

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL VEHICULO FORESTAL - URBANO PARA USO CONTRA INCENDIOS

UNIDAD	1
PAIS DE ORIGEN	A determinar
FABRICANTE	A determinar
MODELO	2022 o superior
NORMATIVA	El vehículo montado la superestructura deberá certificar el cumplimiento de la Norma NFPA (1906) o EN 1846 1-2-3, categoría-3.
CONSTRUCCIÓN GENERAL	El vehículo autobomba deberá estar diseñado acorde a la distribución de la carga entre los ejes delantero y trasero, para que todo el equipo especificado incluido el tanque lleno de agua, la dotación completa del personal y equipos propios no afecten al desempeño del vehículo de acuerdo a la norma EN-1846 o NFPA 1906 última edición. Se presentará un estudio completo de la distribución de cargas y el centro de gravedad emitido por el fabricante de la autobomba.
PLANOS DE APROBACIÓN	Con la oferta se proporcionará los planos del vehículo autobomba propuesto. Los planos deberán ser específicos y bien detallados de cada vista y sistema, incluyendo la descripción completa de diseño, ángulos y medidas propuestas.
CHASIS	El chasis será de tracción 4x4, todo terreno, tendrá la capacidad y será acorde para ser carrozado como vehículo contra incendios, cumpliendo con la norma EN -1846 o su similar americana NFPA 1906. Se presentará un certificado emitido por el fabricante donde indique la capacidad del chasis y sus factibilidades de construcción.
DISTANCIA ENTRE EJES	La distancia entre ejes del vehículo será entre 3600 y 3950 mm.
DISTANCIAS GENERALES	El vehículo autobomba dispondrá de mínimo las siguientes medidas: Largo total de la unidad entre 6700 y 7200 mm. Ancho entre 2450 y 2600 mm, sin retrovisores laterales. Altura entre 3250 y 3400 mm. Altura de la tierra a la superestructura mínimo 1000 mm. Centro de gravedad en altura listo a operar entre 1300 y 1600 mm.
CLASIFICACION DE PESO BRUTO	El vehículo tendrá una clasificación de peso bruto de entre 15000 y 16000 Kg.
EJE DELANTERO	El eje delantero tendrá una capacidad de carga de mínimo 6000 Kg. Se deberá presentar ficha técnica del chasis emitida por el fabricante.
EJE TRASERO	El eje trasero tendrá una capacidad de carga de entre 9500 y 10000 Kg. Se deberá presentar ficha técnica del chasis emitida por el fabricante.

BASTIDOR	El bastidor será de gran resistencia mínimo nivel 2, dispondrá de largueros de perfiles en U continuos con altura del alma constante, o superior.
MOTOR	El motor será mínimo de cuatro tiempos, de clasificación EURO III o equivalente, capaz de operar bajo las condiciones de combustible del Ecuador. El tipo de combustible será diésel de inyección directa o equivalente. Máximo 6 cilindros en línea. Mínimo 4 válvulas por cilindro. Turbocompresor e intercooler. Ventilador mecánico con control de temperatura para servicio pesado o superior. Potencia: entre 360-410 CV. Torque: entre 1700-1800 Nm. Cilindraje: máximo 13 litros. El filtro de ventilación del cárter será del tipo centrífugo. Dispondrá de cuenta horas. Dispondrá de limitador de humo. El nivel de sonidos estará acorde a lo que determina mínimo la norma ISO98, equivalente o superior, máximo 84 dBA, para lo cual deberá entregarse un certificado emitido por el fabricante.
TOMA DE AIRE	El vehículo dispondrá de toma de aire frontal, incluirá filtro de aire de cabina.
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	El radiador y el sistema de enfriamiento completo deberán cumplir o superar los estándares de las normativas EN-1846 o NFPA 1906. El diámetro del ventilador será de entre 700-800 mm. El área máxima del radiador será 70 dm², podrá disponer de mosquitera delante del sistema de refrigeración.
FRENO DE MOTOR	Deberá disponer de freno de motor a las válvulas, al escape de gases o equivalente. Sistema estándar. El freno de motor podrá tener un accionamiento adicional a través del pedal del freno.
RALENTIZADOR	El vehículo dispondrá de retarder, con función automática y manual, en la función manual dispondrá de posiciones de frenado, equivalente o superior.
ALTERNADOR	El vehículo dispondrá de un alternador de mínimo 100A.
TANQUE DE COMBUSTIBLE	El tanque de combustible del vehículo tendrá una capacidad de mínimo 300 litros hecho en mínimo acero.

