo diseño en tecnología, incorporando altísima resistencia.

La bomba de cebado debe ser de aire, la cual utiliza aire desde el compresor del vehículo el cual sirve para operar el sistema de cebado.

El Comando de la bomba de cebado debe controlar el sistema desde el panel de control del operador. Debe cumplir la norma NFPA.

**Gobernador de Presión**

Gobernador de presión, debe estar diseñado para controlar la aceleración del motor para mantener una presión de la bomba o la velocidad deseada establecida del motor, e igualmente mostrar la información de diagnóstico. Debe tener un botón de pre-establecido para la selección de una presión predeterminada o RPM y una declaración de emergencia al botón de ralentí.

El gobernador debe trabajar con motores diésel a través de una señal de control eléctrica al módulo de control del motor. Pantalla brillante alfanumérica para una excelente visibilidad en cualquier luz. Gobernador de presión o RPM para el parado del motor y la bomba de control en casi cualquier situación de emergencia.
Debe contar con modo pre-seleccionar la presión o el régimen de RPM. Ambientalmente sellado. Debe ser en un diseño compacto y resistente, sin partes móviles. El sistema debe incluir una pantalla, el transductor y el kit de cables.

**5.2 Pruebas**

La bomba será probada para mostrar el desempeño conforme a la norma NFPA 1900 en su última versión 2024, en presencia de un ente certificador especializado que avale el cumplimiento de todos los requerimientos, una vez finalizada la fabricación en presencia de dos funcionarios del cliente final (DAGRD) y antes de ser enviado el aparato completo. El certificado de aceptación será entregado junto con el aparato y se instalará una placa con resultados,

**5.3 Drenajes**

Las entradas de la bomba deberán tener una válvula de drenaje para agua o aire de ¾" Ø. Esta válvula deberá poder ser operada por el operario sin tener que recurrir a introducirse bajo el vehículo. El sistema de bombeo debe de contar con un drenaje maestro con control ubicado en el tablero de instrumentos, el cual evacua toda el agua residual del sistema.

**5.4 Succión de entrada a la bomba**

- Dos (2) entradas (succión) de 6" ubicadas una a cada lado de la máquina.
- Dos (2) entradas (succión) de 2 ½" ubicadas una a cada lado de la máquina.

- Una (1) entrada directa con válvula para llenado del tanque de mínimo 2 ½" para llenado mediante hidrante.
- Las bocas de succión deben de tener rosca Standard NH con sus respectivas tapas y filtros tipo removible."

**5.5 Descargas**

- (2) dos salidas de 2 ½" con codo de descarga de 30, 45 o 60 grados, ubicadas en el lado del tablero principal lado conductor, (2) dos salidas de 2 ½" con codo de descarga de 30, 45 o 60 grados, ubicada en el lado del tablero derecho lado copiloto y (1) una salida de 2 ½" con codo de descarga de 30, 45 o 60 grados, ubicada en la parte trasera del vehículo. Un total de 5 descargas de 2 ½".
- Dos (2) salidas preconectada de 1 ½".
- Una (1) salida superior para monitor de mínimo 3" en salida de bomba, con reducción a 2 ½".

**5.6 Carretel**

Descarga para carrete con manguera de Ø 1" X 100 pies de longitud (30 m) como mínimo, con su respectiva boquilla de 1". que facilite la regulación de galonaje y el cambio de patrón del chorro y contar con llave de paso
Recogida de la manguera será accionada con motor eléctrico. Con manguera de 800 PSI de presión de operación. Debe ir ubicado en la parte superior o trasera del vehículo.

**5.7 Monitor**

Monitor con capacidad de 1000 o más galones. Debe ir ubicado en la parte superior del vehículo con su respectiva boquilla 2.5 pulgadas que facilite la regulación de galo naje y el cambio de patrón del chorro y contar con llave de paso

**6. ILUMINACIÓN**

**6.1 Iluminación parte posterior del vehículo**

En la parte posterior del vehículo se deben ubicar (2) luces ensambladas una a cada lado, de sección rectangular, tipo LED, con un soporte especial, en fundición de aluminio polichado.

- Luces de Parada (STOP) Una a cada lado de la carrocería de color rojo, rectangulares, tipo LED
- Luces de Reversa y Parqueo Una a cada lado de la carrocería de color blanco, rectangulares tipo LED

- Luces Direccionales (COLOR AMBAR CON FLECHAS NEGRAS) Una a cada lado de la carrocería, tipo LED, rectangulares.
- Luces de claridad de acuerdo con los requerimientos DOT serán instaladas en el vehículo. Luces de señalización serán montadas en el centro de la plataforma trasera.
- Luz de Cabina Cuatro luces de techo ubicadas estratégicamente para garantizar la iluminación homogénea dentro de la cabina, que se encienden automáticamente al abrir una puerta de la cabina y con control de encendido individual.
- Luz de placa El vehículo dispone de un lugar para acomodar la placa de identificación, debidamente iluminada.

**6.2 Torre de iluminación**

Deberá contar con una torre de iluminación neumática instalada en la parte trasera o central del vehículo. Dicha torre deberá cumplir con lo establecido con la norma NFPA 1900 en su última versión 2024 en cuanto a iluminación y pruebas.

**6.3 Alarma marcha atrás "back – up"**

Deberá contar con una alarma electrónica de reversa, instalada en la parte posterior del vehículo, que se active automáticamente al engranar la marcha atrás (reversa). La alarma deberá emitir una señal sonora mínima de 97 dB

**6.4 Iluminación de los Compartimientos**

Todos los compartimientos de equipo deberán tener una luz para iluminar el interior del mismo, mediante una banda de luces LED, ubicada a un costado del compartimiento para iluminarlo completamente, inclusive cuando las bandejas sean desplegadas. Las luces de los compartimientos se encenderán automáticamente cuando la puerta es abierta y se apagarán cuando esta se cierre.

**6.5 Luz de advertencia de los compartimientos**

Una luz roja de advertencia deberá ser instalada en el compartimiento del conductor para indicar que cualquier puerta esté abierta, incluyendo las puertas de los compartimientos o de la cabina. Esta luz está apropiadamente marcada e identificada.

**6.6 Interruptor de desconexión de batería**

Un interruptor principal deberá estar instalado dentro de la cabina para que el conductor pueda desconectar la batería del chasis y del equipo. Una luz piloto de "Batería Conectada" estará instalada en un lugar visible para el conductor.

### 6.7 Consola eléctrica

Una consola ubicada en la parte intermedia entre las sillas del conductor y copiloto su ancho será el máximo aprovechable, se ubicarán elementos en conformidad al diseño del fabricante entre los cuales deberán estar ubicados, control para las luces, sirena, pantallas informativas, dos puertos de conexión 120 AC a 60 Hz con mínimo dos tomacorrientes tipo b, indicadoras del uso del cinturón.

Todos los interruptores tienen leyendas luminosas.

