



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

Guayaquil, 02 de diciembre del 2019

**INFORME DE VALIDACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA
ADQUISICIÓN DE DIEZ (10) VEHÍCULOS DE COMBATE CONTRA
INCENDIOS FORESTALES PARA EL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS
DE GUAYAQUIL**

Descripción

En este documento se detalla la comparación / validación entre las especificaciones técnicas solicitadas por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil y las entregadas por tres (3) empresas fabricantes de camiones contra incendios forestales.

1. OFERTA – QUIROGA TRUCKS S.A. DE C.V.

ITEM 1	CAMIÓN FORESTAL 4X4		
PARAMETROS	ESPECIFICACION SOLICITADA	PROPUESTA TÉCNICA	DOCUMENTOS DE SOPORTE
CANTIDAD	7	7	-
UNIDAD DE MEDIDA	UNIDAD	Camión Forestal, Pieza unidad completa	-
MARCA	POR ESPECIFICAR	Quiroga®	INTERNATIONAL - ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4
MODELO	POR ESPECIFICAR	MF/07 4x4	HV507 SFA - ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4
PROCEDENCIA	POR ESPECIFICAR	México	MEXICO
AÑO	Mínimo 2019	2020	2021 - ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4
COLOR	Rojo RAL 3000	Rojo RAL 3000	
NORMA	Los camiones deberán ser construido bajo norma EN 1846, NFPA 1901 o su equivalente	Los camiones serán construidos bajo norma NFPA 1901	ANEXO 5 - CERTIFICACIONES DE CALIDAD
DOCUMENTACIÓN	El oferente deberá presentar los documentos que sean necesarios que aseguren cumplimiento de las normas, indicando que los vehículos y sus componentes han sido inspeccionados durante la línea de producción y después del ensamblaje final.	Quiroga presenta los documentos que son necesarios y que aseguran el cumplimiento de las normas, indicando que los vehículos y sus componentes han sido inspeccionados durante la línea de Producción y después del ensamblaje final.	ANEXO 2 CARROCERIA - ANEXO 5 CERTIFICACIONES DE CALIDAD



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

CHASIS			
PESO MÁXIMO VEHICULAR	16 toneladas	16 toneladas	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4
DIMENSIONES	- Largo máximo 7000 mm	- LARGO 6885 mm	ANEXO 6 PLANOS
	- Ancho máximo 2600 mm	- ANCHO 2500 mm	
	- Altura máxima 3500 mm	- ALTO 2850 mm	
POTENCIA DEL MOTOR	Mínimo 260 HP	Motor Marca Cummins ISL9 290 de 290 hp.	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4
CILINDRAJE	Mínimo 6000 cc	8,900 cc	
EMISIÓN DE GASES	EURO III/ EPA 1998	EURO III/ EPA 1998	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4
COMBUSTIBLE	Diésel	Diésel	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4
TANQUE DE COMBUSTIBLE	Deberá ser construido de acero con una capacidad mínima de 150 lt	Construido de acero con una capacidad de 150 lt	ESPECIFICACIONES, TANQUE DE ALUMINIO 189 lt - ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4
CABINA	Deberá ser doble cabina de fábrica, 4 puertas y mínimo 5 pasajeros, todos los asientos deberán ser provistos con cinturones de seguridad.	Chasis Cabina marca International Navistar HV507 SFA 2021 DOBLE CABINA de fábrica, 4 puertas y 5 pasajeros, todos los asientos serán provistos con cinturones de seguridad.	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4 - ANEXO 6 PLANOS
SEGURIDAD EN EL INTERIOR DE LA CABINA	Deberá contar con una estructura anti vuelco en el interior de la cabina que garantice la seguridad de los ocupantes. La estructura anti vuelco deberá estar elaborada por tubos de acero de mínimo 2" de diámetro.	Cuenta con una estructura anti vuelco en el interior de la cabina que garantiza la seguridad de los ocupantes. La estructura anti vuelco estará elaborada por tubos de acero de 2" de diámetro.	ANEXO 6 PLANOS
SEGURIDAD EN EL EXTERIOR DE LA CABINA	Deberá contar con una estructura de protección contra impactos en el exterior de la cabina que cubra el parabrisas, mascarilla y luces de cualquier impacto exterior. La estructura anti vuelco deberá estar elaborada por tubos de acero de mínimo 1 1/2" de diámetro.	Cuenta con una estructura de protección contra impactos en el exterior de la cabina que cubre el parabrisas, mascarilla y luces de cualquier impacto exterior. La estructura anti vuelco estará elaborada por tubos de acero de 1 1/2" de diámetro.	ANEXO 6 PLANOS
INSTRUMENTOS DE LA CABINA	Deberá contar con los siguientes instrumentos:	Cuenta con los siguientes instrumentos:	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4
	- Indicador de temperatura y alarma de advertencia del motor.	- Indicador de temperatura y alarma de advertencia del motor.	
	- Manómetro de aceite y alarma de advertencia del motor.	- Manómetro de aceite y alarma de advertencia del motor.	
	- Velocímetro.	- Velocímetro.	
	- Tacómetro de motor.	- Tacómetro de motor.	
	- Indicador de nivel de combustible.	- Indicador de nivel de combustible	
	- Luz indicadora de puerta abierta.	- Luz indicadora de puerta abierta.	
	- Señal indicadora de averías.	- Señal indicadora de averías.	



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	- Radio AM/FM	- Radio AM/FM	
TRANSMISIÓN	4X4	4x4	
SUSPENSIÓN	- La suspensión delantera deberá estar compuesta por paquetes de resortes y barra estabilizadora.	- La suspensión delantera estará compuesta por paquetes de resortes y barra estabilizadora. Meritor de 6,350.29 Kg	
	- La suspensión trasera deberá ser neumática.	- La suspensión trasera Hendrickson Primaax Ex de 10,432.62 Kg será neumática.	
DIRECCIÓN	Hidráulica asistida	Hidráulica asistida	
CAJA DE CAMBIOS	Manual o automática de mínimo 6 velocidades hacia adelante y una marcha atrás.	Manual de mínimo 6 velocidades hacia adelante y una marcha atrás. Fuller Manual FR-9210, de 10 vel.	
	Deberá contar con un avisador acústico de marcha atrás.	Cuenta con un avisador acústico de marcha atrás, marca Whelen.	
TOMA DE FUERZA	El vehículo deberá contar con una toma de fuerzas para permitir el funcionamiento de la bomba contra incendios acoplada a la caja de cambios.	El vehículo cuenta con una toma de fuerzas Chelsea para permitir el funcionamiento de la bomba contra incendios acoplada a la caja de cambios.	NO SE ESPECIFICA EN LA FICHA QUE EL VEHICULO PUEDA CIRCULAR CON EL TOMA DE FUERZA ACTIVADO - ANEXO 1 ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS 4X4
	Deberá disponer de un mando único en cabina para su conexión o desconexión.	Dispone de un mando único en cabina para su conexión o desconexión.	
	El Vehículo Forestal deberá poder circular a velocidad reducida con la toma de fuerza activada.	El Vehículo Forestal puede circular a velocidad reducida con la toma de fuerza activada.	
FRENOS	Deberá disponer de frenos de tambor en los ejes delanteros y posteriores con sistema antibloqueo ABS, sistema anti deslizamiento ASR y programa de estabilidad electrónica ESP	Dispone de frenos de tambor en los ejes delanteros y posteriores con sistema antibloqueo ABS, Bendix, y compresor de aire de 18.7 cummins sistema anti deslizamiento ASR y programa de estabilidad electrónica ESP	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4
		Original de Navistar ATC cumpliendo con lo solicitado y la norma indicada.	
NEUMÁTICOS	- Delanteros mínimo 2x14R20	- Delanteros 2x14R20	12 R 22.5 NO CUMPLE ESPECIFICACIONES SOLICITADAS- ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4
	- Posteriores mínimo 2x14R20	- Posteriores 2x14R20	
	- Deberá incluir neumático y aro de repuesto	- Incluye neumático y aro de repuesto	
CLIMATIZACIÓN	Deberá contar con un sistema de acondicionador de aire	Cuenta con un sistema de acondicionador de aire original planta Navistar	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 4X4
CARROCERÍA			
MATERIAL	La carrocería deberá estar construida de materiales resistentes a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, deberá ser ligero y libre de oxidación.	La carrocería estará construida de aluminio grado marino, que es material resistente a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, es ligero y libre de oxidación.	ANEXO 2 CARROCERIA



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

ESTRUCTURA	La estructura deberá ser soldada, de tipo monobloque con tanque de agua integrado en la parte central. El material de la carrocería y el material del tanque de agua deberá ser el mismo y tener por tanto las mismas propiedades y cumplimiento de requisitos exigidos.	La estructura será soldada, de tipo monobloque con tanque de agua integrado en la parte central. El material de la carrocería y el material del tanque de agua serán el mismo y tiene por tanto las mismas propiedades y cumplimiento de requisitos exigidos.	
COMPARTIMIENTOS	Deberá contar con dos compartimientos laterales, uno a cada lado, con puertas enrollables tipo cortina con seguro de barra y llave y un compartimento posterior para la ubicación de la bomba.	Cuenta con dos compartimientos laterales, uno a cada lado, con puertas enrollables Hansen tipo cortina con seguro de barra y llave y un compartimento posterior para la ubicación de la bomba.	ANEXO 6 PLANOS
	Los compartimientos laterales deberán tener una profundidad mínima de 550 mm.	Los compartimientos laterales tendrán una profundidad de 550 mm.	
	Los armarios deberán contar con iluminación LED automáticamente al abrirse las puertas.	Los armarios cuentan con iluminación LED automáticamente al abrirse las puertas.	
	En el exterior en la parte superior de cada armario deberá contar un sistema de iluminación tipo LED compuesto mediante una tira horizontal que se coloque integrada en el vierteaguas o canalón que tiene el armario en su parte superior.	En el exterior en la parte superior de cada armario cuenta con un sistema de iluminación tipo LED Hansen compuesto mediante una tira horizontal que se coloque integrada en el vierteaguas o canalón que tiene el armario en su parte superior.	
	Debe incluir un testigo óptico y acústico en cabina de compartimientos abiertos.	Incluye un testigo óptico y acústico en cabina de compartimientos abiertos. Luz led y alarma whelen.	
	Los compartimientos deben incluir en su interior soportes específicos y fijación adecuada para asegurar la carga en circulación y quede colocada de forma ergonómica	Los compartimientos incluyen en su interior soportes específicos y fijación adecuada para asegurar la carga en circulación y quede colocada de forma ergonómica	
	Los compartimientos deberán contar con drenajes y rejillas de ventilación.	Los compartimientos cuentan con drenajes y rejillas de ventilación.	
		Con charolas, incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación, y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia	
	De acuerdo a lo que se acuerde en caso de ser adjudicado. Durante la ejecución del proyecto.		



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

ESTRIBOS	Deberá contar con dos estribos abatibles localizados uno a cada lado de la carrocería.	Cuenta con dos estribos abatibles localizados uno a cada lado de la carrocería.	
PLATAFORMA SUPERIOR	La plataforma superior del vehículo deberá ser capaz de soportar el peso de los operarios y su equipamiento y contar con una superficie antideslizante. Debe contar con una cornisa lateral de al menos 15 cm de alto para evitar posibles caídas.	La plataforma superior del vehículo será capaz de soportar el peso de los operarios y su equipamiento y contar con una superficie antideslizante. Cuenta con una cornisa lateral de 15 cm de alto para evitar posibles caídas.	
ESCALERA	La carrocería deberá contar con una escalera lateral con peldaños antideslizantes.	La carrocería contará con una escalera lateral con peldaños antideslizantes.	
ACCESORIOS DE LA PLATAFORMA SUPERIOR	Deberá contar con un cajón tipo cofre para almacenar herramientas de gran longitud.	Contará con un cajón tipo cofre para almacenar herramientas de gran longitud.	
ACABADOS	- Todas las superficies expuestas a rozamientos deberán estar protegidas por cubiertas inoxidables.	- Todas las superficies expuestas a rozamientos estarán protegidas por cubiertas inoxidables.	-
	- Todas las partes ocultas deberán tener tratamiento anticorrosivo.	- Todas las partes ocultas tendrán tratamiento anticorrosivo.	
	- Los peldaños y estribos deberán estar recubiertos por plancha de aluminio antideslizante.	- Los peldaños y estribos estarán recubiertos por plancha de aluminio antideslizante.	
	- La rotulación se definirá posterior a la adjudicación del contrato.	- La rotulación se definirá posterior a la firma del contrato.	
	- La parte posterior del vehículo será recubierta con franjas de seguridad rojo-amarillo.	- La parte posterior del vehículo será recubierta con franjas de seguridad rojo-amarillo.	
SISTEMA ELÉCTRICO			
BATERÍAS	El vehículo deberá contar con dos baterías de 12V, de fácil acceso para el mantenimiento.	El vehículo cuenta con dos baterías de 12V, de fácil acceso para el mantenimiento.	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS - ANEXO 6 PLANOS
	Nota: Se requiere de 12v debido al sistema de encendido y carga del vehículo, así como de sus componentes eléctricos.	Nota: Se entregaría de 12v debido al sistema de encendido y carga del vehículo, así como de sus componentes eléctricos.	
CAJA DE FUSIBLES	Todos los equipos eléctricos deberán estar protegidos por fusibles agrupados, identificados, calibrados y controlados por interruptores luminosos, identificados por pictogramas normalizados o por placas grabadas, que agrupen todos los mandos (avisadores luminosos y sonoros, proyectores delanteros y traseros,	Todos los equipos eléctricos estarán protegidos por fusibles agrupados, identificados, calibrados y controlados por interruptores luminosos, identificados por pictogramas normalizados y por placas grabadas, que agrupen todos los mandos (avisadores luminosos y sonoros, proyectores delanteros y traseros, maleteros y puertas Abiertas, etc.) de fácil acceso. Sistema multiplexado, cumpliendo	



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	maleteros y puertas abiertas, etc.) de fácil acceso.	con lo solicitado y con la norma NFPA 1901 y NFPA 1906.	
		Llevará un cargador de baterías con ejetor marca Kussmaul en total, cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901,	
ILUMINACIÓN Y SIRENA			
BALIZA	Deberá contar con una barra de luces color rojo situada sobre la cabina y protegido con una rejilla.	Cuenta con una barra de luces color rojo situada sobre la cabina y protegido con una rejilla. Marca Whelen de Leds, de 56" delgada, última generación Cumpliendo con lo solicitado y con la Norma NFPA 1901 y NFPA 1906.	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS - ANEXO 6 PLANOS
LUCES PERIMETRALES	Deberá contar con cinco (5) luces perimetrales de escena tipo LED.	Cuenta con Seis (6) focos de penetración tipo Led 2 por cada lateral y 2 trasera luces perimetrales color rojo.	
	Ubicación: 2 por cada lateral, 1 trasera	Y de escena tipo LED.	
	Color: Rojo	Ubicación: 2 por cada lateral, 1 trasera.	
	Las luces de penetración están definidas en el apartado de compartimientos:	Se colocarán luces de led, con bisel cromado marca Whelen, de 3 " x 7" , en parrilla, salpicaderas frontales y traseras, y 2 más atrás, 8 en total, cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, zonas.	
	En el exterior en la parte superior de cada armario deberá contar un sistema de iluminación tipo LED compuesto mediante una tira horizontal que se coloque integrada en el vierteaguas o canalón que tiene el armario en su parte superior.		
LUCES DE TRABAJO	La carrocería deberá contar con la siguiente iluminación para trabajo.	La carrocería contará con la siguiente iluminación para trabajo.	
	- Un faro buscador orientable y desmontable situado en la parte frontal de la cabina. Deberá incluir un carrete eléctrico de mínimo 25 metros de longitud y un trípode.	- Un faro buscador Code3 de Led orientable y desmontable situado en la parte frontal de la cabina. Incluye un carrete eléctrico de 25 metros de longitud y un trípode de Led. Akron Extendo Lite.	



