

	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL META EDESA S.A. E.S.P.			PL – FT – 22
	DOCUMENTO TECNICO			Versión: 02
				Mayo 12 de 2020
				Página 1 de 11

**ANEXO
FICHA TÉCNICA**

**“OPTIMIZACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIEZA DE REDES DE ALCANTARILLADO MEDIANTE
VEHÍCULO DE SUCCIÓN-PRESIÓN EN EL DEPARTAMENTO DEL META”**

**DIRECCIÓN TÉCNICO OPERATIVA
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL META
2026**

	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL META EDESA S.A. E.S.P.		PL – FT – 22
	DOCUMENTO TECNICO		Versión: 02 Mayo 12 de 2020 Página 2 de 11

1. Características técnicas del chasis

CARACTERÍSTICAS DEL CHASIS PARA VEHÍCULO DE PRESIÓN SUCCIÓN TIPO VACTOR	
CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
Año / Modelo	Mínimo 2025 / 2026.
Motor /	Marca reconocida con amplio respaldo nacional.
Configuración / Tracción	6x4.
Potencia Neta	310 HP.
Combustible	Diesel – ACPM.
Capacidad Eje Delantero	Mínimo 6.000 lb.
Capacidad Eje Trasero	Mínimo 22.000 lb.
Dirección	Asistida Hidráulica.
Sistema de Frenos	Freno de Motor o Aire y sistema ABS.
Garantía Chasis y Motor	Garantía de fábrica con respaldo técnico directo e indefinido.
Equipamiento de Cabina	Aire acondicionado, radio con parlantes y antena, vidrios eléctricos, equipo de carretera reglamentario, porta repuesto instalado, rin y llanta de repuesto.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO PRESIÓN-SUCCIÓN DISEÑADO PARA RETIRAR DE TUBERÍAS, DUCTOS, POZOS Y SUMIDEROS TODA CLASE DE BASURA Y DESECHOS PESADOS, COMO LODOS, ARENAS, GRAVAS, LADRILLOS, BOTELLAS, LATAS Y RAÍCES. EN GENERAL, SUCCIONA CUALQUIER DESPERDICIO QUE SE ENCUENTRE EN EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO, TRANSPORTÁNDOLOS MEDIANTE UNA CORRIENTE DE AIRE DESDE EL DUCTO O POZO HASTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE LODOS

2.1. SISTEMA DE SUCCION

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
BOMBA DE VACIO	Con desplazamiento Positivo tipo Blower con capacidad de aspiración mínima de 2700 CFM a 16" columnas de mercurio, con válvulas de alivio calibradas para abrir al alcanzar el máximo vacío permitido
SISTEMA DE VACIO	Accionado a través de la toma de fuerza de eje dividido por una banda de transmisión de potencia
MANGUERA SUCCION	La manguera de succión del sistema de vacío está

	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL META EDESA S.A. E.S.P.		PL – FT – 22
	DOCUMENTO TECNICO		Versión: 02 Mayo 12 de 2020 Página 3 de 11

	diseñada para proteger a los operadores y al equipo del tráfico. Diseñada para ser usada y almacenada con resguardo en la parte trasera de la unidad. Fabricada de caucho reforzado con alambre de acero helicoidal en forma anillada para hacerlo robusta y flexible
BRAZO HIDRAULICO	Diseñada para ser usada y almacenada con resguardo en la parte trasera de la unidad
ENTRADA DE MATERIAL SUCCIONADO	Al tanque de sólidos debe ser por la parte superior y contada sobre el tanque para que la entrada de desechos de manera piramidal manteniendo la acumulación distante sin comprometer la compuerta trasera del tanque de desechos y para evitar la rápida obstrucción de la válvula de descarga de 6" de diámetro.
VALVULA	Ubicada para la descarga del excedente de líquidos. La pluma debe tener un diseño telescópico, todos los tubos y mangueras tiene un diámetro de 8" para mayor carga de lodos.
CAUDAL VACIO	A través de la boca de succión del equipo, cuyo diámetro deberá ser de 8" (ocho pulgadas obligatoriedad de necesidad y capacidad del equipo ofertado), a la altura de referencia de 1.000 m.s.n.m., La velocidad de captura necesaria para succionar y transportar por vacío toda la basura y desperdicios de manera continua, hasta el tanque de lodos, la anterior función no debe estar sujeta a que exista un nivel mínimo de líquidos que realice el sello hidráulico con la tubería de succión.
CONDICIONES ADICIONALES	- Entre el motor y el elemento de succión deberá disponerse de un sistema de embrague o toma fuerza para poder activar o desactivar el elemento de succión sin que tenga que apagarse el motor. - El eje impulsor del elemento de succión deberá ser el de una toma de fuerza de eje dividido obtenida directamente del motor del camión. - El elemento de succión deberá estar equipado con un silenciador de la capacidad adecuada, el cual deberá estar revestido con materiales de absorción acústica con el fin de reducir el nivel de ruido a 85 dbA como máximo, medidos en la estación del operador.