### 6.8 Interruptores

- Los interruptores de las luces de emergencia deberán estar iluminados internamente cuando los circuitos estén en posición de encendido y tener una etiqueta de identificación será suministrada e instalada adyacente a cada interruptor con luz interna detrás de cada etiqueta. También será permitido en vez de interruptores, una pantalla táctil con botones, desde la cual se pueda tener el control central de cada uno de los elementos lumínicos del vehículo.

- Un interruptor maestro de iluminación interna será instalado y conectado por cables a un relay de trabajo pesado para activar la corriente eléctrica a las luces de emergencia. El interruptor permitirá la preselección de las luces de emergencia y deberá estar identificado con una etiqueta como "INTERRUPTOR MAESTRO".

### 6.9 Iluminación de plataforma trasera

- Dos luces cromadas están instaladas en la parte trasera para iluminar el área de la plataforma trasera con su respectivo interruptor en el panel de operación de la bomba.

### 6.10 Luz de trabajo en compartimiento del motor

- Una luz de trabajo está instalada en el compartimiento del motor con su respectivo botón de activación.

### 6.11 Luz de trabajo en compartimiento de la bomba

- Una luz de trabajo está instalada en el compartimiento de la bomba con su respectivo botón de activación.

**6.12 Iluminación del área de la cabina**

- Cuatro luces para iluminar el área del suelo de la cabina estarán instaladas bajo la cabina del chasis, una debajo de cada puerta. Las luces deberán ir conectadas por cables a un interruptor que se enciende y apaga automáticamente cuando una puerta es abierta.

**6.13 Iluminación del área de la bomba**

- Dos luces para iluminar el área del suelo de la bomba estarán instaladas bajo la bomba, una a cada lado. Las luces serán conectadas por cables a un interruptor ubicado en el panel de operación de la bomba.

**6.14 Iluminación de escalones posteriores**

- Dos luces para iluminar el área del suelo del escalón posterior del cuerpo estarán instaladas bajo el escalón trasero, una a cada lado. Las luces deberán ser conectadas por cables a un interruptor ubicado en el panel de operación de la bomba.

**6.15 Iluminación de peldaños y accesos**

- El acceso a la cama de mangueras en la parte posterior deberá estar provisto de una iluminación directa con luces del tipo LED en cada uno de los peldaños plegables. Las luces LED serán activadas mediante un interruptor que se energiza cuando es aplicado el freno de parqueo y se encienden cuando el peldaño es desplegado.

**6.16 Iluminación del puente posterior**

- Dos luces, cromadas, de 6” estarán montadas en la parte trasera del vehículo. Serán del tipo giratorio y poseen un soporte de montaje e interruptores individuales. Dichas luces deberán cumplir con lo establecido en la norma NFPA 1900 en su última versión 2024 en cuanto a iluminación y pruebas. Estas permiten iluminar adecuadamente el área de las camas de mangueras.

**6.17 Cornetas de aire**

- Dos cornetas de aire para el servicio de bomberos deberán ser instaladas una a cada lado del cofre del motor. Con interruptor en el área de fácil accionamiento del conductor, o pulsando el botón central del timón.

**6.18 Sirena electromecánica**

- Una sirena de viento, del tipo electromecánica para vehículo de emergencia, será instalada en el bómper delantero. Con interruptor en el área del piso del conductor para su operación, al igual que el interruptor de freno de la sirena.

**6.19 Sirena electrónica**

- Una sirena electrónica para vehículo de emergencia, con características de manos libres, de 6 tonos, con micrófono, será instalada en la cabina del conductor. Con sistema de perifoneo con volumen. Se puede controlar desde la cabina del conductor, desde el claxon.

**6.20 Sistema de Emergencia NFPA**

- Una barra de luces del tipo LED, completa, será montada en el techo de la cabina del conductor para cumplir los requerimientos de iluminación de Zona Superior A de la NFPA. Que cuente con un mínimo de doce (12) luces LED, de acuerdo con los requerimientos de la norma NFPA 1900 en su última versión 2024.

- Dos luces rotativas traseras para cumplir los requerimientos de iluminación de Zona Superior B, C y D de la NFPA, con interruptor en la consola eléctrica. Cada luz incorpora luces tipo LED con 28 patrones de destello, incluyendo 4 patrones de rotación de 360 grados de visibilidad. Lente rojo en el lado del conductor, lente ámbar en el lado del pasajero.

- Cuatro luces deberán ser instaladas en la parte frontal de la cabina para cumplir los requerimientos de iluminación de Zona Inferior A de la NFPA. Cada una de las luces posee lentes rojos.

- Un total de cuatro luces deberán ser instaladas las partes laterales del vehículo, dos a cada lado para cumplir los requerimientos de iluminación de Zona Inferior B & D de la NFPA. Cada una de las luces posee lentes rojos. Estarán ubicadas así: una en cada lado delante de la línea central del eje delantero y una en cada lado tan cerca de la parte trasera del cuerpo como sea posible. Incluye interruptor en la cabina.

- Dos luces deberán ser instaladas en la parte trasera del vehículo para cumplir los requerimientos de iluminación de Zona Inferior C de la NFPA. Cada una de las luces posee lentes rojos. Incluye interruptor en la cabina.

## 7. SISTEMA ELÉCTRICO

- El cableado eléctrico deberá ser de cobre resistente a altas temperaturas (aislado), con arnés eléctrico por color codificado y texto en cada cable, a través de todo el cableado. El cable estará instalado de tal manera que esté protegido contra los elementos y contra cualquier posible des fijación. No se permitirán cables sueltos en los compartimientos.

- El sistema eléctrico del cuerpo será de 12 a 24 voltios diseñado específicamente para el cuerpo del equipo. Todos los circuitos estarán provistos de interruptores de circuito.

- Dada la posibilidad de daños, el cableado expuesto no será permitido en los compartimientos de equipo. De esta manera, el cableado del cuerpo no será en rutado por el cuerpo del equipo donde pueda estar expuesto a suciedad o a los elementos climáticos.
- El cuerpo será diseñado de tal manera que permita canales de fácil accesibilidad para proteger completamente todo el cableado del equipo. Paneles atornillables serán suministrados e instalados para el cableado que va a través del cuerpo. Estos paneles permitirán el acceso con herramientas comunes. Todo el cableado estará protegido de esta manera.

- Un interruptor principal estará instalado convenientemente para que el conductor pueda desconectar la batería del chasis y del equipo.

- Un esquema de cableado será suministrado junto con el vehículo.

- Se garantiza que el sistema eléctrico del vehículo estarán protegidos contra la interferencia electromagnética, para lo cual la instalación eléctrica y sus equipo asociados cumplen con las siguientes características: Todos los orificios hechos en el techo están sellados con silicona; Los componentes eléctricos instalados en un área expuesta serán instalados de tal manera que no se permita la acumulación de humedad en ellos; los conectores instalados fuera de la cabina o de la carrocería tendrán aplicado un componente especial para evitar la corrosión; Las luces que tengan sus conectores en áreas expuestas a la humedad tendrán una protección con un producto que los preserve de la corrosión; Los terminales eléctricos en áreas expuestas tienen silicona aplicada completamente sobre la porción de metal del terminal.