DIRECCION	Mínimo servoasistido hidráulicamente con volante regulable en altura e inclinación, equivalente o superior. El esfuerzo de la dirección cumplirá mínimo con la directiva 1999/7/EC o NFPA, equivalente o superior para vehículos contraincendios.
TRANSMISION	La caja de cambios del vehículo será manual de mínimo 8 marchas, con doble gama, mínimo dos marchas ultra lentas y mínimo dos marchas atrás, más retardador incorporado. Dispondrá de un sistema automatizado de cambio de marchas que permitirán ahorrar combustible. Dispondrá de mínimo avisador acústico de marcha atrás. Dispondrá de bloqueo al diferencial en el eje trasero y delantero.
EMBRAGUE	El tipo de embrague será mínimo monodisco.
TOMA DE FUERZA	La toma de fuerza deberá estar integrada en la caja de cambios y ser original del fabricante del chasis, par continuo, en el sentido de rotación del motor que permita impulsar la bomba contraincendios. Deberá estar diseñada para soportar el uso continuo de la bomba sin que se produzcan sobrecalentamientos. Deberá disponer de un mando único en la cabina para su conexión y desconexión. La autobomba dispondrá de una configuración que permita desplazarse y descargar agua a presión con la toma fuerza conectada.
TUBO DE ESCAPE	Escape vertical. El tubo de escape debe estar dotado de una protección en toda su altura (integrado en la carrocería). O una línea horizontal bajo el chasis.
VELOCIDAD MAXIMA DEL VEHICULO	Se limitará la velocidad máxima del vehículo a 90 KM/h.
SISTEMA FRENOS DE	El vehículo estará equipado con un sistema de frenado electrónico neumático, equivalente o superior. Deberá disponer de mínimo sistema ABS más control de tracción, asistente de arranque en pendientes u otro, el cual proporcionará un control de frenado antibloqueo tanto en las ruedas delanteras como en las traseras. Dispondrá de un sistema de gestión de aire.
FRENOS	El vehículo despondrá de frenos para servicio pesado, estando en la capacidad de frenarlo en su máxima carga. Los frenos en la parte delantera deberán ser de tambor, equivalente o superior. Los frenos en la parte trasera deberán ser de tambor, equivalente o superior.

		El freno de estacionamiento será neumático o superior y dispondrá de advertencia visual. El control de freno auxiliar será manual y automático.
SUSPENSIÓN DELANTERA		El sistema de suspensión deberá estar conformado por mínimo ballestas parabólicas reforzadas, barra estabilizadora o superior.
SUSPENSIÓN TRASERA		El sistema de suspensión deberá estar conformado por mínimo ballestas parabólicas reforzadas, barra estabilizadora o superior.
NEUMÁTICOS		Los neumáticos deberán ser mínimo R 22.5, simples en el eje delantero y podrán ser simples en el eje trasero con labrado todo terreno.
AROS		Los aros deberán ser acorde a la capacidad de carga y prestación del vehículo.
LLANTA REPUESTO	DE	Se proveerá de mínimo una llanta de repuesto en el tamaño que coincida con los neumáticos del vehículo.
ÁNGULO ENTRADA	DE	El ángulo de entrada será mínimo 35°.
ÁNGULO SALIDA	DE	El ángulo de salida será mínimo 35°.
ÁNGULO VUELCO	DE	El ángulo de vuelco será mínimo 26°
ÁNGULO RAMPA	DE	El ángulo de rampa será mínimo 30°.
CABINA		Conforme a las normas de seguridad del país fabricante y las normas internacionales. La cabina del vehículo deberá ser doble cabina original de fábrica y especial para vehículo de bomberos. Se deberá presentar un certificado del fabricante del chasis que valide la información. La cabina deberá estar acorde a la normativa internacional vigente en materia de seguridad anti colisión y cumplimiento de mínimo ECE-R29/03 o similar. Se deberá presentar un certificado del fabricante del chasis que indique el cumplimiento de la norma anticolidión, debiendo respaldar la información con la documentación de certificación de respaldo. La doble cabina tendrá capacidad para mínimo 6 plazas, distribuidas en la parte delantera por conductor, copiloto y en la parte trasera de cuatro asientos (2+4) ubicados en el sentido de circulación del vehículo, todos los asientos dispondrán de cinturones de seguridad. Dispondrá en el interior de suelo, con aislamiento térmico y acústico. ESTRIBOS O GRADAS DE ACCESO A LA CABINA