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

	- Un faro de trabajo instalado en la parte posterior del vehículo para iluminar la parte trasera del mismo.	Un faro de trabajo instalado en la parte posterior del vehículo para iluminar la parte trasera del mismo. Whelen de led.	
LUCES DEBAJO DE LA CABINA	Deberá contar con luces montadas debajo de cada puerta que ilumine el área por debajo para proporcionar una entrada y salida segura de los ocupantes de la cabina.	Contará con luces montadas debajo de cada puerta que ilumine el área por debajo para proporcionar una entrada y salida segura de los ocupantes de la cabina. Leds	
SIRENA	Deberá contar con una sirena electrónica con altavoz instalado en posición protegida, de al menos tres tonos (US wail/ yelp/ hyper yelp) y megafonía, altavoz de mínimo 100 Watts con accionamiento desde cabina.	Contará con una sirena electrónica Whelen con altavoz whelen instalado en posición protegida, de al menos tres tonos (US wail/ yelp/ hyper yelp) y megafonía, altavoz de 100 Watts con accionamiento desde cabina.	
	Los tres tipos de sonidos son utilizados mundialmente por los organismos de respuesta para comunicar a la gente su urgencia en la vía pública.	Los tres tipos de sonidos son utilizados mundialmente por los organismos de respuesta para comunicar a la gente su urgencia en la vía pública.	
BOMBA			
CAUDAL NOMINAL	500 - 550 Galones por minuto	Marca Hale/Godiva KP1 de 500 Galones por minuto	ANEXO 1 - BOMBA
PRESIÓN NOMINAL	145 - 150 psi	145 - 150 psi	
MATERIAL	Deberá estar fabricada en material no corrosivo como aluminio, bronce o similares.	Está fabricada en material no corrosivo aluminio,	
ESTÁNDARES	La bomba deberá cumplir con normas de fabricación las mismas que deberán ser presentadas, así como también las curvas de funcionamiento de las mismas.	La bomba cumple con normas de fabricación las mismas que son presentadas, así como también las curvas de funcionamiento de las mismas.	
ACCESORIOS	- La bomba deberá contar con una válvula de alivio que permita refrigerar la bomba automáticamente para evitar sobrecalentamientos en la misma.	- La bomba cuenta con una válvula de alivio que permite refrigerar la bomba automáticamente para evitar sobrecalentamientos en la misma. Thermal Relief Valve de Hale y tendrá un relevo en succión Akron brass, en total, cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901,	
	- El cebado de la bomba se realizará automáticamente sin necesidad de aportar agua del exterior.	- El cebado de la bomba se realizará automáticamente sin necesidad de aportar agua del exterior. Marca Trident Cebador automático,	
PANEL DE CONTROL	El panel de control deberá estar conformado por una pantalla de mínimo 7" que permita la visibilidad de todos los mandos y deberá	Ubicado en la parte trasera del vehículo, El panel de control estará conformado por una pantalla de 7" que permita la visibilidad de todos los mandos y estará ubicada en la	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS - ANEXO 6 PLANOS



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	estar ubicada en la parte posterior del vehículo.	parte posterior del vehículo. Weldon V-Mux	
	El panel de control deberá ser capaz de manejar los siguientes indicadores:	El panel de control será capaz de manejar los siguientes indicadores:	
	- Horómetro	- Horómetro	
	- Nivel electrónico de agua en el tanque	- Nivel electrónico de agua en el tanque	
	- Testigo de toma fuerza (PTO) conectado	- Testigo de toma fuerza (PTO) conectado	
	- Testigo de presión de aceite en el motor	- Testigo de presión de aceite en el motor	
	- Acelerador electrónico	- Acelerador electrónico	
	- Testigo de carga de baterías	- Testigo de carga de baterías	
	- Arranque de motor	- Indicador o testigo de Arranque de motor	
	- Rebobinado eléctrico de carrete de primer socorro	- Rebobinado eléctrico de carrete de primer socorro	
	- Interruptor de luz de escena trasera	- Interruptor de luz de escena trasera	
CIRCUITO HIDRÁULICO			
MATERIAL	El circuito hidráulico deberá estar fabricado de acero inoxidable.	El circuito hidráulico estará fabricado de acero inoxidable. Con tubería ced40 y ced 10 de inoxidable 304, con argón, probado a más de 800 psi cumpliendo con NFPA 1901. Incluye relevo en la descarga, en total, cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901,	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS
ENTRADAS	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá contar con una entrada del tanque a la bomba de mínimo 4" con válvula de cierre tipo mariposa y válvula anti retorno. - Deberá contar con 1 entrada del exterior de mínimo 4" con válvula de cierre tipo mariposa. - Los acoples deberán ser con roscas NH. <p>*Nota: Se requiere que los acoples sean con rosca NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con una entrada del tanque a la bomba de 4" con válvula de cierre tipo mariposa y válvula anti retorno Akron Brass. - contará con 1 entrada del exterior de 4" con válvula de cierre tipo mariposa. - Los acoples serán con roscas NH. <p>*Nota: Se requiere que los acoples sean con rosca NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.</p>	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS - ANEXO 6 PLANOS



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

SALIDAS	Deberá contar las siguientes salidas:	Cuenta con las siguientes salidas:	
	- 1 salida de máximo 2 ½"	- 1 salida de 2 ½"	
	- 2 salidas de máximo 1 ½"	- 2 salidas de 1 ½"	
	- 1 salida de máximo 1"	1 salida de 1"	
		Con Válvulas Akron Brass, Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia	
		Incluye un retorno de 1" y llevara drenes y manómetros principales y por salida, para estar dentro de norma	
		Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia.	
MONITOR	En el techo deberá ubicarse un monitor manual de un caudal mínimo 250 gpm con una boquilla de mínimo 2".	En el techo se ubicara un monitor manual TFT de un caudal 500 gpm con una boquilla de 2".	
TANQUE DE AGUA			
CAPACIDAD	Mínimo 750 galones	Quiroga® de 750 galones.	ANEXO 6 - PLANOS
MATERIAL	El tanque deberá estar construido de materiales resistentes a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, deberá ser ligero y libre de oxidación.	El tanque de aluminio grado marino. Estará construido de materiales resistentes a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, será ligero y libre de oxidación. Con rompeolas, salidas Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia	
DEPÓSITO PARA AUTOPROTECCIÓN	Deberá contar con un depósito para el sistema de autoprotección con capacidad mínima de 125 galones.	Cuenta con un depósito para el sistema de autoprotección con capacidad de 125 galones. Estará independiente incluido dentro del tanque de agua para ser utilizado en situaciones de emergencia a través de la red de boquillas	



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

		instaladas en la estructura de protección de la cabina y neumáticos.	
DISEÑO	El interior debe estar compartimentado con mamparas rompeolas.	El interior estará compartimentado con mamparas rompeolas. Tendrá una entrada en la parte superior de máximo 500 mm con cierre hermético.	
	Deberá tener una entrada en la parte superior de máximo 500 mm con cierre hermético.	Contará con una salida de 4" hacia la bomba.	
	Deberá contar con una salida de mínimo 4" hacia la bomba.	Contará con dos bocas para llenado exterior de 2 ½". Todas los acoples externos llevarán rosca NH.	
	Deberá contar con dos bocas para llenado exterior de mínimo 2 ½".		
	Todas los acoples externos deberán llevar rosca NH.	*Nota: Se requiere que los acoples tengan roscas NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.	
	*Nota: Se requiere que los acoples tengan roscas NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.		
INDICADORES	El tanque de agua deberá disponer de por los siguientes indicadores:	El tanque de agua dispone de por los siguientes indicadores:	ANEXO 1 - BOMBA
	- Dispositivo eléctrico en cuadro de mandos y en cabina con lectura de la capacidad restante tanto del agua para el combate de incendios como en la reserva de autoprotección.	- Dispositivo eléctrico en cuadro de mandos y en cabina con IC Lectura de la capacidad restante tanto del agua para el combate de incendios como en la reserva de autoprotección.	
	- Dispositivo de nivel mínimo de capacidad al 25% tanto en el agua para el combate de incendios como en la reserva de autoprotección en cabina.	- Dispositivo de nivel de capacidad al 25% tanto en el agua para el combate de incendios como en la reserva de autoprotección en cabina.	
SISTEMAS DE AUTOPROTECCIÓN			



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

FUNCIONAMIENTO	El vehículo deberá contar con una red de boquillas instaladas en la estructura de protección de la cabina y neumáticos que permitan refrigerarla en caso de emergencia. Todo el sistema debe disponer de una válvula neumática con pulsador desde la cabina para controlar la apertura o cierre del sistema.	El vehículo contará con una red de boquillas Akron aspersores, instaladas en la estructura de protección de la cabina y neumáticos que permitan refrigerarla en caso de emergencia. Todo el sistema dispone de una válvula neumática con pulsador desde la cabina Class1 para controlar la apertura o cierre del sistema.	NO ESPECIFICADO EN SOPORTES ANEXOS
BOMBA DE AUTO PROTECCIÓN	El circuito de autoprotección deberá funcionar mediante una bomba eléctrica independiente para proteger ruedas y cabina.	El circuito de autoprotección funcionará mediante una bomba eléctrica independiente para proteger ruedas y cabina. Todo controlado desde cabina incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación, y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia	
ACCESORIOS ADICIONALES			
- 10 Mangueras doble chaqueta de 2,5" con conectores NH de 15 m de longitud		- 10 Mangueras doble chaqueta de 2,5" con conectores NH de 15 m de longitud Marca Key Fire hose	NO ESPECIFICADO EN SOPORTES ANEXOS
- 10 Mangueras doble chaqueta de 1,5" con conectores NH de 15 m de longitud		- 10 Mangueras doble chaqueta de 1,5" con conectores NH de 15 m de longitud Marca Key Fire hose	
- 20 Mangueras amarillas para fuegos forestales de 1" SYM de 15 m de longitud		- 20 Mangueras amarillas para fuegos forestales de 1" SYM de 15 m de longitud Marca Key Fire hose	
- 8 Tubo rígido de aspiración 4" con conectores NH de 2 m de longitud		- 8 Tubo rígido de aspiración 4" con conectores NH de 2 m de longitud AWG	
- 4 Tubo rígido de aspiración 2,5" con conectores NH de 2 m de longitud		- 4 Tubo rígido de aspiración 2,5" con conectores NH de 2 m de longitud AWG	
- 1 Pitón de 2,5" NH		- 1 Pitón de 2,5" NH Viper tipo pistola de corte rápido,	
- 2 Pitones de 1,5" NH		- 2 Pitones de 1,5" NH Viper tipo pistola de corte rápido	
- 2 Pitones de 1" SYM		- 2 Pitones de 1" SYM Tipo pistola de corte rápido viper	
- 1 Bifurcadora de 2,5" NH / 2 X 1,5" NH		- 1 Bifurcadora de 2,5" NH / 2 X 1,5" NH Akron Brass	
- 2 Bifurcadoras de 1,5" NH / 2 X 1" SYM		- 2 Bifurcadoras de 1,5" NH / 2 X 1" SYM Akron Brass	
- 1 Reducción de 4" NH / 2,5" NH		- 1 Reducción de 4" NH / 2,5" NH Trident	
- 1 Reducción de 2,5" NH / 1,5" NH		- 1 Reducción de 2,5" NH / 1,5" NH Trident	
- 1 Reducción de 1,5" NH / 1" SYM		- 1 Reducción de 1,5" NH / 1" SYM Trident	
- 2 Filtros de rejilla de 4" NH		- 2 Filtros de rejilla de 4" NH AWG	



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

- 1 colector de alimentación 2 x NH 2,5" / NH 4"	- 1 colector de alimentación 2 x NH 2,5" / NH 4" AWG
- 1 válvula de parada NH 2,5"	- 1 válvula de parada NH 2,5" Akron brass
- 1 Filtro de aspiración con conector NH 4"	- 1 Filtro de aspiración con conector NH 4" AWG
- 1 Flotador para filtro	- 1 Flotador para filtro AWG
- 1 Escalera de dos cuerpos de 5.5 - 6 m	- 1 Escalera de dos cuerpos de 5.5 - 6 m Duo Safety NFPA
- 1 Escalera de ganchos de 3.5 - 4 m	- 1 Escalera de ganchos de 3.5 - 4 m Duo Safety NFPA
- 2 Linternas led + cargador 120v-60hz	- 2 Linternas led + cargador 120v-60hz Streamlight
- 2 extintores de agua y espuma de 9 l	- 2 extintores de agua y espuma de 9 l Amerex
- 1 lote de repuestos básicos para la bomba	- 1 lote de repuestos básicos para la bomba Original HALE
- 1 Mototronzadora	- 1 Moto tronzadora STIHL
- 1 Motosierra con espada de mínimo 20"	- 1 Motosierra con espada de 20" STIHL
Nota: Se requiere que los conectores sean NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.	Nota: Se requiere que los conectores sean NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.
	Todo el camión y equipos Todo
	Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia
HERRAMIENTAS DEL VEHÍCULO	
- 1 Caja de herramientas	- 1 Caja de herramientas Trupper
- 2 Gata, llave de ruedas	- 2 Gata, llave de ruedas Trupper
- 1 Manómetro de control	- 1 Manómetro de control Class1
- 1 Manguera de inflado de llantas	- 1 Manguera de inflado de llantas Trupper
- 1 Llanta de emergencia.	- 1 Llanta de emergencia. Igual a las que cuenta el camión.
REQUISITOS DE SEGURIDAD	



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

El vehículo deberá llevar incorporados obligatoriamente una serie de sistemas que garanticen la seguridad de sus ocupantes. El oferente deberá presentar información técnica completa y detallada de cada uno de los sistemas y de sus equipos para que el comité evaluador pueda revisarlo. No se admitirán propuestas que no incluyan información técnica detallada y se limiten a copiar lo indicado en el pliego de licitación.

SISTEMA DE CONTROL DE INCLINACIÓN

El vehículo deberá disponer de un sistema de control y visualización de rampa, que dé información en tiempo real de la pendiente de ascenso o descenso sobre la que está el vehículo. Deberá tener un rango mínimo de $\pm 50^\circ$ y una precisión menor a 1° .

Este sistema deberá estar totalmente integrado en la pantalla de cabina y deberá informar de las situaciones próximas a los límites mecánicos del vehículo.

La pantalla de visualización deberá ser a color y de mínimo 7" con una resolución mínima de 800 mm x 480 mm.

SISTEMA DE ROTACIÓN Y VUELCO

El vehículo deberá disponer de un sistema de monitorización del ángulo de rotación del vehículo que permita alertar de situaciones próximas al vuelco. Deberá indicar de forma visual y sonora todas las situaciones de riesgo. La precisión de la información de vuelco deberá ser inferior a 1° .

SISTEMA DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA EXTERIOR

El vehículo deberá disponer de un sistema de medición de la temperatura exterior. Este sistema debe mostrar por pantalla de la temperatura exterior, junto con un gráfico de evolución. Con esta información, los bomberos refugiados en el interior del vehículo podrán saber cuál es el momento más seguro para evacuar el lugar si visualmente por la densidad de humo en el exterior no pueden tener información.

SISTEMA DE CÁLCULO DE TIEMPO DE USO DEL SISTEMA DE AUTOPROTECCIÓN

El vehículo deberá contar con un sistema que permita informar al jefe de operación de una estimación del tiempo de uso restante de autoprotección del vehículo. Este dato es de una importancia vital para la seguridad de la brigada y deberá ser mostrado en la pantalla de visualización.

SISTEMAS DE ALERTAS POR VOZ

El vehículo deberá incorporar la funcionalidad de poder emitir alarmas por voz para indicar condiciones que demandan una atención inmediata. Es una funcionalidad muy importante ya que informa a todos los bomberos al mismo tiempo de una situación de riesgo, incluso si no tienen visión directa de la pantalla, en situaciones donde un mensaje de voz es preferible frente a otros métodos.

El vehículo llevará incorporados obligatoriamente una serie de sistemas que garanticen la seguridad de sus ocupantes. Quiroga presentará información técnica completa y detallada de cada uno de los sistemas y de sus equipos para que la Comisión Técnica pueda revisarlo. Se adjuntas folletos y se describe. No se admitirán propuestas que no incluyan información técnica detallada y se limiten a copiar lo indicado en el pliego de licitación.