### 7.1 Certificación Eléctrica de 12 a 24 V

- El sistema eléctrico de bajo voltaje será probado y certificado de acuerdo con los requerimientos de la NFPA 1900 en su última versión 2024. Un certificado de cumplimiento será suministrado con el vehículo a su entrega.

### 7.2 Sistema de Carga de Baterías

- El vehículo contará con un sistema de inversor de 110 voltios alternos a 12 a 24 voltios continuos, con capacidad de recargar las baterías del vehículo y mantener la carga del sistema de compresor de aire del mismo, instalado acorde al diseño del vehículo.

## 8. HERRAMIENTAS

Respecto a este componente el vehículo a entregar debe estar equipado con el siguiente listado de herramientas y equipos totalmente nuevos para configurar su respectiva ubicación, soporte o sistema de sujeción, de manera que permita una distribución y acomodación para facilitar la atención a emergencias.

Las herramientas correspondientes a (i) equipo hidráulico eléctrico, (ii) herramienta de entrada forzada en forma de T, y (iii) parales en V, no formarán parte de los elementos a entregar junto con el vehículo.

Sin perjuicio de lo anterior, el vehículo deberá incluir obligatoriamente la ubicación específica, soporte estructural y/o sistema de sujeción adecuado para cada una de las herramientas antes mencionadas, los cuales deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas

### 8.1 Herramientas lado conductor

- 1 caja de herramientas (metálica con dimensiones mínimas: 45 cm de largo, 20 cm de ancho y 20 cm de alto), debe incluir las siguientes herramientas:
    - 1 alicate Fabricado en acero; Mango bimaterial aislado; Acabado níquel para brindar mayor protección contra la corrosión., Dieléctrico 1000 V. Tipo: Mecánico. Largo mínimo 8”
    - 1 corta frio Fabricado en acero. Mango bimaterial aislado. Acabado níquel. Dieléctrico 1000 Voltios. Tipo: Corte. Largo mínimo: 6 pulgadas.
    - 2 destornillador punta de pala min 150 mm. Mango hexalobular (6 lados); Punta anti-resbalante fosfatada y magnética para mejor agarre.
    - 2 destornillador estrella (min 150 mm. Mango hexalobular (6 lados); Punta anti-resbalante fosfatada y magnética para mejor agarre)

- 1 llave tubo 8” (cuerpo de hierro fundido, mordaza forjada en acero Cromo Molibdeno)
- 1 llave tubo 12” (cuerpo de hierro fundido, mordaza forjada en acero Cromo Molibdeno)
- 1 llave inglesa 10” (llave ajustable de 0 a 30mm, Mango aislado, Acero cromado, Largo 10")
- 1 juego de llaves boca fija, de material acero forjado, que contenga:
  - 1 Llave combinada de 3/8" (tres octavos de pulgada)
  - 1 Llave combinada de 7/16" (siete dieciseisavos de pulgada)
  - 1 Llave combinada de 1/2" (media pulgada)
  - 1 Llave combinada de 9/16" (nueve dieciseisavos de pulgada)
  - 1 Llave combinada de 5/8" (cinco octavos de pulgada)
  - 1 Llave combinada de 11/16" (once dieciseisavos de pulgada)
  - 1 Llave combinada de 3/4" (tres cuartos de pulgada)
  - 1 Llave combinada de 13/16" (trece dieciseisavos de pulgada)
  - 1 Llave combinada de 7/8" (siete octavos de pulgada)
- 1 juego de llaves torx Cromo vanadio; con su respectivo estuche
  - 1 Llave Torx T-10 (perfil Torx tamaño 10)
  - 1 Llave Torx T-15 (perfil Torx tamaño 15)
  - 1 Llave Torx T-20 (perfil Torx tamaño 20)
  - 1 Llave Torx T-25 (perfil Torx tamaño 25)
  - 1 Llave Torx T-27 (perfil Torx tamaño 27)
  - 1 Llave Torx T-30 (perfil Torx tamaño 30)
  - 1 Llave Torx T-40 (perfil Torx tamaño 40)
  - 1 Llave Torx T-45 (perfil Torx tamaño 45)
  - 1 Llave Torx T-50 (perfil Torx tamaño 50)
- 1 juego de llaves hexagonales tipo Allen en acero Cromo-Vanadio (el juego deberá estar fabricado en acero Cromo-Vanadio de alta resistencia y contener como mínimo diez (10) llaves hexagonales de distintas medidas con Rango de medidas: desde 1/16” (un dieciseisavo de pulgada) hasta 3/8” (tres octavos de pulgada))

- 1 mango sierra (con hojas y repuestos) Permite el uso con láminas de 10" y 12". Incluye mínimo 5 hojas de repuesto.
- 2 alicates de presión (mínimo 10 pulgadas)1 Martillo bola (tamaño masa 16 a 20 oz, dieléctrico)
- 1 martillo de uña (tamaño masa 16 a 20 onzas dieléctrico)
- 1 pinza de punta larga tipo alicate; punta larga de min 8 cm)
- 1 cincel Punta Pala mínimo 12 Pulgadas; material cromo vanadio
- 1 cincel Punta mínimo 12 Pulgadas; material cromo vanadio)
- 1 mandarria Dimensión de 4 libras. Material: Acero. Mango de fibra de vidrio.
- 1 juegos de broca metal (set de piezas desde 1/16” a ½”)
- 1 juego de copas (juego herramientas mecánicas con rachet y extensiones: mínimo (1) trinquete de cabeza de pera de 3/8” (tres octavos de pulgada). mínimo (1) barra

de extensión de transmisión de 3/8” (tres octavos de pulgada) con longitud de 3” (tres pulgadas). Mínimo (7) vasos profundos de 3/8” (tres octavos de pulgada), de 6 pt (seis puntas). Mínimo (20) dados de impulsión de 3/8” (tres octavos de pulgada), de 6 pt (seis puntas). Mínimo (1) dado para bujía de 3/8” (tres octavos de pulgada). Accesorios con cuadro de 1/4” (un cuarto de pulgada): mínimo (1) Trinquete de cabeza de pera de 1/4” (un cuarto de pulgada). Mínimo (2) Extensiones de transmisión de 1/4” (un cuarto de pulgada), con longitudes de 3” (tres pulgadas) y 6” (seis pulgadas). Mínimo (20) vasos profundos de 1/4” (un cuarto de pulgada), de 6 pt (seis puntas). Mínimo (20) dados estándar de 1/4” (un cuarto de pulgada), de 6 pt (seis puntas). Mínimo (1) mango giratorio de 1/4” (un cuarto de pulgada). Mínimo (10) brocas especiales con accionamiento de 1/4” (un cuarto de pulgada). Mínimo (1) porta brocas de 1/4” (un cuarto de pulgada). Mínimo (1) maletín plástico para fácil traslado y cuidado de las piezas.