	Debe contar con estribos o gradas de acceso en ambos lados para facilitar el acceso. Deberán de cumplir los requisitos de la norma EN 1846 o NFPA 1906 DISEÑO Debe contar con suelo antideslizante en los accesos AISLAMIENTO Aislamiento térmico y acústico. ILUMINACIÓN Iluminación interior de encendido automático con la apertura de una puerta. EQUIPAMIENTO Debe venir provisto de aire acondicionado de fábrica/calefacción. Un filtro interno debe estar instalado para eliminar que la contaminación entre en la cabina. Debe venir provisto de luz de mapa.
ASIENTOS	El asiento delantero del conductor será independiente, con regulación en posición, altura, longitud del cojín del asiento y respaldo. El asiento del copiloto será independiente, permitirá que el usuario disponga de la capacidad y libertad para el accionamiento de los mandos de señalización y megafonía, dispondrá de soportes para equipo SCBA o ERA, con sensor de presión o indicador de cinturón de seguridad. Los dos asientos dispondrán de cinturones de seguridad de mínimo tres puntos. Toda la tapicería de los asientos será de material de alta resistencia al uso. Incluirá señal acústica y visual de aviso del cinturón de seguridad. En la parte trasera, en la zona de tripulación de la cabina, existirá un banco corrido con asientos independientes, capacidad para mínimo cuatro personas, dispuestos en sentido de la marcha del vehículo, todos ellos con soportes para equipos SCBA o ERA, con sensor de presión o indicador de cinturón de seguridad. Todos los asientos deben disponer de apoyacabezas y cinturones de seguridad con tres puntos de fijación. Los asientos deberán llevar el logo de la institución bordado en el respaldo.

		La altura y profundidad de todos los asientos atenderán a lo establecido en la norma EN 1846-3, NFPA 1906, equivalente o superior. Se deberá entregar con la oferta el estudio completo de certificación de los asientos propuestos. Toda la tapicería de los asientos será de material de alta resistencia al uso.
PUERTAS VIDRIOS	Y	El vehículo dispondrá de cuatro puertas de acceso a la cabina, con apertura en sentido de la marcha del vehículo y se mantendrán abiertas en su posición de máxima apertura. Las puertas estarán provistas con cierre por llave y pestillo interior. Todas las cerraduras de la cabina se pueden manipular con una sola llave. Las palancas de apertura estarán situadas a una altura adecuada para que el operador tenga buen acceso. Los vidrios de la cabina serán de seguridad, con accionamiento eléctrico en la parte delantera y manual o eléctrica en la parte trasera. La cabina dispondrá de retrovisores de gran angular, regulables mecánicamente o electrónicamente.
ACCESOS CABINA	A	El acceso a la cabina deberá ser fácil y rápido por la ubicación de estribos con plataforma antideslizante y anti barro. Los estribos no sobrepasarán las dimensiones máximas fijadas para el vehículo. Se dispondrá de asideros que facilitarán una maniobra rápida de la entrada y salida de la cabina.
CABRESTANTE		El cabrestante deberá estar integrado en el parachoques delantero, será de uso en coches especiales y tendrá mínimo las siguientes características: Capacidad de arrastre: Entre 6000- 6500 kg. Alimentación: 12V o 24V Potencia: mínimo 7,5 KM Dispondrá de un engranaje tipo planetario de mínimo 3 etapas. Reducción de mínimo 265:1. El tipo de frenado será mínimo dinámico. La longitud del cable de acero será de mínimo 20 m. Las dimensiones mínimas del conjunto serán 535 mm x 157 m x 245 mm. El conjunto pesará como máximo 40 kg. El equipo incluirá mínimo cable de acero, gancho, conjunto de mando y control con cableado, rodillo guía, mando alámbrico e inalámbrico.