SISTEMA DE CONTROL DE INCLINACIÓN

El vehículo dispone de un sistema de control y visualización de rampa, que da información en tiempo real de la pendiente de ascenso o descenso sobre la que está el vehículo. RÓver Rollower warning system de Stability Dynamics incorporado al V-Mux, Opera en bajas y altas temperaturas, desde -20° hasta mas de 60° Protección de voltaje. Sensibilidad lateral de .10g a mas de 1.00g , y angulo statico, 10° hasta 90° y mas, con alarmas en 10 niveles, Se adjunta folleto Tiene un rango de $\pm 50^\circ$ y una precisión menor a 1° . Marca LG, Rollover Warning System V-Mux . Sistema dual lateral, y frontal/trasero. LG Alert, incorporado al V-Mux de Weldon, se dibujan en pantalla y programa en la misma para que avise y envíe imágenes en tiempo real, de la forma en que está parado el camión enviando alertas de peligrosidad de acuerdo a norma, y requerimientos del pliego, Se conecta y envía todo a travez del puerto de V-mux y ala pantalla Vista IV, se adjuntan folletos genéricos.

Se adjunta folleto informativo. Este sistema estará totalmente integrado en la pantalla de cabina Vista IV e informará de las situaciones próximas a los límites mecánicos del vehículo. La pantalla de visualización será a color y de 7" con una resolución de 800 mm x 480 mm. Vista IV, Vmux incluyendo todos los requisitos que piden en el pliego de contratación.

SISTEMA DE ROTACIÓN Y VUELCO

ANEXO 1 – FICHA TECNICA DE ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

El vehículo dispone de un sistema de monitorización del ángulo de rotación del vehículo que permite alertar de situaciones próximas al vuelco. Stability Dynamics Maddas, incorporado con el LG Alert. Roll over warning. Verifica y sensa entre otras cosas, velocidad del vehículo, aceleración, aceleración vertical y lateral, Aceleracion longitudinal y desaceleración . rpm del motor, presión del pedal y forma de freno. Tiempo, datos y recopilación de datos del camión. En un incidente cuenta con grabación y descarga de datos completos, de 120 segundos previos al problema y 15 segundos posterior.

Se junta con LG Roll Over warning, y cumplen y exceden los requerimientos solicitados en el pliego.

Indicará de forma visual y sonora todas las situaciones de riesgo. La precisión de la información de vuelco será inferior a 1° LG .

SISTEMA DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA EXTERIOR

El vehículo dispone de un sistema de medición de la temperatura exterior V-Mux. Este sistema muestra por pantalla Vista IV la temperatura exterior, junto con un gráfico de evolución. Y sistema Infrarrojo. Con Cámara Thermal, FLIR, se anexa folleto , Con esta información, los bomberos refugiados en el interior del vehículo sabrán cual es el momento más seguro para evacuar el lugar si visualmente por la densidad de humo en el exterior no pueden tener información.

Otorgará grados de calor, visión real y en tiempo real, y alarmas

SISTEMA DE CÁLCULO DE TIEMPO DE USO DEL SISTEMA DE AUTOPROTECCIÓN

El vehículo cuenta dentro del V-Mux con un sistema que permita informar al jefe de operación de una estimación del tiempo de uso restante de autoprotección del vehículo. Con un temporizador programado dentro del sistema V-Mux, el cual al momento de activar el sistema de autoprotección, cuenta los minutos y segundos que tarda en descarga por completo y alerta de manera visual y auditiva el momento en que este por terminarse el líquido y la autoprotección. Este dato es de



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	<p>una importancia vital para la seguridad de la brigada y será mostrado en la pantalla Vista IV de visualización.</p> <p>SISTEMAS DE ALERTAS POR VOZ El vehículo incorporará la funcionalidad de poder emitir alarmas por voz para indicar condiciones que demandan una atención inmediata/automática Subida brusca de temperatura, entre otras. Será un sistema incorporado al vehículo, el cual alertará a todos los bomberos del vehículo al mismo tiempo de una situación de riesgo. Es un sistema inherente al vehículo que alerta de forma automática de situaciones de riesgo a los bomberos del interior del vehículo y que requieran de una acción in mediata por su parte El sistema se programa para que al mover los rangos de manera abrupta , este emita alarmas preestablecidas y pregrabadas, El sistema Multiplex, programado con el LG, Cámara Flir , sensores de temperatura y grados de inclinación, censará y emitirá alarmas diversas en caso de un peligro eminente para ocupantes y bomberos de la unidad. Incluye bocina de 100 watts, y sistema de altoparlante Es una funcionalidad muy importante ya que Informa a todos los bomberos al mismo tiempo de una situación de riesgo, incluso si no tienen visión directa de la pantalla, en situaciones donde un mensaje de voz es preferible frente a otros métodos. Se emitirá la alerta y/o alarma sonora y de mensaje de voz - Todo el camión, sistemas de protección. y equipos Todo incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia</p>
--	---

ITEM 2	CAMIÓN FORESTAL 6X4		
PARAMETROS	ESPECIFICACION SOLICITADA	ESPECIFICACIÓN OFERTADA	OBSERVACIÓN



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

CANTIDAD		3	3
UNIDAD DE MEDIDA	UNIDAD	Camión Forestal, Pieza unidad completa	
MARCA	POR ESPECIFICAR	Quiroga®	INTERNATIONAL - ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS
MODELO	POR ESPECIFICAR	MF/07 6x4	
PROCEDENCIA	POR ESPECIFICAR	México	
AÑO	Mínimo 2019		2020
COLOR	Rojo RAL 3000	Rojo RAL 3000	
NORMA	Los camiones deberán ser construido bajo norma EN 1846, NFPA 1901 o su equivalente	Los camiones serán construidos bajo norma NFPA 1901	ANEXO 5 - CERTIFICACIONES DE CALIDAD
DOCUMENTACIÓN	El oferente deberá presentar los documentos que sean necesarios que aseguren cumplimiento de las normas, indicando que los vehículos y sus componentes han sido inspeccionados durante la línea de producción y después del ensamblaje final.	Quiroga presenta los documentos que son necesarios y que aseguran el cumplimiento de las normas, indicando que los vehículos y sus componentes han sido inspeccionados durante la línea de Producción y después del ensamblaje final.	ANEXO 2 CARROCERIA - ANEXO 5 CERTIFICACIONES DE CALIDAD
CHASIS			
PESO MÁXIMO VEHICULAR	33 toneladas	33 toneladas	
DIMENSIONES	9000 mm - Largo máximo	- LARGO 8933 mm	ANEXO 6 PLANOS
	2600 mm - Ancho máximo	- ANCHO 2500 mm	
	3500 mm - Altura máxima	- ALTO 2980 mm	
POTENCIA DEL MOTOR	Mínimo 350 HP	Motor Marca Cummins ISM-350V de 335 hp.	
CILINDRAJE	Mínimo 10000 cc	10,800 cc	
EMISIÓN DE GASES	EURO III/ EPA 1998	EURO III/ EPA 1998	
COMBUSTIBLE	Diésel	Diésel	
TANQUE DE COMBUSTIBLE	Deberá ser construido de acero con una capacidad mínima de 350 lt	Construido de acero con una capacidad de 350 lt	NO CUMPLE ESPECIFICACIONES, TANQUE 189 lt - ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 6X4
CABINA	Deberá ser cabina sencilla, 2 puertas y mínimo 3 personas, todos los asientos deberán ser provistos con cinturones de seguridad.	Chasis Cabina marca International Navistar 7600 SBA 2021 CABINA sencilla de fábrica, 2 puertas y 3 pasajeros, todos los asientos serán provistos con cinturones de seguridad	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 6X4
INSTRUMENTOS DE LA CABINA	Deberá contar con los siguientes instrumentos:	Contará con los siguientes instrumentos:	
	- Indicador de temperatura y alarma de advertencia del motor.	- Indicador de temperatura y alarma de advertencia del motor.	
	- Manómetro de aceite y alarma de advertencia del motor.	- Manómetro de aceite y alarma de advertencia del motor.	
	- Velocímetro.	- Velocímetro.	



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

	- Tacómetro de motor.	- Tacómetro de motor.	
	- Indicador de nivel de combustible.	- Indicador de nivel de combustible.	
	- Luz indicadora de puerta abierta.	- Luz indicadora de puerta abierta.	
	- Señal indicadora de averías.	- Señal indicadora de averías.	
	- Radio	- Radio	
TRANSMISIÓN	6X4	6x4	
SUSPENSIÓN	- La suspensión delantera deberá estar compuesta por paquetes de resortes.	- La suspensión delantera estará compuesta por paquetes de resortes. Meritor,	
	- La suspensión trasera deberá estar compuesta por paquetes de resortes.	- La suspensión trasera Hendrickson RT 523/54 Tandem estará compuesta por paquetes de resortes.	
DIRECCIÓN	Hidráulica asistida	Hidráulica asistida	
CAJA DE CAMBIOS	Manual o automática de mínimo 5 velocidades hacia adelante y una marcha atrás.	Manual de mínimo 5 velocidades hacia adelante y una marcha atrás. Fuller Manual FR-9210, de 10 vel.	
	Deberá contar con un avisador acústico de marcha atrás.	Cuenta con un avisador acústico de marcha atrás, marca Whelen	
TOMA DE FUERZA	El vehículo deberá contar con una toma de fuerzas para permitir el funcionamiento de la bomba contra incendios acoplada a la caja de cambios.	El vehículo cuenta con una toma de fuerzas Chelsea para permitir el funcionamiento de la bomba contra incendios acoplada a la caja de cambios.	NO SE ESPECIFICA EN LA FICHA QUE EL VEHICULO PUEDA CIRCULAR CON EL TOMA DE FUERZA ACTIVADO - ANEXO 1 ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS 6X4
	Deberá disponer de un mando único en cabina para su conexión o desconexión.	Dispone de un mando único en cabina para su conexión o desconexión.	
FRENOS	Deberá disponer de frenos de tambor en los ejes delanteros y posteriores con sistema antibloqueo ABS.	Dispone de frenos de tambor en los ejes delanteros y posteriores con sistema antibloqueo ABS.	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 6X4
	Deberá contar con freno de estacionamiento con actuación sobre todas las ruedas.	Cuenta con freno de estacionamiento con actuación sobre todas las ruedas.	
NEUMÁTICOS	Los neumáticos deberán ser sencillos en los ejes delanteros y dobles en los traseros.	Los neumáticos serán sencillos en los ejes delanteros y dobles en los traseros.	DELANTERAS 425/65R22.5 - TRASERAS 295/80R22.5 NO CUMPLE ESPECIFICACIONES- ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 6X4
	- Delanteros mínimo 2x315/80 R22,5	- Delanteros 2x315/80 R22,5 Goodyear	
	- Posteriores mínimo 4x315/80 R22,5 + 4x315/80 R22,5	- Posteriores 4x315/80 R22,5 + 4x315/80 R22,5 Goodyear	
	- Deberá incluir neumático y aro de repuesto	Incluye neumático y aro de repuesto	
CLIMATIZACIÓN	Deberá contar con un sistema de acondicionador de aire	Cuenta con un sistema de acondicionador de aire original planta Navistar	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 6X4
CARROCERÍA			



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

MATERIAL	La carrocería deberá estar construida de materiales resistentes a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, deberá ser ligero y libre de oxidación.	La carrocería estará construida de aluminio grado marino, que es material resistente a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, es ligero y libre de oxidación.	ANEXO 2 CARROCERIA
ESTRUCTURA	La estructura deberá ser soldada, de tipo monobloque con tanque de agua y espuma integrado. El material de la carrocería y el material del tanque de agua y de espuma deberá ser el mismo y tener por tanto las mismas propiedades y cumplimiento de requisitos exigidos.	La estructura será soldada, de tipo monobloque con tanque de agua y espuma integrado en la parte central. El material de la carrocería y el material del tanque de agua y de espuma serán el mismo y tiene por tanto las mismas propiedades y cumplimiento de requisitos exigidos.	ANEXO 2 CARROCERIA
COMPARTIMENTOS	Deberá contar con un armario delantero pasante (que ocupe todo el ancho de la carrocería) y una zona posterior abierta para ubicación de la bomba, circuito hidráulico y devanadera.	Cuenta con un armario delantero pasante (que ocupe todo el ancho de la carrocería) y una zona posterior abierta para ubicación de la bomba, circuito hidráulico y devanadera.	ANEXO 2 CARROCERIA - ANEXO 6 PLANOS
	Los armarios deberán contar con iluminación LED automáticamente al abrirse las puertas.	Los armarios contarán con iluminación LED automáticamente al abrirse las puertas.	
	En el exterior en la parte superior de cada armario deberá contar un sistema de iluminación tipo LED compuesto mediante una tira horizontal que se coloque integrada en el vierteaguas o canalón que tiene el armario en su parte superior.	En el exterior en la parte superior de cada armario contará un sistema de iluminación tipo LED compuesto mediante una tira horizontal que se coloque integrada en el vierteaguas o canalón que tiene el armario en su parte superior.	
	Debe incluir un testigo óptico y acústico en cabina de compartimentos abiertos.	Incluye un testigo óptico y acústico en cabina de compartimentos abiertos.	
	Los compartimentos deben incluir en su interior soportes específicos y fijación adecuada para asegurar la carga en circulación y quede colocada de forma ergonómica	Los compartimentos incluyen en su interior soportes específicos y fijación adecuada para asegurar la carga en circulación y quede colocada de forma ergonómica.	
	Los compartimentos deberán contar con drenajes y rejillas de ventilación.	Los compartimentos contarán con drenajes y rejillas de ventilación.	
PERSIANAS	El cierre de los compartimentos laterales deberá ser con persianas construidas en chapa de aluminio con apertura mediante barra exterior. El compartimento trasero será abierto.	El cierre de los compartimentos laterales serán con persianas Hansen construidas en chapa de aluminio con apertura mediante barra exterior.	
		El compartimento trasero será abierto.	
		Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas	



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

		referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia.	
PLATAFORMA SUPERIOR	La plataforma superior del vehículo deberá ser capaz de soportar el peso de los operarios y su equipamiento y contar con una superficie antideslizante. Debe contar con una cornisa lateral de al menos 15 cm de alto para evitar posibles caídas.	La plataforma superior del vehículo será capaz de soportar el peso de los operarios y su equipamiento y contar con una superficie antideslizante. Cuenta con una cornisa lateral de al menos 15 cm de alto para evitar posibles caídas.	
ESCALERA	La carrocería deberá contar con una escalera posterior con peldaños antideslizantes.	La carrocería cuenta con una escalera posterior con peldaños antideslizantes.	
ACCESORIOS DE LA PLATAFORMA SUPERIOR	Deberá contar con un cajón tipo cofre para almacenar herramientas de gran longitud.	Cuenta con un cajón tipo cofre para almacenar herramientas de gran longitud.	
ACABADOS	- Todas las superficies expuestas a rozamientos deberán estar protegidas por cubiertas inoxidables.	- Todas las superficies expuestas a rozamientos estarán protegidas por cubiertas inoxidables.	
	- Todas las partes ocultas deberán tener tratamiento anticorrosivo.	- Todas las partes ocultas tendrán tratamiento anticorrosivo.	
	- Los peldaños y estribos deberán estar recubiertos por plancha de aluminio antideslizante.	- Los peldaños y estribos estarán recubiertos por plancha de aluminio antideslizante.	
	- La rotulación se definirá posterior a la adjudicación del contrato.	- La rotulación se definirá previo a la suscripción del contrato.	
	- La parte posterior del vehículo será recubierta con franjas de seguridad rojo-amarillo.	- La parte posterior del vehículo será recubierta con franjas de seguridad rojo-amarillo.	
SISTEMA ELÉCTRICO			
BATERÍAS	El vehículo deberá contar con dos baterías de 12V, de fácil acceso para el mantenimiento.	El vehículo cuenta con dos baterías de 12V, de fácil acceso para el mantenimiento.	ANEXO 1 FICHA TECNICA CHASIS 6X4 - ANEXO 6 PLANOS
	Nota: Se requiere de 12v debido al sistema de encendido y carga del vehículo, así como de sus componentes eléctricos	Nota: Se requiere de 12v debido al sistema de encendido y carga del	
		vehículo, así como de sus componentes eléctricos	
CAJA DE FUSIBLES	Todos los equipos eléctricos deberán estar protegidos por fusibles agrupados, identificados, calibrados y controlados por interruptores luminosos, identificados por pictogramas normalizados o por placas grabadas, que agrupen todos los mandos (avisadores luminosos y sonoros, proyectores delanteros y traseros,	Todos los equipos eléctricos estarán protegidos por fusibles agrupados, identificados, calibrados y controlados por interruptores luminosos, identificados por pictogramas normalizados y por placas grabadas, que agrupen todos los mandos (avisadores luminosos y sonoros, proyectores delanteros y traseros, maleteros y puertas Abiertas, etc.) de fácil acceso.	ANEXO 6 PLANOS



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	maleteros y puertas abiertas, etc.) de fácil acceso.	Sistema multiplexado, cumpliendo con lo solicitado y con la norma NFPA 1901 y NFPA 1906	
		Llevará un cargador de baterías con ejector marca Kussmaul en total, cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901,	
ILUMINACIÓN Y SIRENA			
BALIZA	Deberá contar con una barra de luces color rojo situada sobre la cabina y protegido con una rejilla.	Cuenta con una barra de luces color rojo situada sobre la cabina y protegido con una rejilla. Marca Whelen de Leds, de 56" delgada, última generación Cumpliendo con lo solicitado y con la Norma NFPA 1901 y NFPA 1906	ANEXO 1 FICHA TECNICA ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS 6X4 - ANEXO 6 PLANOS
LUCES PERIMETRALES	Deberá contar con cinco (5) luces perimetrales de escena tipo LED.	Cuenta con Ocho (8) focos de penetración tipo Led 3 por cada lateral y 2 trasera luces perimetrales color rojo.	
	Ubicación: 3 por cada lateral, 2 traseras	Y de escena tipo LED.	
	Color: Rojo	Ubicación: 2 por cada lateral, 2 trasera	
		Cuenta con Ocho (8) focos de penetración tipo Led 3 por cada lateral y 2 trasera luces perimetrales color rojo.	
		Y de escena tipo LED.	
		Ubicación: 2 por cada lateral, 2 trasera	
		Se colocarán luces de led, con bisel cromado marca Whelen, de 3 " x 7" , en parrilla, salpicaderas frontales y traseras, y 2 más atrás, 8 en total, cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, zonas. Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia.	
LUCES DE TRABAJO	La carrocería deberá contar con la siguiente iluminación para trabajo.	La carrocería Cuenta con la siguiente iluminación para trabajo.	