- 2 prensas control para fuga gas natural (prensa mecánica de ½” a 2”)
- 2 pitones de 1 ½ (rosca NH, regulables con chorro múltiple) tipo pistola; Entrada giratoria estándar 1 1/2 "NH (38 mm). Control de patrón fácil de operar (1/4 de vuelta de flujo directo a niebla) NFPA 1964; Caudal regulable: 30-60-95-125 GPM) Todos los materiales ligeros, aluminio anodizado de capa dura. Enjuague sin apagar. Asiento de válvula trasera de cambio rápido y bola de cierre de acero inoxidable. La empuñadura de pistola está montada debajo de la válvula. La orejeta basculante giratoria de 1,5 ″ NH (38 mm) es estándar. Aprobado por FM.

| | |
|---|---|
| Peso | rango de 3600-3700 gramos |
| Presión operacional | 100 psi (7 bares) |
| Estilo de acoplamiento de entrada | *Nudoso o Balancín* |
| Certificación | NFPA/FM |
| Control remoto | norte |
| Diseño de válvula | Inoxidable |
| Culata | Y |
| Tamaño corporal | 1.5" (38 milímetros) |
| Modo de presión | Soltero |
| Tasa de flujo | 110/470 l/min |
| Estilo | Una Pieza con Válvula |
| Material del parachoques | Caucho – ajuste a presión |
| Acoplamiento de entrada giratorio | Giratorio a tiempo completo |
| Punta recta | norte |
| Tipo de Rosca | NH |

- 2 pitones de 2 ½” (rosca NH, regulables con chorro múltiple, tipo pistola; Control de patrón fácil de operar (1/4 de vuelta de flujo directo a niebla) NFPA 1964; Configuración de flujo de hasta 250 GPM (950 LPM) a 100 psi (360–470–570–750–950l/min@7bar) estándar)

Material debajo peso aluminio anodizado de cubierta dura El mango tipo pistola está montado bajo la válvula. La entrada giratoriade2.5” NH es estándar. Importado

- 1 pitón de 1“(rosca NH, regulables con chorro múltiple, tipo pistola; Control de patrón fácil de operar (1/4 de vuelta de flujo directo a niebla) NFPA 1964; Configuración de flujo estándar de 10 gpm hasta los 95 gpm a 100 psi). Boquilla de galonaje seleccionable con cuatro configuraciones de flujo de 5, 10, 24 y 40 gpm a 100 psi (20-40-100-150-230l/min a 7 bar). Todos los materiales ligeros, aluminio anodizado de capa dura. Enjuague sin apagar. Asiento de válvula trasera de cambio rápido y bola de cierre de acero inoxidable. La empuñadura de pistola está montada debajo de la válvula. El conector giratorio NH de 1 ″ con orejeta basculante es estándar.

| | |
|---|---|
| Peso | 3.1 libras |
| Presión operacional | 100 psi (7 bares) |
| Estilo de acoplamiento de entrada | Nudoso |
| Control remoto | norte |
| Diseño de válvula | Inoxidable |
| | |
| Culata | Y |
| Tamaño corporal | 1" (25 milímetros) |
| Modo de presión | Soltero |
| Tasa de flujo | 20/40/100/150/230 l/min |
| Estilo | Una Pieza con Válvula |
| Material del parachoques | Caucho – ajuste a presión |
| Acoplamiento de entrada giratorio | Giratorio a tiempo completo |
| Punta recta | norte |
| Tipo de Rosca | NH |

- 1 pitón forestal de 1 ½” (rosca NH, regulables con chorro múltiple, flujo regulable de 10 y 24 GPM (37 y 90 LPM) a una presión de 100 PSI. Control de patrón fácil de operar (1/4 de vuelta de flujo directo a niebla)). BOQUILLA tipo BARREL1.0″NH color rojo, una boquilla combinada de doble galón seleccionable diseñada para cumplir con los requisitos deUSFS5100-239.Compatible con solución de espuma.
- 1 reducción de 2 1/2 a 1 ½ (rosca NH estándar), presión máxima de operación 300psi según NFPA 1964 o equivalente en su última versión. Material aluminio anodizado. Importado
- 1 reducción de 1 ½” a 1” (Rosca NH estándar), presión máxima de operación 300psi según NFPA 1964 o equivalente en su última versión. Material aluminio anodizado. Importado
- 2 reducciones 4 ½” NH a 4” Storz (rosca NH estándar), presión máxima de operación 300psi según NFPA 1964 o equivalente en su última versión. Material aluminio anodizado. Importado

- 2 reducciones de 4" Storz a 2 1/2" (rosca NH estándar), presión máxima de operación 300psi según NFPA 1964 o equivalente en su última versión. Material aluminio anodizado. Importado
- 1 corte de alambre dieléctrico 12 a 16” (dieléctrico, capacidad de corte hasta calibre 2/0 AWG aprox, mango antideslizante)
- 1 educto de espuma 1 ½” a 2 ½” acople NH educción 0.25%, 0.5%, 1%, 3% y 6%; Presión 200 psi; flujo 95 GPM (no se debe entregar junto con el vehículo, pero si se debe disponer de ubicación específica, soporte estructural y/o sistema de sujeción adecuado. La herramienta puede ser suministrada por el COBM para la fabricación del soporte)
- 1 ventilador eléctrico (operado por baterías de litio, peso máximo 28 kg, con ajuste de inclinación de min + 60 ° a - 80 °; autonomía de trabajo mínimo 45 min; panel de operación con luces led; caudal de operación superior a 18000 metros cúbicos; con arnés y ruedas de transporte).
  Ventilador con motor eléctrico alimentado a batería, para ventilación operacional en incendios estructurales para ser utilizado en ventilación combinada con otros ventiladores:

  - Como relevo, (auxiliar) en un pasillo o una caja de escalera. En ataque delante de una puerta de apartamento o vivienda para realizar una ventilación ofensiva.

  - El motor debe ser eléctrico de 600 W con variador de velocidad incorporado – con protección IP66, alimentado por batería.

  - Con toma de alimentación eléctrica: Toma macho CE–220V o 110V.

  - La alimentación será con una batería Litio-ion y podrá ser conectado a la corriente eléctrica: monofásico 220V o 110V.
  - Funcionará con batería o con la red eléctrica si es necesario.
  - Tiempo de carga: 100% en 7,30h.
  - Temperatura de utilización: Utilización de -20°C a +55°C, Almacenamiento de +8°C a +35°C. Carga de 0°C a + 30°C (Recarga recomendada cada 6 semanas).
  - La seguridad eléctrica será Conforme a la Norma EN 50178 para la seguridad del utilizador (corriente de fuga inferior a 3,5mA).
  - Autonomía a plena carga: 50 min (210 min a 60%).

  - El ventilador debe proporcionar un caudal del flujo de aire no menor de 29000 m³/h al aire libre y no menor que 18.000 m³/h a una distancia de 2 metros según la prueba de la norma AMCA 240-06.