BARRERAS PROTECCIÓN EXTERIORES	DE	BARRERAS DE PROTECCIÓN EXTERIOR Debe contar con una estructura de protección contra impactos de ramas instalada en el exterior de la cabina que cubran partes sensibles como el parabrisas, parrilla y luces. ESTRUCTURA Toda la estructura fijada a la cabina debe estar compuesta por tubos de acero de mínimo 1 ½”.
BARRERAS PROTECCIÓN INTERIORES CABINA	DE	Deberá contar con una estructura de protección contra vuelco ubicada en el interior de la cabina que garantice la seguridad de los ocupantes. Toda la estructura fijada en la cabina debe estar compuesta por tubos de acero al carbono de al menos 50 mm.
SISTEMA ARRANQUE RÁPIDO / AUTOEXPULSIÓN	DE	El vehículo deberá llevar incorporado un sistema de arranque rápido que garantice una rápida salida, evitando pérdidas de tiempo y posibles daños del vehículo. Deberá permitir aprovechar los momentos de inactividad del vehículo para reponer la carga de batería sin necesidad de desmontarla, diseñado para vehículos de emergencia, dispondrá de mínimo las siguientes características: Podrá registrar la actividad del cargador, para un análisis de carga. Podrá soportar cargas parasitarias sin voltaje de elevación. Dispondrá de selección de voltaje manual o automático. La capacidad actual de corriente será de mínimo 50^a. El peso máximo será de 8,90 kg. Las dimensiones máximas del cargador de batería serán de 342x188x82. Deberá incluir un sistema que permita expulsar el conector de su entrada cuando se arranca el motor y dispondrá de mínimo las siguientes características: Dispondrá de indicador de conexión y carga de alta intensidad. Dispondrá de pantalla de voltaje y/o corriente. Deberá cumplir mínimo con CE, BS 7671, IEC 60364, equivalente o superior. La alimentación de corriente alterna será de máximo 120 V. El peso máximo será de 1,3 kg. Las dimensiones máximas serán 95x125x170 mm. Se deberá presentar la ficha técnica del cargador de baterías y su toma de expulsión, emitida por el fabricante.
PANEL CONTROL	DE	En el interior de la cabina del vehículo, accesible a la manipulación y operación del piloto y copiloto existirá un panel de control, con interruptores mínimos para la activación de funciones como:

	Interruptor de activación de la bomba hidráulica / PTO y luz de advertencia. Interruptor para el control y luz de advertencia. Interruptor de luces de cierre. Interruptor de aislamiento o autoprotección de la unidad. Interruptor y luz de advertencia de los rotativos. Interruptor y luz de advertencia de luces intermitentes. Interruptor y luz de advertencia de proyectores. Mando del sistema de sirena y altavoz. Caja de control con el micrófono. Otros interruptores que requiera la configuración de la autobomba.
PROTECCIÓN TÉRMICA	El vehículo dispondrá de un sistema de refrigeración con estructura tubular externa en mínimo acero inoxidable AISI 304 o superior, con cortina de protección que envuelve toda la cabina y cavas de las ruedas / neumáticos, funcionando como red de agua para la protección del mismo a partir de un depósito de emergencia. Capacidad del tanque del sistema de autoprotección de mínimo 500 litros incluidos en el tanque principal. El sistema deberá ser alimentado por una bomba de agua eléctrica independiente del equipo de extinción principal y la bomba contraincendios, que dispondrá de mínimo las siguientes características: La capacidad de trabajo será de entre 23-166 lt/min. Tendrá la característica de ser autocebante. La altura de cebar será de mínimo 6 m. Motor de corriente continua de mínimo 24V. El nivel de protección mínimo será IP23. El cuerpo de la bomba estará hecho en bronce, equivalente o superior. El impulsor estará hecho mínimo en bronce. El eje deberá ser de mínimo acero inoxidable ASI 316, equivalente o superior. Deberá funcionar el sistema cuando el vehículo esté parado o en marcha y deberá activarse desde la cabina. Se deberá adjuntar a la oferta la ficha técnica emitida por el fabricante.
BASTIDOR AUXILIAR	El vehículo dispondrá de un bastidor el cual estará construido mínimo en acero galvanizado por inmersión, estará conectado en el centro de la estructura por sinobloks para que de este modo no existan torsiones en el chasis y en el tanque, evitando la ruptura de estos componentes. Dispondrá de mínimo 6 apoyos y mínimo 2 de estos pivotantes.
SUPERESTRUCTURA	La superestructura será fabricada en cumplimiento de la norma EN 1846-1, 2, 3 o NFPA 1906, los materiales para la fabricación deberán ser ligeros y con excelentes propiedades mecánicas como el acero inoxidable, galvanizado y el aluminio, el tanque de agua estará integrado en la parte central de la estructura.

	COMPARTIMENTOS La superestructura dispondrá de mínimo 5 compartimentos para albergar herramientas, accesorios y materiales, distribuidos de la siguiente manera: Mínimo 2 compartimentos del lado derecho. Mínimo 2 compartimentos del lado izquierdo. 1 compartimento trasero. Todos los compartimentos estarán contruidos en estructura tubular de acero soldado, perfiles de aluminio u otro material de iguales o mejores propiedades mecánicas, completamente revestidos por planchas de aluminio liso. El espesor del aluminio antideslizante será de entre 2,5 y 3 mm. Los compartimentos estarán cerrados mediante persianas en aluminio anodizado, barra anti-pánico con cerradura y llave, dispondrán de Iluminación led en la persiana, y encendido automático de la luz del compartimiento con la apertura de la persiana instaladas en los costados de la misma. Se deberá incluir un testigo óptico y acústico en la cabina que indique los compartimentos abiertos. TABLEROS Y BANDEJAS La distribución de cada compartimento será acorde al tipo de material, accesorios y herramientas a instalarse y proveerse con el vehículo, por lo cual deberá disponer de mínimo lo siguiente: Mínimo 3 bandejas deslizantes horizontales o verticales acorde a la necesidad institucional, fabricadas en acero inoxidable, aluminio u otro material de similares características con cierre central para la colocación de equipos. Mínimo 4 gradas plegables para acceder a los compartimentos superiores. Divisor de mangueras fabricados en material plástico o aluminio con cintas ajustables para colocación y sujeción. TECHO El techo de la superestructura estará revestido con chapa de aluminio u otro material antideslizante para permitir el montaje de soportes y accesorios para minimizar el riesgo de resbalar al caminar. En el costado del techo, a todo su largo, se instalará 1 caja rectangular fabricada en aluminio, donde se guardará
--	--