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	- Un faro buscador orientable y desmontable situado en la parte frontal de la cabina. Deberá incluir un carrete eléctrico de mínimo 25 metros de longitud y un trípode.	- Un faro buscador orientable y desmontable situado en la parte frontal de la cabina Code3. Incluye un carrete eléctrico de 5 metros de longitud y un trípode Akron Brass extendido lite.
	- Un faro de trabajo instalado en la parte posterior del vehículo para iluminar la parte trasera del mismo.	- Un faro de trabajo instalado en la parte posterior del vehículo para iluminar la parte trasera del mismo. Code3 de Led.
LUCES DEBAJO DE LA CABINA	Deberá contar con luces montadas debajo de cada puerta que ilumine el área por debajo para proporcionar una entrada y salida segura de los ocupantes de la cabina.	Cuenta con luces montadas debajo de cada puerta que ilumine el área por debajo para proporcionar una entrada y salida segura de los ocupantes de la cabina. Whelen
SIRENA	Deberá contar con una sirena electrónica con altavoz instalado en posición protegida, de al menos tres tonos (US wail/ yelp/ hyper yelp) y megafonía, altavoz de mínimo 100 Watts con accionamiento desde cabina.	Cuenta con una sirena electrónica whelen con altavoz whelen instalado en posición protegida, de al menos tres tonos (US wail/ yelp/ hyper yelp) y megafonía, altavoz de 100 Watts con accionamiento desde cabina.
	Los tres tipos de sonidos son utilizados mundialmente por los organismos de respuesta para comunicar a la gente su urgencia en la vía pública.	Los tres tipos de sonidos son utilizados mundialmente por los organismos de respuesta para comunicar a la gente su urgencia en la vía pública.
BOMBA		
CAUDAL NOMINAL	500 - 550 Galones por minuto	Marca Hale/Godiva KP1 de rango 500-550 Galones por minuto
PRESIÓN NOMINAL	145 - 150 psi	145 - 150 psi
MATERIAL	Deberá estar fabricada en material no corrosivo como aluminio, bronce o similares.	Está fabricada en material no corrosivo aluminio,
ESTÁNDARES	La bomba deberá cumplir con normas de fabricación las mismas que deberán ser presentadas, así como también las curvas de funcionamiento de las mismas.	La bomba cumple con normas de fabricación las mismas que son presentadas, así como también las curvas de funcionamiento de las mismas.
ACCESORIOS	- La bomba deberá contar con una válvula de alivio que permita refrigerar la bomba automáticamente para evitar sobrecalentamientos en la misma.	- La bomba cuenta con una válvula de alivio que permite refrigerar la bomba automáticamente para evitar sobrecalentamientos en la misma. Thermal Relief Valve de Hale y tendrá un relevo en succión Akron brass, en total, cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901,
	- El cebado de la bomba se realizará automáticamente sin necesidad de aportar agua del exterior.	- El cebado de la bomba se realizará automáticamente sin necesidad de aportar agua del exterior. Marca Trident Cebador automático



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

PANEL DE CONTROL	El panel de control deberá estar conformado por una pantalla de mínimo 7" que permita la visibilidad de todos los mandos y deberá estar ubicada en la parte posterior del vehículo.	Ubicado en la parte trasera del vehículo, El panel de control estará conformado por una pantalla de 7" que permita la visibilidad de todos los mandos y estará ubicada en la parte posterior del vehículo. Weldon V-Mux	
	El panel de control deberá ser capaz de manejar los siguientes indicadores:	El panel de control será capaz de manejar los siguientes indicadores:	
	- Horómetro	- Horómetro	
	- Nivel eléctrico de agua en el tanque	- Nivel electrónico de agua en el tanque	
	- Nivel eléctrico del reservorio de espuma	- Nivel eléctrico del reservorio de espuma	
	- Testigo de toma fuerza (PTO) conectado	- Testigo de toma fuerza (PTO) conectado	
	- Testigo de presión de aceite en el motor	- Testigo de presión de aceite en el motor	
	- Acelerador electrónico	- Acelerador electrónico	
	- Testigo de carga de baterías	- Testigo de carga de baterías	
	- Arranque de motor	- Indicador o testigo de Arranque de motor	
- Rebobinado eléctrico de carrete de primer socorro	- Rebobinado eléctrico de carrete de primer socorro		
- Interruptor de luz de escena trasera	Interruptor de luz de escena trasera		
SISTEMAS DE AUTOPROTECCIÓN			
FUNCIONAMIENTO	El vehículo deberá contar con una red de boquillas instaladas en la estructura de protección de la cabina y neumáticos que permitan refrigerarla en caso de emergencia. Todo el sistema debe disponer de una válvula neumática con pulsador desde la cabina para controlar la apertura o cierre del sistema.	El vehículo contará con una red de boquillas Akron aspersores, instaladas en la estructura de protección de la cabina y neumáticos que permitan refrigerarla en caso de emergencia. Todo el sistema dispone de una válvula neumática con pulsador desde la cabina Class1 para controlar la apertura o cierre del sistema.	NO ESPECIFICADO EN SOPORTES ANEXOS
BOMBA DE AUTO PROTECCIÓN	El circuito de autoprotección deberá funcionar mediante una bomba eléctrica independiente para proteger ruedas y cabina.	El circuito de autoprotección funcionará mediante una bomba eléctrica independiente para proteger ruedas y cabina. Todo controlado desde cabina Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia	
CIRCUITO HIDRÁULICO			



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

MATERIAL	El circuito hidráulico deberá estar fabricado de acero inoxidable.	El circuito hidráulico estará fabricado de acero inoxidable. Con tubería ced40 y ced 10 de inoxidable 304, con argón, probado a más de 800 psi cumpliendo con NFPA 1901. Incluye relevo en la descarga, en total, cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901,	NO ESPECIFICADO EN SOPORTES ANEXOS
ENTRADAS	- Deberá contar con una entrada del tanque a la bomba de mínimo 4" con válvula de cierre tipo mariposa y válvula anti retorno.	- Cuenta con una entrada del tanque a la bomba de 4" con válvula de cierre tipo mariposa y válvula anti retorno Akron Brass.	ANEXO 1 FICHA TECNICA ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS 6X4 - ANEXO 6 PLANOS
	- Deberá contar con 1 entrada del exterior de mínimo 4" con válvula de cierre tipo mariposa.	- contará con 1 entrada del exterior de 4" con válvula de cierre tipo mariposa.	
	- Los acoples deberán ser con roscas NH.	- Los acoples serán con roscas NH.	
		-	
		*Nota: Se requiere que los acoples sean con rosca NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.	
	Nota: Se requiere que los acoples sean con rosca NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias		
SALIDAS	Deberá contar las siguientes salidas:	Cuenta con las siguientes salidas:	
	- 3 salida de máximo 2 ½"	- 3 salida de 2 ½"	
	- 1 salida para monitor de techo	- 1 salida para monitor de techo	
	- 1 salida posterior para alimentación de piscina.	- 1 carrete de ataque rápido y conexión con el circuito hidráulico Con Válvulas Akron Brass, Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo	



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

		adecuado para la atención de una emergencia	
		Incluye un retorno de 1" y llevara drenes y manómetros principales y por salida, para estar dentro de norma	
		Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia	
		1 salida posterior para alimentación de piscina. Tipo Newton Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia	
MONITOR	En el techo deberá ubicarse un monitor manual de un caudal mínimo 350 gpm.	En el techo se ubicara un monitor manual TFT de un caudal 500 gpm con una boquilla de 2"	
TANQUE DE AGUA			
CAPACIDAD	Mínimo 2,750 galones	Quiroga® de 2,750 galones.	ANEXO 6 PLANOS
MATERIAL	El tanque deberá estar construido de materiales resistentes a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, deberá ser ligero y libre de oxidación.	El tanque de aluminio grado marino. Estará construido de materiales resistentes a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, será ligero y libre de oxidación. Con rompeolas, salidas Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia	
DEPÓSITO PARA AUTOPROTECCIÓN	Deberá contar con un depósito para el sistema de autoprotección con capacidad mínima de 125 galones.	Cuenta con un depósito para el sistema de autoprotección con capacidad de 125 galones. Estará independiente incluido dentro del tanque de agua para ser utilizado en situaciones de emergencia a través de la red de boquillas	



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

		instaladas en la estructura de protección de la cabina y neumáticos.	
DISEÑO	El interior debe estar compartimentado con mamparas rompeolas.	- El interior estará compartimentado con mamparas rompeolas.	
	Deberá tener una entrada en la parte superior de máximo 500 mm con cierre hermético.	- Tendrá una entrada en la parte superior de máximo 500 mm con cierre hermético.	
	Deberá contar con una salida de mínimo 4" hacia la bomba.	- Contará con una salida de 4" hacia la bomba.	
	Deberá contar con dos bocas para llenado exterior de mínimo 2 ½".	- Contará con dos bocas para llenado exterior de 2½".	
	Todas los acoples externos deberán llevar rosca NH.	- Todas los acoples externos llevará rosca NH.	
	Nota: Se requiere que los acoples tengan roscas NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.		
		Nota: Se requiere que los acoples tengan roscas NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.	
INDICADORES	El tanque de agua deberá disponer de por los siguientes indicadores:	El tanque de agua dispone de por los siguientes indicadores:	ANEXO 1 FICHA TECNICA DE ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS 6X4
	- Dispositivo eléctrico en cuadro de mandos y en cabina con lectura de la capacidad restante tanto del agua para el combate de incendios como en la reserva de autoprotección.	- Dispositivo eléctrico en cuadro de mandos y en cabina con lectura de la capacidad restante tanto del agua para el combate de incendios como en la reserva de autoprotección.	
	- Dispositivo de nivel mínimo de capacidad al 25% tanto en el agua para el combate de incendios como en la reserva de autoprotección en cabina.	Dispositivo de nivel de capacidad al 25% tanto en el agua para el combate de incendios como en la reserva de autoprotección en cabina. IC y V-Mux,	
TANQUE DE ESPUMA			
CAPACIDAD	Mínimo 125 galones	125 galones	ANEXO 6 PLANOS
MATERIAL	El tanque de espuma deberá estar construido de materiales resistentes a golpes y a	El tanque de espuma de aluminio grado marino. Estará construido de materiales resistentes a golpes y a	



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, deberá ser ligero y libre de corrosión.	tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, será ligero y libre de corrosión. Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia
TOMAS	Deberá contar con una toma de alimentación de 1" y una toma de drenaje.	Cuenta con una toma de alimentación de 1" y una toma de drenaje.
CARRETE DE ATAQUE RÁPIDO		
UBICACIÓN	Deberá estar ubicado en la parte posterior del vehículo.	Estará ubicado en la parte posterior del vehículo. Marca Hanney reels
MANGUERA	Estará compuesto por 40 metros de manguera de máximo 1"	Estará compuesto por 40 metros de manguera de máximo 1" Goodyear Key fire hose
ACCESORIOS ADICIONALES		
- 10 Mangueras doble chaqueta de 2,5" con conectores NH de 15 m de longitud	- 10 Mangueras doble chaqueta de 2,5" con conectores NH de 15 m de longitud	NO ESPECIFICADO EN SOPORTES ANEXOS
- 10 Mangueras doble chaqueta de 1,5" con conectores NH de 15 m de longitud	- 10 Mangueras doble chaqueta de 1,5" con conectores NH de 15 m de longitud	
- 20 Mangueras amarillas para fuegos forestales de 1" SYM de 15 m de longitud	- 20 Mangueras amarillas para fuegos forestales de 1" SYM de 15 m de longitud	
- 8 Tubo rígido de aspiración 4" con conectores NH de 2 m de longitud	- 8 Tubo rígido de aspiración 4" con conectores NH de 2 m de longitud	
- 4 Tubo rígido de aspiración 2,5" con conectores NH de 2 m de longitud	- 4 Tubo rígido de aspiración 2,5" con conectores NH de 2 m de longitud	
- 1 Pitón de 2,5" NH	- 1 Pitón de 2,5" NH Viper tipo pistola de corte rápido	
- 2 Pitones de 1,5" NH	- 2 Pitones de 1,5" NH Viper tipo pistola de corte rápido	
- 2 Pitones de 1" SYM	- 2 Pitones de 1" SYM Pistola corte rápido Viper	
- 1 Pitón de 1" en carrete de ataque rápido	- 1 Pitón de 1" en carrete de ataque rápido Akron Brass turbojet	
- 2 Bifurcadoras de 2,5" NH / 2 X 1,5" NH	- 2 Bifurcadoras de 2,5" NH / 2 X 1,5" NH Akron Brass	
- 2 Bifurcadoras de 1,5" NH / 2 X 1" SYM	- 2 Bifurcadoras de 1,5" NH / 2 X 1" SYM Akron Brass	
	- 1 Reducción de 4" NH / 2,5" NH Trident	