2.2. PLUMA

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
ROTACION	Irrestrita y debe proveer la ubicación de la misma en cualquier ángulo de la unidad de presión succión y debe poder accionarse hacia los lados, hacia arriba, hacia abajo, hacia adentro y afuera hidráulicamente.
MANDOS	Tipo joystick, este control debe permitir todas las funciones, además debe traer un control inalámbrico para la operación de la pluma, también debe contener un sistema de seguridad de corte de energía del equipo en

	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL META EDESA S.A. E.S.P.			PL – FT – 22
				Versión: 02
				Mayo 12 de 2020
	DOCUMENTO TECNICO			Página 4 de 11

	caso de ser necesario.
--	------------------------

2.3. MANGUERA DE SUCCION

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
TIPO	Con alambre de acero en espiral, recubierto con caucho resistente a la abrasión. La manguera deberá suministrarse completa con todos los accesorios y abrazaderas de fijación para total hermeticidad en las uniones. Esta manguera ira desde la salida del tanque de lodos, hasta el nivel de la tapa del pozo, cuando se encuentre en posición de operación. La manguera de succión deberá ser de 8 pulgadas de diámetro. La manguera deberá suministrarse con un juego de tubos de extensión, de aluminio, constituido por lo menos por los siguientes tubos, en diámetro de • Un tubo de succión 8"x6´ • Un tubo extensión 8"x6´ Cada uno de estos tubos de aluminio deberá contar con los accesorios y demás acoples rápidos correspondientes con el fin de poderlos acoplar a la boca de la manguera de succión o a otra sección de tubo para una mayor profundidad en la línea de succión

2.4. TANQUE DE LODOS

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
SISTEMA	Debe contar con un sistema que permita separar los sedimentos o lodos de agua residual, y así poder drenar dicha agua a los sistemas de alcantarillado con el fin de poder garantizar mayor volumen de almacenamiento de sedimentos libres de agua, lo cual reflejaría más horas de trabajo en terreno con un mejor aprovechamiento de la capacidad de almacenamiento. Debe tener una salida en la parte superior construida en el mismo tipo de acero del tanque y perfectamente asegurada a éste para proveer hermeticidad, en la cual deberá conectarse la manguera de succión. El diámetro de esta salida en ningún caso podrá ser inferior a (8") ocho pulgadas. Debe tener un dispositivo indicador del nivel de llenado de lodos y un sistema de alivio automático de presión de límite de sobrecarga con alarmas para prevención al operador. Debe tener una puerta reforzada, que cubra completamente la parte trasera del tanque. Esta puerta deberá contar con un mecanismo para el ajuste de cierre, el cual deberá ser de accionamiento hidráulico, especificar cuál es el sistema utilizado para garantizar un cierre hermético y cuantos gatos se utilizan para esta función. El sello de esta puerta deberá estar fabricado en neopreno o

	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL META EDESA S.A. E.S.P.			PL – FT – 22
	DOCUMENTO TECNICO			Versión: 02
				Mayo 12 de 2020
				Página 5 de 11

	caucho continuo de alta dureza, del tipo para trabajo pesado a fin de que brinde una excelente hermeticidad para el aire y el agua. La puerta de descarga deberá tener un sistema de accionamiento hidráulico para su apertura y cierre. Debe contar con un sistema adecuado para la remoción del agua excedente y así disponer de su total capacidad para el almacenamiento de lodos. Este sistema deberá contar con válvula mariposa de purga de 6" y manguera de drenaje un el punto más bajo del tanque de lodos. Para su descarga, el tanque de lodos deberá tener un sistema de levantamiento de accionamiento hidráulico, que le permita al tanque una inclinación mínima de 40°. Igualmente, con el sistema hidráulico se deberá proveer un elemento que asegure la fijación del tanque en posición totalmente levantado, y se evite de esta manera el descenso accidental del mismo. El tanque de lodos deberá contar con un sistema de lavado interno por presión de agua, de actuación simultanea con la evacuación de los lodos.
MATERIAL	Construido en acero resistente a la corrosión y abrasión
CAPACIDAD	10 yardas (efectivas y netas) cúbicas de capacidad utilizable mínima certificado con inclinación para descarga por accionamiento hidráulico óptimas para el descargue de los sólidos, debe contener vigilancia óptica.
COMPUERTA TRASERA	Debe contener accionamiento hidráulico con apertura de la compuerta trasera del diámetro total de la compuerta que permita la descarga rápida de los desechos. Debe tener accionamiento hidráulico para cierre de compuerta trasera, separación de líquidos y sólidos en el sistema de filtrado a la descarga, válvula check en acero inoxidable para protección contra sobrellenado. La compuerta trasera debe poseer los máximos seguros (mínimo 4) hidráulicos independientes para garantizar mayor seguridad y hermeticidad en el transporte de los sólidos
PUERTA DE DESCARGA	Debe tener un seguro o bloqueo que permita mantener la puerta abierta, para la limpieza interior del tanque o para su inspección y sistema de bisagras en el tanque, además en su parte exterior deberá tener ubicada una lámpara estroboscópica que indique la ubicación del equipo
VALVULA DESCARGA	De cierre rápido de 6" diámetro. Manguera de descarga plegable.
CONDICIONES ADICIONALES	Se debe presentar dibujos dimensionales certificando la capacidad utilizable mínima con los documentos habilitantes.
MATERIAL TANQUE DESPERDICIOS - DISEÑO	El tanque de desperdicios cilíndrico estará construido de acero resistente a la abrasión y corrosión. Bisagras en la parte trasera y estará diseñado para vaciarlo con una inclinación de 40 grados mínima, con un pistón hidráulico montado al frente. El uso de pistones hidráulicos, mangueras y/o tabiques internos dentro del