- Las dimensiones del equipo no deberán exceder de 550 mm X 540 mm X 280 mm (alto, ancho y profundo respectivamente) para permitir el acondicionamiento en los vehículos del Cuerpo de Bomberos. El diámetro de la hélice deberá estar en rango de 415 mm y como máximo 430 mm.

- El conjunto de la turbina debe tener una voluta monobloque reforzada con doble pared de polietileno de alta densidad, de formato circular alrededor de la hélice, para optimizar el flujo de aire. La parte frontal debe poseer una rejilla que proteja la hélice de alta tecnicidad de material compuesto (Composite) conforme a las normas de seguridad CE según la Norma EN ISO 13857, menor de 8mm para la protección de los dedos y que no obstruya el flujo de aire. El diámetro de la rejilla protectora no podrá exceder de 16".

- El cuerpo del equipamiento debe ser en base metálica para protección de la batería y los mandos de función, así como una bisagra de inclinación con ajuste de angulación vertical de + 65º a - 90° gracias a un sistema de bloqueo con indicador de ángulo. Deberá incorporar unas asas y correa de transporte. Las hélices del ventilador (entre 6 y 7 palas) deben estar conectadas al eje del motor a través de un casquillo cónico, balanceado dinámicamente (transmisión directa).

- El ventilador debe proporcionar eficacia en distancias de 01 a 06 metros de la entrada de la estructura para permitir la entrada de equipos de combate a incendios y Bomberos en la edificación siniestrada donde se realiza la ventilación. El nivel de ruido, a una distancia de 3 metros, no debe exceder los 77 dB.
- Debe resistir a una caída de 1.5 m.

- Debe traer dos baterías Litio-ion sin costo adicional, 50 minutos en un tiempo de carga de 3 horas.

- GARANTÍA: La garantía total del material será de al menos 24 meses contra defectos de fabricación y la validez útil de la garantía será a partir de la fecha de la recepción. La garantía de las baterías será mínima de 6 meses o 4500 ciclos. Declaración CE del fabricante del equipo de conformidad con la Directiva Europea 2006/42 / CE de 17 de junio de 2006.

- Certificado que compruebe el cumplimiento de las exigencias referentes al caudal del flujo de aire según la prueba de la Norma AMCA 240-06, conforme exigido en el ítem 2.4

- 2 llaves pentagonales (para hidrante, estándar de 1 ½” pulgadas, aleación de acero, cabezal tipo pentagonal regulable de 1 3/4” a 1 1/2") Ajustable para abrir cualquier hidrante con pentágono y cabezas cuadradas. Cuenta con una cabeza compacta de bronce de manganeso y mango de acero chapado. La llave de garra funciona tanto en acoplamientos estilo pin y basculante. Peso 5.4 libras
- 2 bifurcación para bomberos (VALVULA “Y” DE 2.5” NH CON DOS SALIDAS DE 1.5” NH. Entrada hembra giratoria de 2.5” (65mm) x dos salidas machos de 1.5” (38mm). Las válvulas de bola de un cuarto devuelta de aluminio proporcionan un cierre positivo. Canal de bola de flujo completo de 1.5” (38mm). Resistente y ligera aleación de aluminio fundido con acabado durable de recubrimiento de pintura en polvo por dentro y fuera, acoplamientos anodizados, manijas plegables de nylon súper resistente. Rosca NH estándar. Entrada hembra giratoria de 2.5” NH)
- 2 Cuñas triangulares convencionales (mínimo 10” pulgadas, goma reforzada, fabricado de polietileno. goma reforzada de mínimo de 6,3 kg.
- 1 extintor (1 litio) convencionales (mínimo 10lb), El extintor debe presentarse como listado UL para el control de fuegos en baterías de litios y equipos eléctricos que usen este tipo de metales, diseñado para combatir incendios generados por baterías de iones de litio.
- 1 extintor (CO2) convencional (mínimo 10lb). Este extintor de tipo B, anhídrido carbónico como agente extintor. Sus dimensiones deben ser de mínimo 60 cm de alto, 20 cm de largo y 20 cm de ancho. Certificado UL. Clasificación UL / ULC 10-B: CA probación de USCG Tipo B: C Tamaño Peso aprox. 27,75 lb. (12.6 kg.
- 1 monitor cabeza 2 ½" (Monitor portable entrada basculante giratoria NHF de 2,5″ y salida rígida NHM de 2,5″ Caudal: Fluyehasta500GPM (2000LPM) para una rápida capacidad de derribo. Ángulos de ataque ajustables: rango sin asistencia de 30°a 60°; rango asistido de 20° a 60° Patas con punta de carburo: proporcionan estabilidad en diversas superficies para un posicionamiento seguro. Asa de transporte incorporada: mejora la portabilidad y facilita la implementación en el campo. Diseño compacto: cabe fácilmente en los compartimentos de los aparatos o se puede montar para un acceso rápido. Pasador de bloqueo de seguridad: asegura el monitor para evitar flujo de agua involuntario.
- 1 aplicador espuma (2 ½”) (no se debe entregar junto con el vehículo, pero si se debe disponer de ubicación específica, soporte estructural y/o sistema de sujeción adecuado. La herramienta puede ser suministrada por el COBM para la fabricación del soporte)
- 1 aplicador espuma (1 ½”) (no se debe entregar junto con el vehículo, pero si se debe disponer de ubicación específica, soporte estructural y/o sistema de sujeción adecuado. La herramienta puede ser suministrada por el COBM para la fabricación del soporte)
- 1 moto tronzadora, peso mínimo de 8 kg. Potencia mínima de 4,4 HP (caballos de fuerza). Diámetro del disco mínimo 350 mm Profundidad de corte mínimo de 125 mm, funcionamiento a combustión (gasolina), con disco para acero o multipropósito.

- Disco de corte mínimo: 350 mm
- Mínima profundidad del corte: 125 mm - en materiales como: hormigón, piedra, asfalto, acero dulce o tubos de hierro.
- Debe contar con un sistema antivibración que facilite guiar la tronzadora con precisión durante períodos prolongados.
- La herramienta debe contar con una válvula de descompresión que reduzca el esfuerzo necesario para tirar del cable de arranque.
- El equipo de contar con una conexión hídrica que suministre agua continuamente al disco de corte de la tronzadora.
- Cilindrada mínima: 66 cm3
- Potencia mínima: 4.4 PS
- Peso máximo: 9.9 kg
- Longitud total: no mayor a 72 cm
- Emisión de CO2 no mayor: 747g/ kwh

- 2 motosierras espada 50 cm, funcionamiento a combustión (gasolina) con una potencia mínima de 5 HP (caballos de fuerza), longitud de espada entre 45cm a 65cm. Cilindrada cm³ 45,4 Potencia kW 2,3Potencia_ CV 3,1 Peso kg 4,6 Relación peso potencia kg/kW 2 Paso de cadena Pulgadas .325″
- 1 contenedor tipo bidon mezcla (capacidad mínima 1 galón). Bidón combinado para combustible aceite y aceite para cadena, mínimo de 7 litros en capacidad combinada, material plástico.
- 1 contenedor tipo bidón para el transporte de gasolina (capacidad mínima 1 galón).
- 3 tramos de manguera de 1 1/2", manguera contraincendios doble camisa con certificación NFPA de mínimo 50 pies de longitud de 1 ½" y acoples en rosca NH de 1 ½". Cumplirá o excederá con los requerimientos del estándar NFPA 1961 edición 2020 y MIL-H-24606.se debe incluir el certificado de tercera parte en el cumplimiento del estándar en referencia.