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

- 1 Reducción de 4" NH / 2,5" NH	- 1 Reducción de 2,5" NH / 1,5" NH Trident
- 1 Reducción de 2,5" NH / 1,5" NH	- 1 Reducción de 1,5" NH / 1" SYM Trient
- 1 Reducción de 1,5" NH / 1" SYM	- 2 Filtros de rejilla de 4" NH AWG
- 2 Filtros de rejilla de 4" NH	- 1 colector de alimentación 2 x NH 2,5" / NH 4" AWG
- 1 colector de alimentación 2 x NH 2,5" / NH 4"	- 1 válvula de parada NH 2,5" Akron
- 1 válvula de parada NH 2,5"	- 1 Filtro de aspiración con conector NH 4" AWG
- 1 Filtro de aspiración con conector NH 4"	- 1 Flotador para filtro AWG
- 1 Flotador para filtro	- 1 Llave recta ajustable Akron
- 1 Llave recta ajustable	- 2 Llaves para acoples universales Akron
- 2 Llaves para acoples universales	- 2 Linternas led + cargador 12v-60hz Streamlight
- 2 Linternas led + cargador 12v-60hz	- 2 extintores de agua y espuma de 9 l Amerex
- 2 extintores de agua y espuma de 9 l	- 1 lote de repuestos básicos para la bomba Hale/godiva
- 1 lote de repuestos básicos para la bomba	- 1 Mototronzadora STIHL
- 1 Mototronzadora	- 1 Motosierra con espada de 20" STIHL
- 1 Motosierra con espada de mínimo 20"	- 1 Cisterna flexible con estructura metálica de capacidad máximo 3500 galones Fold Tank
- 1 Cisterna flexible con estructura metálica de capacidad máximo 3500 galones	- 1 motobomba flotante Hale,
- 1 motobomba flotante	
	Nota: Se requiere que los conectores sean NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.
	Todo el camión y equipos Todo
	Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia
Nota: Se requiere que los conectores sean NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.	
HERRAMIENTAS DEL VEHÍCULO	
- 1Caja de herramientas	- 1 Caja de herramientas Trupper



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

- 2 Gata, llave de ruedas	- 2 Gata, llave de ruedas Trupper	
- 1 Manómetro de control	- 1 Manómetro de control Class1	
- 1 Manguera de inflado de llantas	- 1 Manguera de inflado de llantas Trupper	
- 1 Llanta de emergencia.	- 1 Llanta de emergencia. Igual a las que cuenta el camión.	
REQUISITOS DE SEGURIDAD		
<p>El vehículo deberá llevar incorporados obligatoriamente una serie de sistemas que garanticen la seguridad de sus ocupantes. El oferente deberá presentar información técnica completa y detallada de cada uno de los sistemas y de sus equipos para que el comité evaluador pueda revisarlo. No se admitirán propuestas que no incluyan información técnica detallada y se limiten a copiar lo indicado en el pliego de licitación.</p> <p>SISTEMA DE CONTROL DE INCLINACIÓN El vehículo deberá disponer de un sistema de control y visualización de rampa, que dé información en tiempo real de la pendiente de ascenso o descenso sobre la que está el vehículo. Deberá tener un rango mínimo de $\pm 50^\circ$ y una precisión menor a 1°. Este sistema deberá estar totalmente integrado en la pantalla de cabina y deberá informar de las situaciones próximas a los límites mecánicos del vehículo. La pantalla de visualización deberá ser a color y de mínimo 7" con una resolución mínima de 800 mm x 480 mm.</p> <p>SISTEMA DE ROTACIÓN Y VUELCO El vehículo deberá disponer de un sistema de monitorización del ángulo de rotación del vehículo que permita alertar de situaciones próximas al vuelco. Deberá indicar de forma visual y sonora todas las situaciones de riesgo. La precisión de la información de vuelco deberá ser inferior a 1°.</p> <p>SISTEMA DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA EXTERIOR El vehículo deberá disponer de un sistema de medición de la temperatura exterior. Este sistema debe mostrar por pantalla de la temperatura exterior, junto con un gráfico de evolución. Con esta información, los bomberos refugiados en el interior del vehículo podrán saber cuál es el momento más seguro para evacuar el lugar si visualmente por la densidad de humo en el exterior no pueden tener información.</p> <p>SISTEMA DE CÁLCULO DE TIEMPO DE USO DEL SISTEMA DE AUTOPROTECCIÓN El vehículo deberá contar con un sistema que permita informar al jefe de operación de una estimación del tiempo de uso restante de autoprotección del vehículo. Este dato es de una importancia vital para la seguridad de</p>	<p>El vehículo llevará incorporados obligatoriamente una serie de sistemas que garanticen la seguridad de sus ocupantes. Quiroga presentará información técnica completa y detallada de cada uno de los sistemas y de sus equipos para que la Comisión Técnica pueda revisarlo. Se adjuntas folletos y se describe. No se admitirán propuestas que no incluyan información técnica detallada y se limiten a copiar lo indicado en el pliego de licitación.</p> <p>SISTEMA DE CONTROL DE INCLINACIÓN El vehículo dispone de un sistema de control y visualización de rampa, que da información en tiempo real de la pendiente de ascenso o descenso sobre la que está el vehículo. RÔver Rollover warning system de Stability Dynamics incorporado al V-Mux, Opera en bajas y altas temperaturas, desde -20° hasta mas de 60° Protección de voltaje. Sensibilidad lateral de .10g a mas de 1.00g , y angulo statico, 10° hasta 90° y mas, con alarmas en 10 niveles, Se adjunta folleto Tiene un rango de $\pm 50^\circ$ y una precisión menor a 1°. Marca LG, Rollover Warning System V-Mux . Sistema dual lateral, y frontal/trasero. LG Alert, incorporado al V-Mux de Weldon, se dibujan en pantalla y programa en la misma para que avise y envíe imágenes en tiempo real, de la forma en que esta parado el camión enviando alertas de peligrosidad de acuerdo a norma, y requerimientos del pliego, Se conecta y envía todo a travez del</p>	<p>ANEXO 1 – FICHA TECNICA DE ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS</p>



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

la brigada y deberá ser mostrado en la pantalla de visualización.

SISTEMAS DE ALERTAS POR VOZ

El vehículo deberá incorporar la funcionalidad de poder emitir alarmas por voz para indicar condiciones que demandan una atención inmediata.

Es una funcionalidad muy importante ya que Informa a todos los bomberos al mismo tiempo de una situación de riesgo, incluso si no tienen visión directa de la pantalla, en situaciones donde un mensaje de voz es preferible frente a otros métodos.

puerto de V-mux y ala pantalla Vista IV, se adjuntan folletos genéricos.

Se adjunta folleto informativo Este sistema estará totalmente integrado en la pantalla de cabina Vista IV e informará de las situaciones próximas a los límites mecánicos del vehículo.

La pantalla de visualización será a color y de 7" con una resolución de 800 mm x 480 mm. Vista IV, Vmux incluyendo todos los requisitos que piden en el pliego de contratación.

SISTEMA DE ROTACIÓN Y VUELCO

El vehículo dispone de un sistema de monitorización del ángulo de rotación del vehículo que permite alertar de situaciones próximas al vuelco. Stability Dynamics Maddas, incorporado con el LG Alert. Roll over warning. Verifica y sensa entre otras cosas, velocidad del vehículo, aceleración, aceleración vertical y lateral, Aceleracion longitudinal y desaceleración . rpm del motor, presión del pedal y forma de freno. Tiempo, datos y recopilación de datos del camión. En un incidente cuenta con grabación y descarga de datos completos, de 120



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

segundos previos al problema y 15 segundos posterior.

Se junta con LG Roll Over warning, y cumplen y exceden los requerimientos solicitados en el pliego.

Indicará de forma visual y sonora todas las situaciones de riesgo. La precisión de la información de vuelco será inferior a 1° LG.

SISTEMA DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA EXTERIOR

El vehículo dispone de un sistema de medición de la temperatura exterior V-Mux. Este sistema muestra por pantalla Vista IV la temperatura exterior, junto con un gráfico de evolución. Y sistema Infrarrojo. Con Cámara Thermal, FLIR, se anexa folleto, Con esta información, los bomberos refugiados en el interior del vehículo sabrán cual es el momento más seguro para evacuar el lugar si visualmente por la densidad de humo en el exterior no pueden tener información.

Otorgara grados de calor, visión real y en tiempo real, y alarmas.

SISTEMA DE CÁLCULO DE TIEMPO DE USO DEL SISTEMA DE AUTOPROTECCIÓN

El vehículo cuenta dentro del V-Mux con un sistema que permita informar al jefe de operación de una estimación del tiempo de uso restante de autoprotección del vehículo. Con un temporizador programado dentro del sistema V-Mux, el cual al momento de activar el sistema de autoprotección, cuenta los minutos y segundos que tarda en descarga por completo y alerta de manera visual y auditiva el momento en que este por terminarse el líquido y la autoprotección. Este dato es de una importancia vital para la seguridad de la brigada y será mostrado en la pantalla Vista IV de visualización.

SISTEMAS DE ALERTAS POR VOZ

El vehículo incorporará la funcionalidad de poder emitir alarmas por voz para indicar condiciones que demandan una atención inmediata/automática Subida brusca de temperatura, entre otras. Será un sistema incorporado al vehículo, el cual alertará a todos los bomberos del vehículo al mismo tiempo de una situación de riesgo. Es un sistema



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

inherente al vehículo que alerta de forma automática de situaciones de riesgo a los bomberos del interior del vehículo y que requieran de una acción in mediata por su parte El sistema se programa para que al mover los rangos de manera abrupta , este emita alarmas preestablecidas y pregrabadas,
El sistema Multiplex, programado con el LG, Cámara Flir , sensores de temperatura y grados de inclinación, censará y emitirá alarmas diversas en caso de un peligro eminente para ocupantes y bomberos de la unidad. Incluye bocina de 100 watts, y sistema de altoparlante
Es una funcionalidad muy importante ya que Informa a todos los bomberos al mismo tiempo de una situación de riesgo, incluso si no tienen visión directa de la pantalla, en situaciones donde un mensaje de voz es preferible frente a otros métodos. Se emitirá la alerta y/o alarma sonora y de mensaje de voz -
Todo el camión, sistemas de protección. y equipos Todo Incluyendo todos los elementos requeridos en pliego de contratación. y en total cumpliendo con los requisitos técnicos solicitados en el pliego de contratación y con los de las normas referidas en el mismo, NFPA 1901, Siendo así un vehículo adecuado para la atención de una emergencia.

1.1. Observaciones oferta QUIROGA TRUCKS S.A. de C.V.

Vehículos Forestales 4x4

- Ficha técnica del chasis adjunta se encuentra en idioma inglés.
- Los neumáticos descritos en la ficha técnica no cumplen las medidas mínimas solicitadas.
- Ficha técnica del toma de fuerza no especifica que el vehículo pueda circular a velocidad mínima mientras esté activado.
- No se encontraron documentos de soporte técnico de la bomba y el sistema de autoprotección.
- No se encontraron documentos de soporte técnico de accesorios adicionales (equipamiento/herramientas) solicitados.



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

Vehículos Forestales 6x4

- Ficha técnica del chasis adjunta se encuentra en idioma inglés.
- Los neumáticos descritos en la ficha técnica no cumplen las medidas mínimas solicitadas.
- Tanque de combustible especificado en ficha técnica no cumple capacidad mínima solicitada.
- Ficha técnica del toma de fuerza no especifica que el vehículo pueda circular a velocidad mínima mientras esté activado.
- No se encontraron documentos de soporte técnico de la bomba y el sistema de autoprotección.
- No se especifica datos técnicos de accesorios adicionales requeridos.

1.2. Conclusiones

2. OFERTA – JACINTO MARQUES DE OLIVEIRA , SUCRS, LDA

ITEM 1	CAMIÓN FORESTAL 4X4		
PARAMETROS	ESPECIFICACION SOLICITADA	PROPUESTA TÉCNICA	DOCUMENTOS DE SOPORTE
CANTIDAD	7	7	-
UNIDAD DE MEDIDA	UNIDAD	UNIDAD	-
MARCA	POR ESPECIFICAR	CHASIS MAN, CARROCERÍA JACINTO	-
MODELO	POR ESPECIFICAR	Página 35 CHASIS TGM 13.280 4X4 BB, CARROCERÍA VFCI	Página 130 CHASIS TGM 13.280 4X4 BB
PROCEDENCIA	POR ESPECIFICAR	Página 35, 37 CHASIS ALEMANIA (U.E), CARROCERÍA PORTUGAL (U.E)	-
AÑO	Mínimo 2019	2020	-
COLOR	Rojo RAL 3000	No existen datos	Página 153 Rojo RAL 3000
NORMA	Los camiones deberán ser construido bajo norma EN 1846, NFPA 1901 o su equivalente	Página 37 El vehículo cumple con la norma EN 1846 -1,2,3	Página 246 Certificado de Conformidad de Cumplimiento de Normas
DOCUMENTACIÓN	El oferente deberá presentar los documentos que sean necesarios que aseguren cumplimiento de las normas, indicando que los vehículos y sus componentes han sido inspeccionados durante la línea de producción y después del ensamblaje final.	-	Página 108 Certificado de cumplimiento de la norma



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

CHASIS			
PESO MÁXIMO VEHICULAR	16 toneladas	Página 35 14.000 Kg	Página 130 14000 Kg
DIMENSIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Largo máximo 7000 mm - Ancho máximo 2600 mm - Altura máxima 3500 mm 	No existen datos	Página 157 <ul style="list-style-type: none"> - Longitud total: 0.0 (No existe consistencia con los datos solicitados). - Anchura total: 2492.0 mm - Altura sobre cabina, sin carga: 3191.0 mm Página 63 Plano - VISTA ALTERAL EQUIPAMIENTO <ul style="list-style-type: none"> - Longitud total: 6392 mm
POTENCIA DEL MOTOR	Mínimo 260 HP	Página 35 280 CV	Página 132 280 CV
CILINDRAJE	Mínimo 6000 cc	No existen datos	Página 155 6871 cc
EMISIÓN DE GASES	EURO III/ EPA 1998	Página 35 EURO III	Página 154 EURO 3
COMBUSTIBLE	Diésel	No existen datos	Página 132 Common Rail - Sistema de inyección a diésel
TANQUE DE COMBUSTIBLE	Deberá ser construido de acero con una capacidad mínima de 150 lt	No existen datos	Página 142 Depósito de combustible de 100 lts a la derecha de plástico. (No existe consistencia con los datos solicitados).
CABINA	Deberá ser doble cabina de fábrica, 4 puertas y mínimo 5 pasajeros, todos los asientos deberán ser provistos con cinturones de seguridad.	Página 35 Cabina: doble de 4 puertas y 5 asientos. Página 36 En la cabina, todos los asientos serán provistos con 4 cinturones de seguridad.	Página 145 Cabina doble con 4 puertas DK Página 148 <ul style="list-style-type: none"> - Asiento del conductor con suspensión neumática. - Asiento del acompañante estático. - Banco para 4 acompañantes atrás. - 4 cinturones de seguridad para banco trasero. - Indicación para cinturón de seguridad al lado del conductor. Página 188 Asientos para camión de bomberos: cinturón de seguridad integrado de 3 puntos. Página 306



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

			Certificado de Cabina Doble Página 309 Certificación de Cabina Doble MAN
SEGURIDAD EN EL INTERIOR DE LA CABINA	Deberá contar con una estructura anti vuelco en el interior de la cabina que garantice la seguridad de los ocupantes. La estructura anti vuelco deberá estar elaborada por tubos de acero de mínimo 2" de diámetro.	Página 36 Con una estructura anti vuelco en el interior de la cabina que garantice la seguridad de los ocupantes, elaborada por tubos de acero de mínimo 2" de diámetro.	Páginas 311, 312, 313 Certificado de Cumplimiento: "Protección de los ocupantes de la cabina de los vehículos comerciales" Página 111 Certificado de seguridad en el interior de la cabina
SEGURIDAD EN EL EXTERIOR DE LA CABINA	Deberá contar con una estructura de protección contra impactos en el exterior de la cabina que cubra el parabrisas, mascarilla y luces de cualquier impacto exterior. La estructura anti vuelco deberá estar elaborada por tubos de acero de mínimo 1 1/2" de diámetro.	Página 36 Con una estructura de protección contra impactos en el exterior de la cabina que cubre el parabrisas, mascarilla y luces de cualquier impacto exterior, elaborada por tubos de acero de mínimo 1 1/2". Página 39 Sistema de refrigeración con estructura tubular externa de acero inoxidable AISI 304, con cortina de protección que envuelve toda la cabina y cavas de las ruedas/neumáticos, funcionando como red de agua para protección del mismo a partir de un depósito de emergencia y mediante bomba eléctrica.	Página 110 Certificado de seguridad en el exterior de la cabina Página 235 Diagrama de Autoprotección No existen documentos de soporte técnico de materiales de la estructura de protección ubicada en el exterior de la cabina.
INSTRUMENTOS DE LA CABINA	Deberá contar con los siguientes instrumentos: - Indicador de temperatura y alarma de advertencia del motor. - Manómetro de aceite y alarma de advertencia del motor. - Velocímetro. - Tacómetro de motor. - Indicador de nivel de combustible. - Luz indicadora de puerta abierta. - Señal indicadora de averías. - Radio AM/FM	No existen datos	Página 149 Instrumentos de indicación
TRANSMISIÓN	4X4	Página 35 4x4	Página 130 4x4
SUSPENSIÓN	- La suspensión delantera deberá estar compuesta por	Página 35 - La suspensión delantera estará compuesta por	Página 139, 140 - Ballestas parabólicas delanteras de 6.3 ton.