		herramientas y equipos, iluminación interior LED con activación automática a la apertura del mismo. En el otro costado del techo, se instalará los soportes y seguros para colocar una escalera de dos cuerpos. En la parte posterior derecha de la superestructura se instalará una escalera plegable, que permitirán el acceso a la parte superior. Además, deberá disponer de un dispositivo de línea de vida, conforme a la norma EN795C o NFPA, equivalente o superior, que permita la sujeción de un usuario evitando el riesgo de caída.
MÁSTIL ILUMINACIÓN	DE	En la parte posterior de la superestructura estará instalado un mástil de iluminación de mínimo 90 mm de diámetro, mínimo 4 secciones, altura desplegado mínimo 5,00 m, peso máximo 17 kg, con columna telescópica adaptada al vehículo. Dispondrá de un cabezal con mínimo 4 proyectores de mínimo 150W de potencia cada uno o mínimo 15300 lm de potencia luminosa. Dispondrá de mando inalámbrico y por cable para el control y operación del mástil. Movimiento horizontal y vertical del cabezal mínimo 360°. Se deberá entregar con la oferta carta de representación del mástil ofertado.
TANQUE		El tanque de agua estará integrado en la parte central de la superestructura, fabricado en material metálico, anticorrosivo y de alta resistencia mecánica, podrá estar elaborado en acero inoxidable AISI 316L, de mínimo 5 mm de espesor en la parte inferior y de mínimo 3 mm de espesor en las demás paredes del tanque. El interior del tanque deberá estar compartimentado con tabiques rompeolas. El tanque deberá tener como mínimo 6 compartimentos con rompeolas de acero inoxidable de mínimo 2,5 mm de espesor. La capacidad del tanque será de mínimo 4100 litros de agua más 100 litros de espuma; el diseño de las prestaciones, servicios y seguridad del tanque deberán ser mínimo las siguientes: Una entrada hombre de mínimo 450mm. Una entrada superior de mínimo 150mm. Dos entradas laterales de mínimo 90mm. Un tubo ladrón de diámetro mínimo 90mm. Conexión del tanque a la bomba contra incendios de diámetro mínimo 125mm. Filtro y válvula manual de corte. Sistema antivórtico colocado en la salida del tanque para la bomba. Conexión flexible del tanque a la bomba. Nivel de agua óptico en forma de tubo, acrílico y electrónico en el panel de mandos de la bomba.

	Válvula de vaciado total del tanque. Cuatro anillos para suspender el tanque.
BOMBA DE AGUA	La bomba contra incendios deberá cumplir los lineamientos de la norma NFPA 1901 o EN 1028:1, 2 y deberá estar ubicada en el compartimento posterior del vehículo. La bomba estará conectada a la toma de fuerza de la caja de cambios por sistema neumático y dispondrá de seguridad electrónica. La capacidad nominal de descarga de la bomba en baja presión será mínimo 3000 l/min a 10 bar y la capacidad nominal de descarga en alta presión será mínimo 250 l / min a 40 bar. La velocidad de la bomba deberá ser entre (3200-3300 MP) – (2900-3000 HP) rpm. El material de construcción de la bomba será en bronce, equivalente o superior para las etapas de alta y baja presión simultáneamente. Carcasa de aleación ligera con tratamiento anticorrosivo. Impulsor de media presión fabricado en aleación de bronce con tratamiento anticorrosivo. Debe disponer de una válvula de alivio térmico y válvula de seguridad de sobrepresión en alta presión.
CIRCUITO HIDRÁULICO	Las tuberías del circuito hidráulico estarán hechas en mínimo acero inoxidable AISI 304 o superior. La valvulería podrá estar hechas en bronce, aluminio o acero inoxidable. SUCCIÓN Dispondrá de mínimo dos entradas de agua de diámetro mínimo 100 mm o 4 pulgadas, dispondrá de válvulas de apertura regulable tipo mínimo ¼ de vuelta, con calibrador inmerso, conexiones NH, diámetro mínimo 100mm o 4 pulgadas en la parte superior. DESCARGA Dispondrá de mínimo una salida de diámetro nominal mínimo de 2 ½”, con válvulas de tipo mínimo ¼ de vuelta y conexiones NH de mínimo 2 ½” en la parte superior. Dispondrá de mínimo dos salidas de diámetro nominal mínimo de 1 ½”, con válvulas de tipo mínimo ¼ de vuelta y conexiones NH de mínimo 1 ½” en la parte superior.