  Presión de servicio: mínimo 400 psi
  Presión de prueba: mínimo 800 psi
  Presión de rotura: mínimo 1.200 psi.

  Acoples: Fabricados en aluminio forjado 6061-T6.
  Roscas: National Hose (NH)
  Entrada: Rosca hembra con anillo giratorio contará con empaquetadura de sello según diseño original del fabricante.
  Salida: Con rosca macho.
  Los acoples hembra deberán tener mínimo 3 orejas para el acople hembra y desacople mediante herramienta llave de uniones.

  Construcción:

- Doble chaqueta con tejido apretado a partir de filamentos entrelazados, hilo de nailon 6,6 sobre revestimiento de caucho EPDM de alta resistencia a la abrasión, resistente al moho, a los rayos UV, a los productos químicos y al ozono.
- El revestimiento de caucho interno será un tubo extruido de una sola capa de EPDM sintético de alta resistencia compuesto para resistir el ozono. El molde terminado estará libre de picaduras u otras imperfecciones y tendrá un acabado liso para mejores características de flujo. El espesor del tubo deberá ser de un mínimo de 0,020"

- 1 tramo de manguera de 2 ½", manguera contraincendios doble camisa con certificación NFPA de 50 ft de longitud de 2 ½" de diámetro y acoples en rosca NH de 2 ½". Cumplirá o excederá con los requerimientos del estándar NFPA 1961 edición 2020 y MIL-H-24606.se debe incluir el certificado de tercera parte en el cumplimiento del estándar en referencia.

  Presión de servicio: mínimo 400 psi
  Presión de prueba: mínimo 800 psi
  Presión de rotura: mínimo 1.200 psi.

  Acoples: Fabricados en aluminio forjado 6061-T6.
  Roscas: National Hose (NH)
  Entrada: Rosca hembra con anillo giratorio contará con empaquetadura de sello según diseño original del fabricante.
  Salida: Con rosca macho.
  Los acoples hembra deberán tener mínimo 3 orejas para el acople hembra y desacople mediante herramienta llave de uniones.

  Construcción:

  - Doble chaqueta con tejido apretado a partir de filamentos entrelazados, hilo de nailon 6,6 sobre revestimiento de caucho EPDM de alta resistencia a la abrasión, resistente al moho, a los rayos UV, a los productos químicos y al ozono.
  - El revestimiento de caucho interno será un tubo extruido de una sola capa de EPDM sintético de alta resistencia compuesto para resistir el ozono. El molde terminado estará libre de picaduras u otras imperfecciones y tendrá un acabado liso para mejores características de flujo. El espesor del tubo deberá ser de un mínimo de 0,020"
    Se requiere mínimo 8 colores diferentes externos, como lo determine el supervisor.
- 1 contenedor plástico tipo caneca de 10 galones de tapa ancha con aserrín o agente absorbente.

- 2 tulas de 45 litros con equipo de cuerda y accesorios para rescate (no se debe entregar junto con el vehículo, pero si se debe disponer de ubicación específica, soporte estructural y/o sistema de sujeción adecuado. La herramienta puede ser suministrada por el COBM para la fabricación del soporte)
- 1 cuerda utilitaria (25 mt, Apoyo operativo, izado ligero y aseguramiento auxiliar)
- 1 herramienta de entrada forzada T1 (no se debe entregar junto con el vehículo, pero si se debe disponer de ubicación específica, soporte estructural y/o sistema de sujeción adecuado. La herramienta puede ser suministrada por el COBM para la fabricación del soporte)

**8.2 Herramientas lado copiloto**

- 1 equipo hidráulico eléctrico (separador, cortador y cilindro telescópico para extricación vehicular) (no se debe entregar junto con el vehículo, pero si se debe disponer de ubicación específica, soporte estructural y/o sistema de sujeción adecuado. La herramienta puede ser suministrada por el COBM para la fabricación del soporte)
- 1 herramienta manual para extricación con certificado bajo los estándares ASMEB 30.1. Tiene compartimentos de acceso como campanas y los troncos de manera rápida y sencilla, tiene la capacidad de detener rápidamente y estabilizar las fuerzas de aplastamiento, así como los vehículos de elevación y/o objetos, permite la extracción rápida del paciente y su tratamiento, elimina todo tipo de obstrucciones tales como pedales, volantes. TAMAÑO entre 40 a 60 pulgadas y contar con Kit de accesorios que incluye cadena, topes y cintas de amarre y kit de reparación y ajuste.
- 2 cuñas escalonadas. Dimensiones: Base: 24 1/2" x 5 3/4" Ancho: 3 3/4" Alto: 10 3/4" Peso: 7.71 kg
- 1 kit bloques de rescate (alta resistencia, capacidad mínima de carga 10 toneladas, kit de cuñas escalonadas de 5 x 10 x 45 cm. Cuna piramidal de 157 x 10 x 30 cm. Cuña doble. Cuna híbrida de 10 x 10 x 45 cm. Cuña de 23 x 10 x 50 cm. Cuña de 58 cm de ancho x 21,5 cm de largo. Cuña de 40 cm de ancho x 21,5 cm de largo. Bloque de seguridad de 28 cm de grosor x 23 cm. Bloque de seguridad de 30 cm de grosor x 23 cm. Bloque de seguridad de 33 cm de grosor x 23 cm. Bloque de seguridad cuadrado de 33 cm de grosor x 23 cm. 1 cuña estándar para escalones. 2 pares de cuñas para ruedas. Almohadilla de modificación de 300 x 45 x 3,8 cm con nivel 1.
- 1 Protector de airbags en aramida listo para su uso, 0.8 kg 1.8 lb para volantes (diámetro) 350mm x. 13.8mm. Dimensiones (AxBxC) 268 x 175 x 85 mm 10.6 x 6.9 x 3.3 in para volante de diámetro máx. 510 mm 20.1 in para volante de diámetro 350 - 510 mm 13.8 - 20.1 in
- 1 pantalla protectora (facial completa, aprox 20x30cm). Escudo de protección transparente y flexible con 4 asideros. Garantiza una óptima seguridad a la víctima ofrece protección contra bordes afilados, fragmentos de cristal, herramientas que se

resbalen u objetos que salgan despedidos. Fabricado en PVC grueso pero flexible, duradero y resistente. Transparente.