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

	<p>paquetes de resortes y barra estabilizadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La suspensión trasera deberá ser neumática. 	<p>paquetes de resortes y barra estabilizadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La suspensión trasera será neumática. 	<ul style="list-style-type: none"> - Barra estabilizadora para eje delantero. <p>Página 146</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suspensión neumática detrás
DIRECCIÓN	Hidráulica asistida	Página 35 Izquierda, asistida hidráulica	Página 143 <ul style="list-style-type: none"> - Posición de la dirección a la izquierda. - Dirección hidráulica
CAJA DE CAMBIOS	Manual o automática de mínimo 6 velocidades hacia adelante y una marcha atrás. Deberá contar con un avisador acústico de marcha atrás.	No existen datos	Página 136, 137 <ul style="list-style-type: none"> - Software de la caja de cambios MAN TipMatic Offroad - Caja de cambios ZF 9S-13100D
TOMA DE FUERZA	El vehículo deberá contar con una toma de fuerzas para permitir el funcionamiento de la bomba contra incendios acoplada a la caja de cambios. Deberá disponer de un mando único en cabina para su conexión o desconexión. El Vehículo Forestal deberá poder circular a velocidad reducida con la toma de fuerza activada.	Página 35 Toma de Fuerza Página 46 PTO	Página 138, 139 Toma de fuerza NM AS/ 10b con brida f=1,80 arriba No existen documentos de soporte técnico que el vehículo pueda circular con la toma fuerza activada.
FRENOS	Deberá disponer de frenos de tambor en los ejes delanteros y posteriores con sistema antibloqueo ABS, sistema anti deslizamiento ASR y programa de estabilidad electrónica ESP	Página 35 Frenos de tambor en los ejes delanteros y posteriores con sistema antibloqueo ABS, sistema anti deslizamiento ASR y programa de estabilidad electrónica ESP	Página 144 <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de frenos electrónico MAN BrakeMatic. - Sistema antibloqueo (ABS) - Frenos de tambor para eje delantero. - Frenos de tambor para eje trasero.
NEUMÁTICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Delanteros mínimo 2x14R20 - Posteriores mínimo 2x14R20 - Deberá incluir neumático y aro de repuesto 	No existen datos	Página 142 Eje delantero: 2*CO 14R20 HCS TL 164 J Eje trasero: 2*CO 14R20 HCS TL 164 J Rueda de repuesto: 1*CO 14R20 HCS TL 164 J
CLIMATIZACIÓN	Deberá contar con un sistema de acondicionador de aire	Página 35 Aire Acondicionado	No existen documentos de soporte técnico que indiquen que el vehículo cuenta con acondicionador de aire.
CARROCERÍA			
MATERIAL	La carrocería deberá estar construida de materiales resistentes a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, deberá ser ligero y libre de oxidación.	Página 37 La carrocería es fabricada en la planta de JACINTO, en Portugal, y estará construida de materiales resistentes a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no	Página 317, 318 Hoja de datos del producto TORAY TC 890. Página 305 Resultados de pruebas del material Poliamida Toray TC890.



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

		propagador del fuego, deberá ser ligero y libre de oxidación. No se especifica el material de la carrocería.	
ESTRUCTURA	La estructura deberá ser soldada, de tipo monobloque con tanque de agua integrado en la parte central. El material de la carrocería y el material del tanque de agua deberá ser el mismo y tener por tanto las mismas propiedades y cumplimiento de requisitos exigidos.	Página 37 La estructura será soldada, de tipo monobloque con tanque de agua integrado en la parte central.	Página 49, 52, 53 Planos de vistas de estructura y tanque de agua En los planos de estructura se detalla como material Aluminio Anodizado, no consistente con Poliamida TORAY TC890 ofrecido. En el plano del tanque no se detalla el material que será construido.
COMPARTIMENTOS	Deberá contar con dos compartimientos laterales, uno a cada lado, con puertas enrollables tipo cortina con seguro de barra y llave y un compartimento posterior para la ubicación de la bomba. Los compartimientos laterales deberán tener una profundidad mínima de 550 mm. Los armarios deberán contar con iluminación LED automáticamente al abrirse las puertas. En el exterior en la parte superior de cada armario deberá contar un sistema de iluminación tipo LED compuesto mediante una tira horizontal integrada en el vierteaguas o canalón que tiene el armario en su parte superior. Debe incluir un testigo óptico y acústico en cabina de compartimientos abiertos. Los compartimientos deben incluir en su interior soportes específicos y fijación adecuada para asegurar la carga en circulación y quede colocada de forma ergonómica Los compartimientos deberán contar con drenajes y rejillas de ventilación.	Página 37 El equipo incluye dos compartimientos laterales, uno a cada lado, con puertas enrollables tipo cortina con seguro de barra y llave y con una profundidad mínima de 550 mm. Contarán con iluminación LED automáticamente al abrirse las cortinas y con un sistema de iluminación LED compuesto mediante una tira horizontal integrada en el vierteaguas o canalón que tiene el armario en su parte superior. Los compartimientos incluirán en su interior soportes específicos y fijación adecuada para asegurar la carga en circulación y quede colocada de forma ergonómica y contarán con drenajes y rejillas de ventilación. <u>No se detalla la inclusión de un testigo óptico y acústico en cabina de compartimientos abiertos.</u> Página 38 Compartimiento trasero abierto donde se ubica la bomba hidráulica y el panel de control componiendo los mandos de gobierno de control de la bomba.	Páginas 63 y 64 Planos VISTA LATERAL y VISTA POSTERIOR
ESTRIBOS	Deberá contar con dos estribos abatibles localizados uno a cada lado de la carrocería.	Página 37 Dos estribos abatibles localizados uno a cada lado de la carrocería.	Página 63 Plano VISTA LATERAL
PLATAFORMA SUPERIOR	La plataforma superior del vehículo deberá ser capaz de	Página 38	Página 62



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	soportar el peso de los operarios y su equipamiento y contar con una superficie antideslizante. Debe contar con una cornisa lateral de al menos 15 cm de alto para evitar posibles caídas.	La plataforma superior es transitable y accesible a través de una escalera montada en la parte posterior del vehículo y está totalmente recubierta con placa de aluminio antideslizante. Está equipada con una cornisa lateral de 15 cm, cajón para almacenar equipamiento, espacio para la rueda de repuesto con margen de manobra y torno de cable que permite descargarla en el suelo, soportes de escalera muy resistentes para recibir una escalera extensible de dos tramos y una escalera de ganchos y espacio para tubos de aspiración.	Plano PLAN - EQUIPAMIENTO
ESCALERA	La carrocería deberá contar con una escalera lateral con peldaños antideslizantes.	Página 38 La plataforma superior es transitable y accesible a través de una escalera montada en la parte posterior del vehículo y está totalmente recubierta con placa de aluminio antideslizante. La ubicación ofertada de la escalera difiere con la solicitada.	Página 64 Plano VISTA TRASERA - EQUIPAMIENTO La ubicación de la escalera ofertada de la escalera difiere con la solicitada.
ACCESORIOS DE LA PLATAFORMA SUPERIOR	Deberá contar con un cajón tipo cofre para almacenar herramientas de gran longitud.	Página 38 Está equipada con una cornisa lateral de 15 cm, cajón para almacenar equipamiento, espacio para la rueda de repuesto con margen de manobra y torno de cable que permite descargarla en el suelo, soportes de escalera muy resistentes para recibir una escalera extensible de dos tramos y una escalera de ganchos y espacio para tubos de aspiración.	Página 62 Plano PLAN - EQUIPAMIENTO
ACABADOS	<ul style="list-style-type: none"> - Todas las superficies expuestas a rozamientos deberán estar protegidas por cubiertas inoxidables. - Todas las partes ocultas deberán tener tratamiento anticorrosivo. - Los peldaños y estribos deberán estar recubiertos por plancha de aluminio antideslizante. 	Página 39 Bastidor en tubo de acero galvanizado, con galvanización por emersión y pintado, conectado al chasis del vehículo a través de apoyos de goma y campanas. Todas las superficies expuestas a rozamientos estarán protegidas por cubiertas inoxidables y todas las partes ocultas tendrán tratamiento anticorrosivo.	Página 82 Plano ESTRUTURA El plano se encuentra en portugués.



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	<ul style="list-style-type: none"> - La rotulación se definirá posterior a la adjudicación del contrato. - La parte posterior del vehículo será recubierta con franjas de seguridad rojo-amarillo. 	Los peldaños y estribos estarán recubiertos por plancha de aluminio antideslizante.	
SISTEMA ELÉCTRICO			
BATERÍAS	El vehículo deberá contar con dos baterías de 12V, de fácil acceso para el mantenimiento. Nota: Se requiere de 12v debido al sistema de encendido y carga del vehículo, así como de sus componentes eléctricos.	No existen datos	<p>Página 152 Baterías 12V 155 Ah 2 piezas</p> <p>Páginas 57, 58, 59, 60 Planos SISTEMA ELETRICO GERAL</p> <p>En los planos se detalla un sistema eléctrico de 24 V, no concuerda con las especificaciones solicitadas donde se indican que el sistema eléctrico sea de 12V.</p>
CAJA DE FUSIBLES	Todos los equipos eléctricos deberán estar protegidos por fusibles agrupados, identificados, calibrados y controlados por interruptores luminosos, identificados por pictogramas normalizados o por placas grabadas, que agrupen todos los mandos (avisadores luminosos y sonoros, proyectores delanteros y traseros, maleteros y puertas abiertas, etc.) de fácil acceso.	<p>Página 45 Todos los equipos eléctricos estarán protegidos por fusibles agrupados, identificados, calibrados y controlados por interruptores luminosos, identificados por pictogramas normalizados o por placas grabadas, que agrupen todos los mandos (avisadores luminosos y sonoros, proyectores delanteros y traseros, maleteros y puertas abiertas, etc.) de fácil acceso</p>	<p>Páginas 57, 58, 59, 60 Planos SISTEMA ELETRICO GERAL</p>
ILUMINACIÓN Y SIRENA			
BALIZA	Deberá contar con una barra de luces color rojo situada sobre la cabina y protegido con una rejilla.	<p>Página 45 Una (1) barra de luces LED color rojo situada sobre la cabina y protegida con una rejilla.</p>	<p>Página 181 CODE 3 - RX2700 CC - 27 SERIES</p>
LUCES PERIMETRALES	Deberá contar con cinco (5) luces perimetrales de escena tipo LED. Ubicación: 2 por cada lateral, 1 trasera Color: Rojo Las luces de penetración están definidas en el apartado de compartimentos: En el exterior en la parte superior de cada armario deberá contar un sistema de iluminación tipo LED compuesto mediante una tira horizontal que se coloque integrada en el vierteaguas o	<p>Página 45 Cinco (5) luces perimetrales de escena tipo LED, 2 por cada lateral y 1 trasera, color rojo.</p> <p>Contarán con iluminación LED automáticamente al abrirse las cortinas y con un sistema de iluminación LED compuesto mediante una tira horizontal integrada en el vierteaguas o canalón que tiene el armario en su parte superior.</p>	<p>Página 178 CODE 3 - PRIZM II PERIMETER LIGHTS</p> <p>Página 314 Tiras LED</p>



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	canalón que tiene el armario en su parte superior.		
LUCES DE TRABAJO	<p>La carrocería deberá contar con la siguiente iluminación para trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un faro buscador orientable y desmontable situado en la parte frontal de la cabina. Deberá incluir un carrete eléctrico de mínimo 25 metros de longitud y un trípode. - Un faro de trabajo instalado en la parte posterior del vehículo para iluminar la parte trasera del mismo. 	<p>Página 45 Un (1) faro buscador orientable y desmontable situado en la parte frontal de la cabina (incluirá un carrete eléctrico de mínimo 25 metros de longitud y un trípode).</p> <p>Un (1) faro de trabajo instalado en la parte posterior del vehículo para iluminar la parte trasera del mismo.</p>	<p>Página 180 UNIVERSAL WORKLIGHT</p> <p>Página 176 Extensión TRB 25257 DTS</p> <p>Página 220 Trípode DÖNGES</p>
LUCES DEBAJO DE LA CABINA	Deberá contar con luces montadas debajo de cada puerta que ilumine el área por debajo para proporcionar una entrada y salida segura de los ocupantes de la cabina.	Página 45 Luces montadas debajo de cada puerta que ilumine el área por debajo.	No existen documentos de soporte
SIRENA	Deberá contar con una sirena electrónica con altavoz instalado en posición protegida, de al menos tres tonos (US wail/ yelp/ hyper yelp) y megafonía, altavoz de mínimo 100 Watts con accionamiento desde cabina. Los tres tipos de sonidos son utilizados mundialmente por los organismos de respuesta para comunicar a la gente su urgencia en la vía pública.	Página 45 Una (1) sirena electrónica con altavoz con 4 tonos y megafonía, y altavoz de 100 Watts.	Página 179 CODE 3 - Z3 SIRENA
BOMBA			
CAUDAL NOMINAL	500 - 550 Galones por minuto	Página 41 Características de Bomba GODIVA P1A 210 2000 litros por minuto	Páginas 191, 192, 193, 194
PRESIÓN NOMINAL	145 - 150 psi	Página 42 10 bar	Página 192 10 bar
MATERIAL	Deberá estar fabricada en material no corrosivo como aluminio, bronce o similares.	Página 41 Fabricada en aluminio aleación ligera con tratamiento anticorrosión.	Página 192 Selección mejorada de materiales garantiza muchos años de servicio fiable. La bomba está diseñada para facilitar mantenimiento y minimizar los costos asociados con la vida útil.
ESTÁNDARES	La bomba deberá cumplir con normas de fabricación las mismas que deberán ser presentadas, así como también las curvas de funcionamiento de las mismas.	Página 42 Totalmente compatible con EN 1028-1 y EN 1028 - 2 Curva de rendimiento de la bomba	Página 191 Cumple con todos los requisitos de EN 1028:1. Cumple con normas europeas e internacionales. Páginas 192, 193 Curvas características de la bomba.