		Dispondrá de una salida de alta presión, diámetro nominal de mínimo 1", con válvula de apertura rápida y conexiones NH de mínimo 1" en la parte superior. Dispondrá de una salida de alta y baja presión para conexión al carretel de diámetro nominal de mínimo 1", con válvula de apertura rápida y conectores NH de mínimo 1". Toda la tubería será estanca y con salidas en acero inoxidable.
CEBADO DE LA BOMBA		El cebado de la bomba será automático por anillo de agua o pistones.
PANEL DE LA BOMBA		El panel de la bomba estará ubicado en la parte trasera en posición accesible para su operación y dispondrá de todos los mandos de control y operación del sistema contra incendios. Dispondrá de mínimo los siguientes instrumentos y mandos: Tacómetro del motor. Acelerador de motor. Control de parada de emergencia del motor. Medidor de presión y temperatura del motor. Contador de horas de trabajo de la bomba. Manómetros indicadores de presión Manómetro de vacío conectado a la entrada de la bomba. Comando del sistema de cebado de la bomba. Panel de control de iluminación con interruptor. Nivel del tanque de agua en led mínimo 4 niveles. Nivel del tanque de espuma en led mínimo 4 niveles.
REGULADOR AUTOMÁTICO PRESIÓN	DE	La red de agua a presión deberá estar protegida mediante un sistema de control electrónico que regule la presión de salida de agua de la bomba manteniéndola constante, independientemente del caudal, equivalente o superior.
CARRETE DE ATAQUE RÁPIDO		Se instalará en el compartimento posterior, encima de la bomba mínimo 1 carrete de primera respuesta de alimentación axial, con manguera de alta presión de mínimo 1" y largo mínimo 30000 mm. Enrollamiento por motor eléctrico o neumático y de forma manual. Incluye pitón tipo pistola de chorro directo y neblina.
MONITOR		La autobomba dispondrá de un monitor de agua ubicado en el techo de la unidad, con mínimo las siguientes características: Deberá ser capaz de alcanzar un caudal de mínimo 3000 litros por minuto. Se deberá presentar ficha técnica del fabricante del monitor. Rotación mínima 360° montado en la plataforma. Rotación mínima 180° en modo portátil Elevación -25° a 80° en vertical

	Se incluirá con el monitor la lanza o pitón alimentado por la bomba contra incendios de accionamiento manual regulable en caudal, en movimientos horizontales y verticales
SISTEMA PROPORCIONADOR DE ESPUMA	Deberá contar con un equipo dosificador automático, que disponga de mínimo las siguientes características: Bomba: mínimo 30 l/min. Presión: presión máxima 12 bar. Capacidad: entre 0,1 y 6% Caudal de agua: entre 50 a 2000 l/min (otras opciones) Tipo de espuma: A y B Pantalla a color de mínimo 6", sellado contra polvo y agua IP 68, resistente a los impactos. Se permitirá visualizar galonaje, concentración real, iconos de dosificación, presión de inyección del espumógeno, nivel y capacidad de los tanques de espumógeno. Sistema de cebado y enjuague automático. Aspiración exterior de espumógeno hacia el tanque. Conectividad bluetooth. Se deberá entregar con la oferta carta de representación y personal certificado en el Ecuador por la marca para el servicio post venta.
LUCES DE EMERGENCIA	El vehículo dispondrá de luces de emergencia acorde al tipo y categoría de vehículo autobomba, para ello dispondrá de mínimo lo siguiente: Mínimo 1 barra de luz LED de alto desempeño para vehículos de emergencia, de mínimo 1500mm de largo, máximo 330 mm de ancho y máximo 60 mm de alto. Dispondrá de protección contra polaridad inversa. Mínimo 7 patrones de flash incorporados. Dispondrá de mínimo las siguientes certificaciones ECE R65 TA1, TB1, ECE R10, SAE j845, equivalente o superior. Mínimo una sirena de mínimo 100W de potencia y mando de operación y micrófono. Voltaje de entrada mínimo 12/24 V. La corriente de espera de la sirena será menos de 150 mA. La frecuencia de sirena será entre 725 Hz-1465Hz. El control de la sirena dispondrá de mínimo 3 pulsadores (sirena, radio, PA), interruptor de bocina, interruptor de botón manual/tono, conexión de entrada. Mínimo 2 luces destellantes LED de alta reflectividad en la parte delantera, color rojo. Dispondrá de mínimo 114 mm de largo, máximo 43,5 mm, máximo 9 mm. Dispondrá de mínimo 25 patrones de flash seleccionables, led de alta potencia de mínimo 12 leds, poder mínimo 18 watts, corriente máxima 1.56A @12VDC / 0.78A @24VDC. Cumplirá mínimo las normas SAE J595 Class 1, ECE R65, ECE R10, equivalente o superior. Mínimo 2 luces destellantes LED de alta reflectividad en la parte posterior, color rojo. Dispondrá de mínimo 114 mm de largo, máximo 43,5 mm, máximo 9 mm. Dispondrá de mínimo 25