- 1 Kit Sierra Sable 1/8 pulg 60V MAX FLEX VOLT. Incluye 2 Baterías, 1 Cargador, 1 Maletín Dewalt, Alto 31 cm Ancho 53 cm. Velocidad 3000 RPM. Peso 7.9 kg. Voltaje Iones de litioLargo 15 cm.
- 1 Taladro percutor de 3/8 con voltaje mínimo de 18V con gatillo de velocidad variable. Incluye pila de repuesto y cargador. Percutor 3 Velocidades 20V Iones de Litio Alto 5 cm Ancho 12 cm. Tamaño del mandril 1/2 pulgadas. Potencia 300Wt. Peso 5 kg. Alimentación Batería de iones de litio. Voltaje 20 V. Largo 17 cm.
- 1 Pulidora60V tipo BRUSHLESS de 4 ½ Pulg contar con cargador y 2 Baterías de litio. Alto 15 cm Ancho 14 cm. Diámetro del disco 4 ½ pulgadas Largo 45 cm. Velocidad 9000 RPM. Potencia 2300 W. Peso 2.1 kg incluir 10 discos para corte de metal.
- 2 trajes apicultura convencional (traje completo que incluye guantes, protección facial y protección completa a la cabeza Talla L). Traje especial para la manipulación de abejas color BLANCO: Overol confeccionado en tela Drill tipo putumayo con cremallera frontal y en terminaciones de mangas y botas en caucho, en el cuello sujeción de cremallera y tapa con velcro para la máscara, con 2 bolsillos en la parte del pecho con velcro, 2 bolsillos con tapa y fuelle a la altura de las rodillas. Máscara confeccionada en Drill tipo putumayo con malla en fibra de vidrio para protección facial con cremallera y tapa con velcro de sujeción al overol. Guantes en vaqueta con protección mosquetero con caucho hasta el codo. Marcado en la espalda con cruz de malta, el texto BOMBEROS CONTROL DE ABEJAS.
- 1 botiquín trauma (con maletín con cargaderas, con insumos bajo la norma), con dotación (4) gasa limpia no tejida paquete x 200unds 7.5x7.5cm (300) gasa estéril 3 x 3 x 5 unds (ms) (1) esparadrapo de tela (in) 4 x 5 (1) baja lenguas bolsa x 20 unidades. (2) venda elástica de 2x 5(2) venda elástica de 3 x 5(2) venda elástica de 5 x 5 (2) venda de algodón laminado 3x5 (2) venda de algodón laminado de 5x5(2) yodopovidona espuma x 120ml (1) suero fisiológico x 500ml (1) guantes quirúrgicos caja x 100unds (1) termómetro digital. (2) alcohol x 120 c.c (1) tijera universal para trauma (1) linterna dinamo auto recargable (1) inmovilizador cervical ajustable a 4 tallas (1) inmovilizador cervical ajustable a 4 tallas pediátrico (1) inmovilizador en carton plast com de 4 piezas adulto (175) vasos plásticos (1) tensiómetro con fonendoscopio (1) mascarilla rcp desechable (1) maletín trauma kit rojo.
- 1 kit comando incidente (mínimo intermedio). El kit del Sistema Comando de Incidentes está compuesto por los siguientes elementos:
  - 1 maletín de lona, medidas 94” x 33” x 33”.
  - 1 rollo de cinta de marcación de peligro (500 metros).
  - 1 botiquín tipo A.
  - 1 megáfono de 25W, con sirena y baterías recargables.
  - 2 linternas con batería recargable.
  - 8 chalecos en tela impermeable, talla estándar, con identificación de las funciones principales del Sistema Comando de Incidentes: Comandante de

Incidente, Oficial de Seguridad, Oficial de Información Pública, Oficial de Enlace, Jefe de Planificación, Jefe de Operaciones, Jefe de Logística y Jefe de Administración y Finanzas.
  - 10 tarjetas de formularios de triage (evaluación del paciente, identificación del cuerpo, lesiones, evaluación, etc.), con instrucciones de triage.
  - 7 avisos de señalización en banner (1 PC, 1 E, 1 ACV, 1 B, 1 C, 1 H, 1 H1), tamaño 100 cm x 90 cm.
  - 5 juegos de brazaletes de identificación de heridos.
  - 4 radios walkie talkie de comunicaciones.
  - 1 porta plano.
  - 1 juego de amarres.
  - 1 caja de esferos.
  - 1 caja de lápices.
  - 1 resma de papel tamaño carta.
  - 5 pliegos de papel periódico.
  - 4 tajalápices.
  - 1 caja de marcadores permanentes.
  - 4 porta documentos.
  - 3 juegos de documentos del Sistema Comando de Incidentes.
- 1 camilla rescate (camilla enrollable para rescate; Permite evacuación en horizontal y vertical. Peso total 8,6 kg incluyendo la mochila de cordura, Medidas: recogida 23x91cm y extendida 91x244cm. Homologada EN354, EN1498 y EN1865). El kit incluye: 1 camilla tipo Sked. 1 arnés de arrastre / mochila en nailon Cordura .2 correas. 1 eslinga de izado horizontal. 1 eslinga de izado vertical. 1 mosquetón grande de acero. 4 asas de tela desmontables.
- 1 cizalla (capacidad máxima de corte metal duro: 40. Capacidad máxima de corte metal suave. Con cuchillas dentadas, sistema de palanca compuesta multiplica la fuerza aplicada. Mango tubular con empuñadura de PVC., Mordaza de acero forjadas en cromo. Largo: 24")
- 4 parales en V-strut (no se debe entregar junto con el vehículo, pero si se debe disponer de ubicación específica, soporte estructural y/o sistema de sujeción adecuado. La herramienta puede ser suministrada por el COBM para la fabricación del soporte)
- 1 barra de entrada forzada tipo halligan (longitud mínima de 770 mm. Material de la cabeza acero al alto carbono) Debe estar fabricada en acero de alta resistencia con tratamiento térmico para mejorar su durabilidad y resistencia mecánica.
  Debe estar forjada en una sola pieza para eliminar puntos de unión y aumentar su vida útil. Longitud total mínima: 36 pulgadas. Debe contar con un peso optimizado para un balance adecuado entre resistencia y facilidad de manejo. Debe contar con un recubrimiento anticorrosivo para protección contra la oxidación y facilidad de limpieza. Debe ser adecuada para uso en operaciones de rescate, bomberos y equipos de emergencia.