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

<p>ACCESORIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La bomba deberá contar con una válvula de alivio que permita refrigerar la bomba automáticamente para evitar sobrecalentamientos en la misma. - El cebado de la bomba se realizará automáticamente sin necesidad de aportar agua del exterior. 	<p>Página 41 La bomba cuenta con una válvula de alivio térmico.</p> <p>Sistema de cebado automático por pistones.</p>	<p>Páginas 191, 192 Opciones de cebado auto/manual Cebado por anillo de agua</p>
<p>PANEL DE CONTROL</p>	<p>El panel de control deberá estar conformado por una pantalla de mínimo 7" que permita la visibilidad de todos los mandos y deberá estar ubicada en la parte posterior del vehículo.</p> <p>El panel de control deberá ser capaz de manejar los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Horómetro - Nivel electrónico de agua en el tanque - Testigo de toma fuerza (PTO) conectado - Testigo de presión de aceite en el motor - Acelerador electrónico - Testigo de carga de baterías - Arranque de motor - Rebobinado eléctrico de carrete de primer socorro - Interruptor de luz de escena trasera 	<p>Página 44 El panel de control estará conformado por una pantalla de mínimo 7" que permite la visibilidad de todos los mandos y estará ubicada en la parte posterior del vehículo.</p> <p>El panel de control será capaz de manejar los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Horómetro - Nivel electrónico de agua en el tanque - Testigo de toma fuerza (PTO) conectado. - Testigo de presión de aceite en el motor - Acelerador electrónico - Testigo de carga de baterías - Arranque de motor - Rebobinado eléctrico de carrete de primer socorro - Interruptor de luz de escena trasera 	<p>Página 61 Plano - PAINEL BOMBA Los controladores de bomba que se encuentran en el plano son únicamente manuales.</p> <p>No existen documentos técnicos de soporte del panel de control de la bomba mediante una pantalla.</p>
CIRCUITO HIDRÁULICO			
<p>MATERIAL</p>	<p>El circuito hidráulico deberá estar fabricado de acero inoxidable.</p>	<p>Página 42 El circuito hidráulico estará fabricado de acero inoxidable.</p>	<p>Página 48 Plano - ESQUEMA HIDRÁULICO</p> <p>El plano se encuentra en portugués. No se detallan los materiales de construcción del circuito hidráulico.</p>
<p>ENTRADAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá contar con una entrada del tanque a la bomba de mínimo 4" con válvula de cierre tipo mariposa y válvula anti retorno. - Deberá contar con 1 entrada del exterior de mínimo 4" con válvula de cierre tipo mariposa. - Los acoples deberán ser con roscas NH. 	<p>Página 42 Contará con una entrada del tanque a la bomba de mínimo 4" con válvula de cierre tipo mariposa y válvula anti retorno, y con 1 entrada del exterior de mínimo 4" con válvula de cierre tipo mariposa.</p> <p>Los acoples deberán ser con roscas NH.</p>	<p>Página 48 Plano - ESQUEMA HIDRÁULICO</p>



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

	<p>*Nota: Se requiere que los acoples sean con rosca NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.</p>		
SALIDAS	<p>Deberá contar las siguientes salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 salida de máximo 2 ½" - 2 salidas de máximo 1 ½" - 1 salida de máximo 1" 	<p>Página 42 Contará con las siguientes salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 salida de máximo 2 ½" - 2 salidas de máximo 1 ½" - 1 salida de máximo 1" 	<p>Página 48 Plano - ESQUEMA HIDRÁULICO</p>
MONITOR	<p>En el techo deberá ubicarse un monitor manual de un caudal mínimo 250 gpm con una boquilla de mínimo 2".</p>	<p>Página 43 En el techo se ubicará un monitor manual ALCO APF 2.5-C-HH de caudal de 2000 lpm a 8 bar con una boquilla MZ 2000.</p>	<p>Página 171 Ficha técnica del monitor ALCO APF 2.5-C-HH</p>
TANQUE DE AGUA			
CAPACIDAD	<p>Mínimo 750 galones</p>	<p>Página 41 3500 L (contará con un depósito para el sistema de autoprotección con capacidad 500L)</p>	<p>Página 53 Plano - TANQUE 3500l</p>
MATERIAL	<p>El tanque deberá estar construido de materiales resistentes a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, deberá ser ligero y libre de oxidación.</p>	<p>Página 41 El tanque estará construido de materiales resistentes a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, será ligero y libre de oxidación.</p> <p>No se especifica el material de construcción del tanque</p>	<p>Página 317, 318 Hoja de datos del producto TORAY TC 890.</p> <p>Página 305 Resultados de pruebas del material Poliamida Toray TC890.</p>
DEPÓSITO PARA AUTOPROTECCIÓN	<p>Deberá contar con un depósito para el sistema de autoprotección con capacidad mínima de 125 galones.</p>	<p>Página 41 Contará con un depósito para el sistema de autoprotección con capacidad 500L.</p>	<p>Página 48 Plano - ESQUEMA HIDRÁULICO</p> <p>El plano se encuentra en portugués</p>
DISEÑO	<p>El interior debe estar compartimentado con mamparas rompeolas. Deberá tener una entrada en la parte superior de máximo 500 mm con cierre hermético. Deberá contar con una salida de mínimo 4" hacia la bomba. Deberá contar con dos bocas para llenado exterior de mínimo 2 ½". Todas los acoples externos deberán llevar rosca NH.</p> <p>*Nota: Se requiere que los acoples tengan roscas NH debido a que en la actualidad dicho estándar se mantiene en</p>	<p>Página 41 El interior estará compartimentado con mamparas rompeolas. Tendrá una entrada en la parte superior de máximo 500 mm con cierre hermético. Contará con una salida de mínimo 4" hacia la bomba. Contará con dos bocas para llenado exterior de mínimo 2 ½".</p> <p>Todas los acoples externos llevarán rosca NH.</p>	<p>Página 48 Plano - ESQUEMA HIDRÁULICO</p> <p>Página 53 Plano - TANQUE</p>



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	todos los equipos y sus componentes, por lo que es necesario mantener dicha tecnología considerando la compatibilidad que debe existir en las unidades de atención de emergencias.		
INDICADORES	<p>El tanque de agua deberá disponer de por los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivo eléctrico en cuadro de mandos y en cabina con lectura de la capacidad restante tanto del agua para el combate de incendios como en la reserva de autoprotección. - Dispositivo de nivel mínimo de capacidad al 25% tanto en el agua para el combate de incendios como en la reserva de autoprotección en cabina. 	<p>Página 41 El tanque de agua dispondrá de por los siguientes indicadores:</p> <p>Dispositivo eléctrico en cuadro de mandos y en cabina con lectura de la capacidad restante tanto del agua para el combate de incendios como en la reserva de autoprotección.</p> <p>Dispositivo de nivel mínimo de capacidad al 25% tanto en el agua para el combate de incendios como en la reserva de autoprotección en cabina.</p>	No existen documentos técnicos de soporte del panel de control de los niveles de agua mediante una pantalla.
SISTEMA DE AUTOPROTECCIÓN			
FUNCIONAMIENTO	El vehículo deberá contar con una red de boquillas instaladas en la estructura de protección de la cabina y neumáticos que permitan refrigerarla en caso de emergencia. Todo el sistema debe disponer de una válvula neumática con pulsador desde la cabina para controlar la apertura o cierre del sistema.	<p>Página 39 Sistema de refrigeración con estructura tubular externa de acero inoxidable AISI 304, con cortina de protección que envuelve toda la cabina y cavas de las ruedas/ neumáticos, funcionando como red de agua para protección del mismo a partir de un depósito de emergencia y mediante bomba eléctrica.</p>	<p>Página 235 Diagrama de Autoprotección</p> <p>Páginas 237 a 243 Fichas técnicas de boquillas IMPARTE</p>
BOMBA DE AUTO PROTECCIÓN	El circuito de autoprotección deberá funcionar mediante una bomba eléctrica independiente para proteger ruedas y cabina.	<p>Página 39 Sistema de refrigeración con estructura tubular externa de acero inoxidable AISI 304, con cortina de protección que envuelve toda la cabina y cavas de las ruedas/ neumáticos, funcionando como red de agua para protección del mismo a partir de un depósito de emergencia y mediante bomba eléctrica.</p>	<p>Páginas 234, 235 Fichas técnicas bomba de autoprotección TELLARINI</p>
ACCESORIOS ADICIONALES			
- 10 Mangueras doble chaqueta de 2,5" con conectores NH de 15 m de longitud		<p>No existen datos</p> <p>No existen datos</p>	<p>Páginas 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201 Mangueras de 4 capas BLINDEX</p>



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

<p>La pantalla deberá estar totalmente integrado en la cabina y deberá informar de las situaciones de riesgo a los límites mecánicos del vehículo. La pantalla de visualización deberá ser a color y de mínimo con una resolución mínima de 800 mm x 480 mm.</p>	<p>parámetros del sensor Está integrado en una pantalla en la cabina que informa si el vehículo se encuentra cerca del límite que el fabricante programo. La pantalla tiene color y 10" con una resolución de 900 mm x 500 mm.</p>	
<p>SISTEMA DE ROTACIÓN Y VUELCO El vehículo deberá disponer de un sistema de monitorización del ángulo de rotación del vehículo que permita alertar de situaciones próximas al vuelco. Deberá indicar de forma visual y sonora todas las situaciones de riesgo. La precisión de la información de vuelco deberá ser inferior a 1°.</p>	<p>SISTEMA DE ROTACIÓN Y VUELCO El vehículo tiene un sistema de monitorización del ángulo de rotación, incorporado en la misma pantalla anterior, puedes mirar en el catálogo adjunto donde alerta visualmente con color rojo cuando está en perigo y también un sonido en todas las situaciones de riesgo. Tiene una precisión de 0.95°. El sistema también avisa qual la altitud a que se encuentra el vehículo.</p>	
<p>SISTEMA DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA EXTERIOR El vehículo deberá disponer de un sistema de medición de la temperatura exterior. Este sistema debe mostrar por pantalla de la temperatura exterior, junto con un gráfico de evolución. Con esta información, los bomberos refugiados en el interior del vehículo podrán saber cuál es el momento más seguro para evacuar el lugar si visualmente por la densidad de humo en el exterior no pueden tener información.</p>	<p>SISTEMA DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA EXTERIOR Tiene un sistema de medición de la temperatura interior y exterior en la pantalla, con la evolución gráfica de la temperatura todas las horas. Este parámetro se podrá cambiar para dos al día o tres de acuerdo con el cliente.</p>	
<p>SISTEMA DE CÁLCULO DE TIEMPO DE USO DEL SISTEMA DE AUTOPROTECCIÓN El vehículo deberá contar con un sistema que permita informar al jefe de operación de una estimación del tiempo de uso restante de autoprotección del vehículo. Este dato es de una importancia vital para la seguridad de la brigada y deberá ser mostrado en la pantalla de visualización.</p>	<p>SISTEMA DE CÁLCULO DE TIEMPO DE USO DEL SISTEMA DE AUTOPROTECCIÓN / SISTEMAS DE ALERTAS POR VOZ La pantalla tendrá la información del nivel de depósito de autoprotección y también el tiempo que tendrá de agua de autoprotección, esta información también será recibida por alarma de voz através de dos columnas una dentro de la cabina y otra fuera de la cabina.</p>	
<p>SISTEMAS DE ALERTAS POR VOZ El vehículo deberá incorporar la funcionalidad de poder emitir alarmas por voz para indicar condiciones que demandan una atención inmediata. Es una funcionalidad muy importante ya que Informa a todos los bomberos al mismo tiempo de una situación de riesgo, incluso si no tienen visión directa de la pantalla, en situaciones donde un mensaje de voz es preferible frente a otros métodos.</p>	<p>El sistema en la pantalla muestra también el nivel de CO en la atmosfera y un alarme visual y sonoro cuando tiene un porcentaje peligrosa para los bomberos, mide la velocidad del</p>	



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

	<p>viento también y la humedad relativa.</p> <p>Todas las funciones pueden ser monitorizadas en la pantalla y enviadas por GPS/GPRS para la central o móvil de una persona a designar.</p> <p>El SISTEMA es producido por JACINTO y se llama SIS.</p>	
--	---	--

ITEM 2		CAMIÓN FORESTAL 6X4	
PARAMETROS	ESPECIFICACION SOLICITADA	PROPUESTA TÉCNICA	DOCUMENTOS DE SOPORTE
CANTIDAD	3	3	-
UNIDAD DE MEDIDA	UNIDAD	UNIDAD	-
MARCA	POR ESPECIFICAR	CHASIS MAN, CARROCERÍA JACINTO	-
MODELO	POR ESPECIFICAR	Página 68 CHASIS TGS 33.360 6X4 BB-WW, CARROCERÍA VTTF	Página 160 TGS 33.360 6x4 BB-WW
PROCEDENCIA	POR ESPECIFICAR	Página 68 CHASIS ALEMANIA (U.E) Página 69 CARROCERÍA PORTUGAL (U.E)	-
AÑO	Mínimo 2019	Página 68 2020	-
COLOR	Rojo RAL 3000	No existen datos	Página 166 3000 ROJO VIVO RAL 3000
NORMA	Los camiones deberán ser construido bajo norma EN 1846, NFPA 1901 o su equivalente	Página 69 El vehículo cumple con la norma EN 1846-1,2,3.	Página 246 Certificado de Conformidad de Cumplimiento de Normas
DOCUMENTACIÓN	El oferente deberá presentar los documentos que sean necesarios que aseguren cumplimiento de las normas, indicando que los vehículos y sus componentes han sido inspeccionados durante la línea de producción y después del ensamblaje final.	-	No existe documento de soporte de Certificado indicando que los vehículos 6x4 y sus componentes han sido inspeccionados durante la línea de producción y después del ensamblaje final.
CHASIS			
PESO MÁXIMO VEHICULAR	33 toneladas	Página 68 33.000 Kg	Página 160 33000 Kg
DIMENSIONES	- Largo máximo 9000 mm - Ancho máximo 2600 mm	No existen datos	Páginas 95, 96 Plano - VISTA LATERAL EQUIPAMIENTO Largo: 8889 mm



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	- Altura máxima 3500 mm		Ancho: 2450 mm Alto: 3302 mm
POTENCIA DEL MOTOR	Mínimo 350 HP	Página 68 360 CV	Página 160 360 CV
CILINDRAJE	Mínimo 10000 cc	No existen datos	Página 168 10518 cc
EMISIÓN DE GASES	EURO III/ EPA 1998	Página 68 EURO III	Página 160 EURO 3
COMBUSTIBLE	Diésel	No existen datos	Página 161 Common Rail - Sistema de inyección a diésel
TANQUE DE COMBUSTIBLE	Deberá ser construido de acero con una capacidad mínima de 350 lt	No existen datos	Página 163 400 lt a la derecha. No se indica el material del tanque de combustible.
CABINA	Deberá ser cabina sencilla, 2 puertas y mínimo 3 personas, todos los asientos deberán ser provistos con cinturones de seguridad.	Página 68 Cabina: sencilla de 2 puertas y 3 asientos. Página 69 En la cabina, todos los asientos serán provistos con cinturones de seguridad y estarán instalados 2 soportes en cabina que permiten instalar dos ERA, en los asientos de los copilotos	Página 164 Asiento conductor con suspensión neumática. Banco de asiento para 2 acompañantes. Indicación para cinturón de seguridad al lado del conductor. Página 188 Asientos para camión de bomberos: cinturón de seguridad integrado de 3 puntos.
INSTRUMENTOS DE LA CABINA	Deberá contar con los siguientes instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> - Indicador de temperatura y alarma de advertencia del motor. - Manómetro de aceite y alarma de advertencia del motor. - Velocímetro. - Tacómetro de motor. - Indicador de nivel de combustible. - Luz indicadora de puerta abierta. - Señal indicadora de averías. - Radio 	No existen datos	Página 165 Instrumentos de indicación.
TRANSMISIÓN	6X4	Página 68 6x4	Página 160 6x4
SUSPENSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - La suspensión delantera deberá estar compuesta por paquetes de resortes. - La suspensión trasera deberá estar compuesta por paquetes de resortes. 	Página 68 La suspensión delantera estará compuesta por paquetes de resortes y barra estabilizadora. La suspensión trasera será neumática	Página 162 Ballestas delanteras parabólicas de 9.5t Barra estabilizadora para eje delantero. Ballestas traseras parabólicas de 16t. Barra estabilizadora sólo en el 2do eje trasero.