	patrones de flash seleccionables, led de alta potencia de mínimo 12 leds, poder mínimo 18 watts, corriente máxima 1.56A @12VDC / 0.78A @24VDC. Cumplirá mínimo las normas SAE J595 Class 1, ECE R65, ECE R10, equivalente o superior. Mínimo 2 luces destellantes LED de alta reflectividad en cada parte lateral, color rojo. Dispondrá de mínimo 114 mm de largo, máximo 43,5 mm, máximo 9 mm. Dispondrá de mínimo 25 patrones de flash seleccionables, led de alta potencia de mínimo 12 leds, poder mínimo 18 watts, corriente máxima 1.56A @12VDC / 0.78A @24VDC. Cumplirá mínimo las normas SAE J595 Class 1, ECE R65, ECE R10, equivalente o superior. 1 barra de señalización LED, en la parte trasera. 1 proyector ajustable y extraíble, en la parte frontal de la cabina. 7 luces perimetrales led dirigidas al suelo, 3 a cada lado y 1 en la parte trasera. 1 luz para leer mapas en la cabina.
SISTEMA ELÉCTRICO	Sistema multiplexado en su totalidad, utilizando líneas CAN-BUS para la interconexión entre centralitas, equivalente o superior. Todos los circuitos estarán protegidos con fusibles, de acceso fácil y agrupado en una caja. Circuito de CC de mínimo 24V. 2 baterías de mínimo 12V-170Ah. Interruptor maestro de desconexión. 1 convertidor de mínimo 24/12V-20A para radios. 1 toma de mínimo 12V en el interior de la cabina. Se realizará la pre instalación del radio de frecuencia.
AIRE ACONDICIONADO	El vehículo dispondrá de aire acondicionado original del fabricante del vehículo.
CÁMARA POSTERIOR	El vehículo dispondrá de una cámara de video para retro, el sistema se activará con la posición de la palanca de cambios en R y finalizará cuando la marcha hacia atrás sea retirada. Para la visualización del video dispondrá de una pantalla de alta resolución de mínimo 7", la que deberá estar instalada en el tablero del vehículo.
PINTURA	La pintura de toda la autobomba será en color a definir por la entidad, los paragolpes estarán pintados en color a definir por la entidad o acorde al diseño final institucional.
SEÑALÉTICA	Todas las rotulaciones estarán en idioma español y los símbolos estarán acorde con las especificaciones.
SUPERFICIE PARA CAMINADO AGRESIVO	Todas las superficies exteriores designadas para pisar, permanecer de pie o caminar cumplirán con la resistencia al deslizamiento promedio requerido bajo norma EN 1846 o NFPA 1906.
CAMA DE MANGUERAS	Deberá cumplir la norma EN, NFPA, equivalente o superior.

DIVISOR DE CAMA DE MANGUERAS	Deberá cumplir la norma EN, NFPA, equivalente o superior.
DRENAJE DE ESPUMA	El drenaje del tanque de espuma será a través de una válvula de fuga de mínimo 1.00" o similar.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El vehículo deberá tener los siguientes equipos y herramientas, debidamente colocados y asegurados en los compartimientos que se decida en conjunto entre el proveedor y la institución.