- 1 hacha (tipo martillo con mango en fibra de 36" y peso de cabezal mínimo 6 lb) Material del mango: en fibra de vidrio de alta visibilidad con agarre antideslizante
- 1 hacha pico pala (tipo pico con mango en fibra de 36" y peso de cabezal mínimo 6 lb) Mango de mínimo: 36". Material del mango: en fibra de vidrio de alta visibilidad con agarre antideslizante. Material de la cabeza: Forjada en acero alto carbono. Peso mínimo: 6 lb.
- 1 hacha forestal
- 1 mandarria (acero al alto carbono. Doble tratamiento térmico. Cabeza hexagonal. Mango: Fibra de vidrio; Peso cabeza: 8 lb)

**8.3 Herramientas parte superior**

- 2 barras en acero (18 lb de peso; - ALTO: 5" - ANCHO: 2" - LARGO: 36")
- 2 palas (en acero; dimensiones aprox - ALTO: 28 cm - ANCHO: 15 cm - LARGO: 120 cm; Mango acabado en laca)
- 1 pico de azadón (cabezal de 2 Kg, mínimo; incluye cabo acabado en laca)
- 2 gorgui (dimensiones aprox 185 x 335 mm; peso máximo 3 kg)
- 2 bate fuego (bate fuego forestal de Caucho. Neopreno con lona reforzada de 43×28 cm)
- 2 escombreadores dieléctricos (peso máximo 3 kg; longitud mínima 2,20 mt. Dieléctrica)
- 1 escalera de aluminio de dos cuerpos

  La escalera debe incorporar un sistema de lengüeta y ranura. Este diseño de construcción debe permitir sujetar las secciones de forma firme y rígida, sin soportes, ganchos ni obstrucciones de ningún tipo.

  Tamaño mínimo: 24 pies
  Longitud mínima cerrada: 24' 2.25"
  Ancho mínimo: 21,75"
  Tamaño del riel mínimo: 3-1/4"
  Peso máximo: 72 lb
  Capacidad nominal mínima de trabajo:750 lb
  Cumplimiento de norma NFPA 1932

**8.4 Tendido de mangueras parte superior**

- 5 mangueras de 4"
- 17 mangueras de 2 ½
- 11 mangueras de 1 ½
- 1 manguera de 4 ½ succión con sus respectivas zarandas (con válvula antirretorno)
- 1 manguera de 2 ½ succión con sus respectivas zarandas (con válvula antirretorno)
- 1 zaranda con placa anti-vórtice

Las mangueras serán de material tejido sintético con recubrimiento interior en caucho. Presión mínima de trabajo: 300 PSI. Norma de fabricación: NFPA. Tipo de acople: Acoples de aluminio con rosca NH.”

**9. PINTURA**

- El color del vehículo deberá ser verde limón de acuerdo con el código de colores del usuario final, verificado previamente por la institución
- El cuerpo del aparato será pintado del mismo color que el chasis.
- La porción central trasera del cuerpo del aparato llevará cintas reflectivas diagonales de dos colores. Las cintas deberán cumplir con los estándares exigidos por la norma NFPA 1900 en su última versión 2024.

**10. LETREROS, EMBLEMAS Y LEYENDAS**

- Diseñados y generados por computador, serán instalados en los vehículos de acuerdo con muestras suministradas por el usuario final.

**11. IDENTIFICACIÓN Y ETIQUETAS DE SEGURIDAD**

Una placa permanente debe ser instalada en el compartimiento del conductor para especificar la cantidad y tipo de los siguientes fluidos en el vehículo.

- Aceite de motor.
- Refrigerante del motor.
- Líquido de la transmisión.
- Líquido de lubricación de la transmisión de la bomba.
- Líquido de bomba de cebado (si aplica).
- Líquido de lubricante del eje tractor.
- Refrigerante del aire acondicionado.
- Líquido de la dirección.
- Líquido de la caja de transferencia
- Lubricante del sistema del compresor del aire.

**12. PRUEBAS**

El vehículo deberá ser certificado bajo el cumplimiento de la norma NFPA 1900 en su última versión 2024 por un laboratorio reconocido, independiente e idóneo.

Realizar todas las pruebas requeridas de acuerdo con la norma NFPA y emitir los certificados correspondientes por laboratorios autorizados.

La certificación del cumplimiento de la norma NFPA 1900 en su última versión 2024 debe ser para el vehículo en su totalidad (bómper a bómper) y no sólo para los componentes. La certificación de cumplimiento de la norma NFPA debe incluir:

1. Certificado de inspección del vehículo para el cumplimiento de la norma NFPA 1900 en su última versión 2024. Inspección del chasis, cabina, cuerpo, compartimientos, montaje de equipamiento y panel de control.
2. Inspección y medidas de los componentes instalados para verificar el cumplimiento de las características de construcción de acuerdo con NFPA 1900 en su última versión 2024.

## 13. MANTENIMIENTOS

El vehículo deberá contar con una cobertura de rutina de mantenimientos preventivos en conjunto (motor, chasis, bomba, carrocería) durante 2 años mínimo, estos se realizarán periódicamente dependiendo kilometraje, horas de trabajo o tiempo; Según norma NFPA. Esto no incluye cambio de piezas o repuestos por desgaste.

## 14. GARANTÍA Y SEGURIDAD

El vehículo debe contar, al menos, con las siguientes garantías:

- Garantía sobre el chasis de 1 año
- Garantía sobre el motor de 2 años.
- Garantía sobre la transmisión Automática de 2 años con el respectivo plan por parte del oferente
- Garantía sobre la carrocería de 5 años.
- Garantía sobre la pintura de 5 años.
- Garantía sobre el tanque de agua de por vida.
- Garantía sobre la bomba de 5 años.
- Garantía de suministro de partes y repuestos, legítimos y originales, durante la vida útil de los vehículos (10 años).
- Garantía sobre el tanque de espuma de por vida.

## 15. CAPACITACION Y FORMACION

El proponente deberá coordinar y ejecutar, de manera simultánea a la entrega de los vehículos, un curso de capacitación dirigido al personal designado por el usuario final. La capacitación se realizará en el lugar que determine la Entidad Contratante, sin que ello genere costos adicionales.

La capacitación deberá impartirse asegurando que el personal designado por la Entidad adquiera los conocimientos y habilidades necesarias para la operación segura, eficiente y autónoma del vehículo y de todos sus sistemas.

- El curso de capacitación cubrirá los siguientes aspectos:

    - Alistamiento del vehículo.
    - Rutinas de mantenimiento de chasis, motor, bomba de agua y sistema de espuma.
    - Entrenamiento en operaciones de combate de incendios.

- La instrucción deberá ser dictada por técnicos expertos, calificados y certificados por el Fabricante de los vehículos.

- Se debe garantizar que el curso se dictará en español, utilizando traducción simultánea si fuera necesario.

- Todos los costos que implique esta capacitación deberán estar incluidos en esta oferta.

- Con la oferta se den entregar planos con vista detallado, análisis de cargas del vehículo, análisis del consumo eléctrico y plano hidráulico

## 16. RESPALDO Y ASISTENCIA TÉCNICA

Se deberá contar con Apoyo Técnico sobre los equipos y/o accesorios, para lo cual se requiere que las marcas garanticen que los elementos ofertados tienen representante y taller autorizado y certificado en Medellín y/o área metropolitana, los cuales estarán en capacidad de brindar soporte técnico integral y pueden realizar reparaciones de los equipos sin afectar sus condiciones de funcionalidad y garantía.