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

DIRECCIÓN	Hidráulica asistida	Página 68 Izquierda, hidráulica asistida	Página 163 Posición de la dirección a la izquierda. Volante regulable en altura e inclinación. Cerradura del volante.
CAJA DE CAMBIOS	Manual o automática de mínimo 5 velocidades hacia adelante y una marcha atrás. Deberá contar con un avisador acústico de marcha atrás.	No existen datos	Página 161 Caja de cambios ZF 16S 223 OD Página 167 16 marchas de avance 2 marchas de retroceso No hay soporte de avisador acústico de marcha atrás.
TOMA DE FUERZA	El vehículo deberá contar con una toma de fuerzas para permitir el funcionamiento de la bomba contra incendios acoplada a la caja de cambios. Deberá disponer de un mando único en cabina para su conexión o desconexión.	Página 68 Toma de fuerza Página 74 La Godiva Prima P1A 2010 es una bomba centrífuga de una sola etapa y se acciona mediante una toma fuerza del chasis. Página 76 Bomba hidráulica/ PTO	Página 162 Toma de fuerza N221/10 con brida f=1,75/2,09 a la derecha arriba.
FRENOS	Deberá disponer de frenos de tambor en los ejes delanteros y posteriores con sistema antibloqueo ABS. Deberá contar con freno de estacionamiento con actuación sobre todas las ruedas.	Página 68 Frenos de tambor en los ejes delanteros y posteriores con sistema antibloqueo ABS, sistema anti deslizamiento ASR y programa de estabilidad electrónica ESP.	Página 164 MAN BrakeMatic (sistema de frenos electrónicos) Ancho de zapatas de freno para eje trasero 220mm. Sistema antibloqueo (ABS) Frenos de tambor para eje delantero. Frenos de tambor para eje trasero. Sin conexión de frenos en el extremo del bastidor. Secador de aire.
NEUMÁTICOS	Los neumáticos deberán ser sencillos en los ejes delanteros y dobles en los traseros. - Delanteros mínimo 2x315/80 R22,5 - Posteriores mínimo 4x315/80 R22,5 + 4x315/80 R22,5 - Deberá incluir neumático y aro de repuesto	No existen datos	Página 163 Eje delantero - 2 * WA 315/80 R22,5 Eje trasero - 4 * WA 315/80 R22,5 Eje trasero 2 - 4 * WA 315/80 R22,5 Rueda de repuesto - 1 * WA 315/80 R22,5
CLIMATIZACIÓN	Deberá contar con un sistema de acondicionador de aire	Página 68 Aire acondicionado	Página 165 Aire acondicionado AC R134A sin CFC
CARROCERÍA			
MATERIAL	La carrocería deberá estar construida de materiales resistentes a golpes y a	Página 69 La carrocería es fabricada en la planta de JACINTO, en Portugal y	Página 317, 318 Hoja de datos del producto TORAY TC 890.



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, deberá ser ligero y libre de oxidación.	estará construido de materiales resistentes a golpes y a tensiones mecánicas elevadas, no propagador del fuego, deberá ser ligero y libre de oxidación. No se especifica el material de la carrocería.	Página 305 Resultados de pruebas del material Poliamida Toray TC890.
ESTRUCTURA	La estructura deberá ser soldada, de tipo monobloque con tanque de agua y espuma integrado. El material de la carrocería y el material del tanque de agua y de espuma deberá ser el mismo y tener por tanto las mismas propiedades y cumplimiento de requisitos exigidos.	Página 69 La estructura será soldada, de tipo monobloque con tanque de agua integrado en la parte central. No se especifica el material de la estructura.	Página 84, 85, 86 Planos de vistas de estructura y tanque de agua En los planos de estructura se detalla como material Aluminio Anodizado, no consistente con Poliamida TORAY TC890 ofrecido. En el plano del tanque no se detalla el material que será construido.
COMPARTIMENTOS	Deberá contar con un armario delantero pasante (que ocupe todo el ancho de la carrocería) y una zona posterior abierta para ubicación de la bomba, circuito hidráulico y devanadera. Los armarios deberán contar con iluminación LED automáticamente al abrirse las puertas. En el exterior en la parte superior de cada armario deberá contar un sistema de iluminación tipo LED compuesto mediante una tira horizontal integrada en el vierteaguas o canalón que tiene el armario en su parte superior. Debe incluir un testigo óptico y acústico en cabina de compartimentos abiertos. Los compartimentos deben incluir en su interior soportes específicos y fijación adecuada para asegurar la carga en circulación y quede colocada de forma ergonómica Los compartimentos deberán contar con drenajes y rejillas de ventilación.	Página 70 El equipo incluye un armario delantero pasante que ocupa todo el ancho de la carrocería, con puertas enrollables tipo cortina con seguro de barra y llave. Contarán con iluminación LED automáticamente al abrirse las cortinas y con un sistema de iluminación tipo LED compuesto mediante una tira horizontal integrada en el vierteaguas o canalón que tiene el armario en su parte superior. Los compartimentos incluirán en su interior soportes específicos y fijación adecuada para asegurar la carga en circulación y quede colocada de forma ergonómica, y contarán con drenajes y rejillas de ventilación. Página 76 Panel de control en la cabina – armarios abiertos No se menciona que tipo de testigo se tendrá en la cabina para los armarios abiertos.	Páginas 95 y 96 Planos VISTA LATERAL y VISTA SUPERIOR
PERSIANAS	El cierre de los compartimentos laterales deberá ser con persianas construidas en chapa de aluminio con apertura mediante barra exterior. El compartimento trasero será abierto.	Página 70 El equipo incluye un armario delantero pasante que ocupa todo el ancho de la carrocería, con puertas enrollables tipo cortina con seguro de barra y llave.	No existen documentos de soporte técnico de las puertas tipo persianas.



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

PLATAFORMA SUPERIOR	La plataforma superior del vehículo deberá ser capaz de soportar el peso de los operarios y su equipamiento y contar con una superficie antideslizante. Debe contar con una cornisa lateral de al menos 15 cm de alto para evitar posibles caídas.	Página 71 La plataforma superior es transitable y accesible a través de una escalera montada en la parte posterior del vehículo y está totalmente recubierta con placa de aluminio antideslizante. Está equipada con una cornisa lateral de 15 cm, cajón para almacenar equipamiento, espacio para la rueda de repuesto con margen de manobra y torno de cable que permite descargarla en el suelo y espacio para tubos de aspiración.	Página 95 Plano - VISTA SUPERIOR
ESCALERA	La carrocería deberá contar con una escalera posterior con peldaños antideslizantes.	Página 71 La plataforma superior es transitable y accesible a través de una escalera montada en la parte posterior del vehículo y está totalmente recubierta con placa de aluminio antideslizante.	Página 97 Plano - VISTA TRASERA EQUIPAMIENTO
ACCESORIOS DE LA PLATAFORMA SUPERIOR	Deberá contar con un cajón tipo cofre para almacenar herramientas de gran longitud.	Página 71 Está equipada con una cornisa lateral de 15 cm, cajón para almacenar equipamiento, espacio para la rueda de repuesto con margen de manobra y torno de cable que permite descargarla en el suelo y espacio para tubos de aspiración.	Página 97 Plano - VISTA TRASERA EQUIPAMIENTO
ACABADOS	<ul style="list-style-type: none"> - Todas las superficies expuestas a rozamientos deberán estar protegidas por cubiertas inoxidables. - Todas las partes ocultas deberán tener tratamiento anticorrosivo. - Los peldaños y estribos deberán estar recubiertos por plancha de aluminio antideslizante. - La rotulación se definirá previo a la suscripción del contrato. - La parte posterior del vehículo será recubierta con franjas de seguridad rojo-amarillo. 	Página 71 Bastidor en tubo de acero galvanizado, con galvanización por emersión y pintado, conectado al chasis del vehículo a través de apoyos de goma y campanas. Todas las superficies expuestas a rozamientos estarán protegidas por cubiertas inoxidables y todas las partes ocultas tendrán tratamiento anticorrosivo. Los peldaños y estribos estarán recubiertos por plancha de aluminio antideslizante.	Página 82, 84 Plano ESTRUCTURA El plano se encuentra en portugués.
SISTEMA ELÉCTRICO			
BATERÍAS	El vehículo deberá contar con dos baterías de 12V, de fácil acceso para el mantenimiento.	No existen datos	Página 166 Baterías 12V 175 Ah 2 piezas



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	<p>Nota: Se requiere de 12v debido al sistema de encendido y carga del vehículo, así como de sus componentes eléctricos</p>		<p>Páginas 90, 91, 92, 93 Planos ESQUEMA ELETRICO GERAL</p> <p>En los planos se detalla un sistema eléctrico de 24 V, no concuerda con las especificaciones solicitadas donde se indican que el sistema eléctrico sea de 12V.</p>
CAJA DE FUSIBLES	<p>Todos los equipos eléctricos deberán estar protegidos por fusibles agrupados, identificados, calibrados y controlados por interruptores luminosos, identificados por pictogramas normalizados o por placas grabadas, que agrupen todos los mandos (avisadores luminosos y sonoros, proyectores delanteros y traseros, maleteros y puertas abiertas, etc.) de fácil acceso.</p>	<p>Página 78 Todos los equipos eléctricos estarán protegidos por fusibles agrupados, identificados, calibrados y controlados por interruptores luminosos, identificados por pictogramas normalizados y por placas grabadas, que agrupen todos los mandos (avisadores luminosos y sonoros, proyectores delanteros y traseros, maleteros y puertas Abiertas, etc.) de fácil acceso.</p>	<p>Páginas 90, 91, 92, 93 Planos ESQUEMA ELETRICO GERAL</p>
ILUMINACIÓN Y SIRENA			
BALIZA	<p>Deberá contar con una barra de luces color rojo situada sobre la cabina y protegido con una rejilla.</p>	<p>Página 78 Una (1) barra de luces LED color rojo situada sobre la cabina y protegida con una rejilla.</p>	<p>Página 181 CODE 3 - RX2700 CC - 27 SERIES</p>
LUCES PERIMETRALES	<p>Deberá contar con ocho (8) luces perimetrales de escena tipo LED. Ubicación: 3 por cada lateral, 2 traseras Color: Rojo</p>	<p>Página 78 Ocho (8) luces perimetrales de escena tipo LED, 3 por cada lateral y 2 traseras, color rojo.</p>	<p>Página 178 CODE 3 - PRIZM II PERIMETER LIGHTS</p> <p>Página 314 Tiras LED</p>
LUCES DE TRABAJO	<p>La carrocería deberá contar con la siguiente iluminación para trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un faro buscador orientable y desmontable situado en la parte frontal de la cabina. Deberá incluir un carrete eléctrico de mínimo 25 metros de longitud y un trípode. - Un faro de trabajo instalado en la parte posterior del vehículo para iluminar la parte trasera del mismo. 	<p>Página 78 Un (1) faro buscador orientable y desmontable situado en la parte frontal de la cabina (incluirá un carrete eléctrico de mínimo 25 metros de longitud y un trípode).</p> <p>Un (1) faro de trabajo instalado en la parte posterior del vehículo para iluminar la parte trasera del mismo.</p>	<p>Página 180 UNIVERSAL WORKLIGHT</p> <p>Página 176 Extensión TRB 25257 DTS</p> <p>Página 220 Trípode DÖNGES</p>
LUCES DEBAJO DE LA CABINA	<p>Deberá contar con luces montadas debajo de cada puerta que ilumine el área por debajo para proporcionar una entrada y salida segura de los ocupantes de la cabina.</p>	<p>Página 78 Luces montadas debajo de cada puerta que ilumine el área por debajo.</p>	<p>No existen documentos de soporte técnico de las luces bajo la cabina.</p>
SIRENA	<p>Deberá contar con una sirena electrónica con altavoz</p>	<p>Página 78</p>	<p>Página 179 CODE 3 - Z3 SIRENA</p>



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930

	instalado en posición protegida, de al menos tres tonos (US wail/ yelp/ hyper yelp) y megafonía, altavoz de mínimo 100 Watts con accionamiento desde cabina. Los tres tipos de sonidos son utilizados mundialmente por los organismos de respuesta para comunicar a la gente su urgencia en la vía pública.	Una (1) sirena electrónica con altavoz con 4 tonos y megafonía, y altavoz de 100 Watts.	
BOMBA			
CAUDAL NOMINAL	500 - 550 Galones por minuto	Página 74 Características de Bomba GODIVA P1A 210 2000 litros por minuto	Páginas 191, 192, 193, 194
PRESIÓN NOMINAL	145 - 150 psi	Página 75 10 bar	Página 192 10 bar
MATERIAL	Deberá estar fabricada en material no corrosivo como aluminio, bronce o similares.	Página 74 Fabricada en aluminio aleación ligera con tratamiento anticorrosión.	Página 192 Selección mejorada de materiales garantiza muchos años de servicio fiable. La bomba está diseñada para facilitar mantenimiento y minimizar los costes asociados con la vida útil.
ESTÁNDARES	La bomba deberá cumplir con normas de fabricación las mismas que deberán ser presentadas, así como también las curvas de funcionamiento de las mismas.	Página 75 Totalmente compatible con EN 1028-1 y EN 1028 - 2 Curva de rendimiento de la bomba	Página 191 Cumple con todos los requisitos de EN 1028:1. Cumple con normas europeas e internacionales. Páginas 192, 193 Curvas características de la bomba.
ACCESORIOS	<ul style="list-style-type: none"> - La bomba deberá contar con una válvula de alivio que permita refrigerar la bomba automáticamente para evitar sobrecalentamientos en la misma. - El cebado de la bomba se realizará automáticamente sin necesidad de aportar agua del exterior. 	Página 74 La bomba cuenta con una válvula de alivio térmico. Sistema de cebado automático por pistones.	Páginas 191, 192 Opciones de cebado auto/manual Cebado por anillo de agua
PANEL DE CONTROL	El panel de control deberá estar conformado por una pantalla de mínimo 7" que permita la visibilidad de todos los mandos y deberá estar ubicada en la parte posterior del vehículo. El panel de control deberá ser capaz de manejar los siguientes indicadores: <ul style="list-style-type: none"> - Horómetro - Nivel eléctrico de agua en el tanque 	Página 77 El panel de control estará conformado por una pantalla de mínimo 7" que permite la visibilidad de todos los mandos y estará ubicada en la parte posterior del vehículo. El panel de control será capaz de manejar los siguientes indicadores: <ul style="list-style-type: none"> - Horómetro - Nivel eléctrico de agua en el tanque 	Página 61 Plano - PAINEL BOMBA Los controladores de bomba que se encuentran en el plano son únicamente manuales. No existen documentos técnicos de soporte del panel de control de la bomba mediante una pantalla.



**BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL
FUNDADO EN 1835
DECLARADO BENEMÉRITO POR EL H. CONGRESO DE 1930**

	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel eléctrico del reservorio de espuma - Testigo de toma fuerza (PTO) conectado - Testigo de presión de aceite en el motor - Acelerador electrónico - Testigo de carga de baterías - Arranque de motor - Rebobinado eléctrico de carrete de primer socorro - Interruptor de luz de escena trasera 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel eléctrico del reservorio de espuma - Testigo de toma fuerza (PTO) conectado - Testigo de presión de aceite en el motor - Acelerador electrónico - Testigo de carga de baterías - Arranque de motor - Rebobinado eléctrico de carrete de primer socorro - Interruptor de luz de escena trasera 	
SISTEMAS DE AUTOPROTECCIÓN			
FUNCIONAMIENTO	El vehículo deberá contar con una red de boquillas instaladas en la estructura de protección de la cabina y neumáticos que permitan refrigerarla en caso de emergencia. Todo el sistema debe disponer de una válvula neumática con pulsador desde la cabina para controlar la apertura o cierre del sistema.	Página 72 Sistema de refrigeración con estructura tubular externa de acero inoxidable AISI 304, con cortina de protección que envuelve toda la cabina y cavas de las ruedas/ neumáticos, funcionando como red de agua para protección del mismo a partir de un depósito de emergencia y mediante bomba eléctrica.	Página 235 Diagrama de Autoprotección Páginas 237 a 243 Fichas técnicas de boquillas IMPARTE
BOMBA DE AUTO PROTECCIÓN	El circuito de autoprotección deberá funcionar mediante una bomba eléctrica independiente para proteger ruedas y cabina.	Página 72 Sistema de refrigeración con estructura tubular externa de acero inoxidable AISI 304, con cortina de protección que envuelve toda la cabina y cavas de las ruedas/ neumáticos, funcionando como red de agua para protección del mismo a partir de un depósito de emergencia y mediante bomba eléctrica.	Páginas 234, 235 Fichas técnicas bomba de autoprotección TELLARINI
CIRCUITO HIDRÁULICO			
MATERIAL	El circuito hidráulico deberá estar fabricado de acero inoxidable.	Página 75 El circuito hidráulico estará fabricado de acero inoxidable.	Página 81 Plano - ESQUEMA HIDRÁULICO El plano se encuentra en portugués. No se detallan los materiales de construcción del circuito hidráulico.
ENTRADAS	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá contar con una entrada del tanque a la bomba de mínimo 4" con válvula de cierre tipo mariposa y válvula anti retorno. - Deberá contar con 1 entrada del exterior de mínimo 4" con válvula 	Página 75 Contará con una entrada del tanque a la bomba de mínimo 4" con válvula de cierre tipo mariposa y válvula anti retorno y con 1 entrada del exterior de mínimo 4" con válvula de cierre tipo mariposa.	Página 81 Plano - ESQUEMA HIDRÁULICO