CARGADOR	2 Cargadores linterna para auto de mínimo 12/24V
LINTERNA	2 Linternas de mínimo 12/24V recargables de batería con cargador instalado en la cabina.
CONO	6 Conos de señalización plegable con iluminación.
ESCALERAS	Escalera extensible de aluminio ligero mínimo 2 tramos de mínimo 8 metros. Escalera de asalto aluminio de mínimo 4 metros.
MANGUERAS	10 tramos de mínimo 1 ½ ", mínimo 15 metros de largo. 10 tramos de mínimo 1", mínimo 15 metro de uso forestal y alta presión 4 tramos de mínimo 2 ½ ", mínimo 15 metros de largo
MOTOSIERRAS	1 Motosierra con potencia mínimo de 2,2 CV, con puntos de amortiguación que reduzca la vibración, con una espada de mínimo 30cm 1 Motosierra con potencia mínimo de 4,4 CV, con puntos de amortiguación que reduzca la vibración, con una espada de mínimo 50cm
RECIPIENTE	2 recipientes de mínimo 5 litros cada uno, para el transporte de los combustibles y lubricantes necesarios a los equipos mecánicos. 2 recipientes con mínimo 20 litros de espuma de media expansión.
LLAVES DE HIDRANTE	2 llaves pentágonas para hidrante
LLAVES DE MANGOTE	2 llaves de apriete de diferentes medidas
LLAVES DE TRAMOS	2 llaves de apriete de diferentes medidas
CIZALLAS	2 Cizallas (una pequeña y una grande)
HACHA	4 hacha pico.
MARTILLOS	1 martillo de bola de mínimo 750gr. 1 martillo de goma
PALA	4 palas para remoción de escombros.
PICO	4 picos con cabo para remoción de escombros.
PITONES	1 pitón de mínimo 2 ½", presión mínima 6 bar, caudal regulable entre 360-750 lpm, en cumplimiento de norma NFPA 1964 o EN 15182-2, tipo 3.

	2 pitones de mínimo 1 ½", presión mínima 6 bar, caudal regulable entre 280-560 lpm, en cumplimiento de norma NFPA 1964 o EN 15182-2, tipo 3. 2 pitones de mínimo 1", presión mínima 6 bar, caudal regulable entre 50-210 lpm, en cumplimiento de norma NFPA 1964 o EN 15182-2, tipo 3. Se deberá entregar certificado del fabricante indicando el representante en el país.
EXTINTOR	2 Extintores de Co2 de mínimo 5Kg. 2 Extintores de PQS de mínimo 5Kg.
PESCANTE	2 lanzas multipropósito, que podrán estar hechas de acero al carbono de extrema dureza, con cabezal de impacto tipo arpón, color de alta visibilidad, con empuñadura de apoyo, equivalente o superior.
CIZALLAS	2 cizallas de mínimo 24".
HERRAMIENTA	2 herramientas multifunción que dispongan de mínimo garra, hoja y pico, hecha en metal.
TUBO DE SUCCIÓN	2 tubos de succión de mínimo 3m de largo cada uno, flexibles, de mínimo 4"
REDUCCIÓN	2 reducciones rosca NH, de diámetro mínimo 2 ½" a 1 ½".
REDUCCIÓN	2 reducciones rosca NH, de diámetro mínimo 1 ½" a 1".
ADAPTADOR	2 adaptadores rosca hembra, diámetro mínimo 1 ½".
UNIDAD METEOROLÓGICA	1 unidad meteorológica con las mediciones fundamentales, portátil.

GARANTIAS SOLICITADAS

GARANTÍA VEHÍCULO	El vehículo estará garantizado como libre de defecto mecánico en la fabricación por un periodo de mínimo cinco (5) años.
GARANTÍA CARROCERÍA	Para la carrocería el fabricante deberá emitir una garantía de mínimo diez (10) años.
GARANTIA CHASIS	La unidad deberá tener una garantía del chasis de mínimo cinco (5) años, emitida por el fabricante.
GARANTIA DEL MOTOR	El motor deberá tener una garantía de mínimo cinco (5) años o 100.000 km, lo que ocurra primero, emitida por el fabricante.
GARANTÍA DE LA BOMBA	La bomba deberá tener una garantía de mínimo cinco (5) años, emitido por el fabricante. Se deberá entregar un certificado donde indique el fabricante de la bomba al representante de la marca para el servicio post venta en el Ecuador.
GARANTÍA STOCK DE REPUESTOS	El vehículo deberá tener garantía de stock de repuestos de mínimo diez (10) años, emitido por los fabricantes de las garantías.
GARANTÍA DE TANQUE	El fabricante deberá emitir una garantía del tanque de agua de mínimo 10 años.

GARANTÍA DE LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Equipamiento a ser suministrado con el vehículo mínimo garantía de dos (2) año.
--	---

Atentamente
Cabo (B) Lenin Jara T.