	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL META EDESA S.A. E.S.P.		PL – FT – 22
	DOCUMENTO TECNICO		Versión: 02 Mayo 12 de 2020 Página 6 de 11

	tanque de desperdicios no será aceptado. Cilíndrico construido en lamina de acero resistente a la abrasión y aleado de tal forma que sin ser considerado como acero inoxidable, dicha aleación otorgue a la lámina una resistencia a la corrosión superior a la del acero estándar, así mismo, el acero deberá ser de alta resistencia mecánica.
--	---

2.5. SISTEMA ALTA PRESION

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
SISTEMA	El funcionamiento de la unidad deberá permitir la operación simultánea del equipo de succión y del equipo de chorro cada uno operando a sus máximas capacidades nominales, que en ningún caso podrán ser inferiores a los caudales, presiones de vacío y presiones positivas requeridas en estas especificaciones, cuando sea operado bajo la combinación más desfavorable de las condiciones ambientales mencionadas anteriormente.
BOMBA DE AGUA	Reciprocante con desplazamiento positivo, tipo tripleX de tres pistones de presión continua con caudal de mínimo 0 - 65 GPM, con presión de operación de 0-2000 psi con accionamiento, válvula de alivio en la descarga, válvula reguladora, filtro en mínimo acero inoxidable y conexión accesorio para pistola de lavado. La bomba del sistema de presión es accionada a través de la toma de fuerza de eje dividido (PTO). Debe permitir al operador atacar y disolver bloqueos compactos o muy duros que se presenten en las alcantarillas. Esta operación podrá ser manual o automática, pero siempre a voluntad del operador. Debe estar diseñada para evitar la cavitación certificada y deberá poder funcionar sin ningún tipo de daño, parcial o permanente, ligero o severo, por lo menos durante tres (3) minutos sin suministro de agua, deberá contar con un sistema de filtros para protección de la misma.
EQUIPO DE CHORRO	El equipo de chorro o de lavado deberá contar con sistema que proteja efectivamente al operador de accidentes

2.6. MANGUERA DE PRESION

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
SISTEMA	Debe tener un diámetro de 1 pulgada - Presión de trabajo de 2.500 psi - Presión de estallido de 6.250 psi como mínimo. - La manguera deberá suministrarse completa con un extremo para conexión mediante acople al sistema de alta presión de la unidad y con el extremo libre con el acople correspondiente, adecuado para conectar cualquier boquilla o accesorio para la limpieza de los ductos de alcantarillado, el carrete deberá tener un mecanismo para enrollar la manguera.

	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL META EDESA S.A. E.S.P.		PL – FT – 22
	DOCUMENTO TECNICO		Versión: 02
			Mayo 12 de 2020
			Página 7 de 11

2.7. TANQUE DE AGUA

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
SISTEMA	- El o (los) tanque (s) deberá (n) tener una válvula anti-sifón en la línea de llenado colocado en su parte superior y un indicador de nivel de agua fácilmente visible desde el sitio de control o el sitio del operador. - El o (los) tanque (s) deberá (n) tener un sistema de llenado con válvula de 2 ½" de diámetro y conector para hidrante igualmente, el sistema de llenado deberá contar con un tramo de manguera tipo incendio de 2 ½" de diámetro y de 10m de longitud, junto con sus acoples y llave correspondientes para una perfecta conexión desde el hidrante hasta el (los) tanque (s) de la unidad. - Debe contar además con alarmas por bajo nivel visuales o auditivas, para indicar al operador por lo menos con un minuto de anticipación que se va a agotar el agua de suministro a la bomba.
CAPACIDAD	Utilizable Mínima desde 1.100 -1.200 galones, con disposición a garantizar el mejor balance y bajo centro de gravedad con respecto al nivel de tierra con indicadores de nivel. El proponente debe certificar diagramas de centro de gravedad.
SISTEMA DE LLENADO	Debe ser a través de manguera para hidrantes de 2 ½" con filtro de entrada y longitud de mínimo 30 pies. Debe incluir un dispositivo antisifón y un indicador con para nivel del agua.
UBICACION	Encima de la bomba para evitar cavitación y el material debe ser resistente a la corrosión y liviano como el poligrafito o similar de alta densidad
MATERIAL	Construido en materiales resistentes a la corrosión y a la oxidación, con garantías de por vida

2.8. CARRETE DE MANGUERA DE AGUA A PRESION

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
MATERIAL	Fabricado en lámina de acero de mínimo ¼" de espesor admisible
LONGITUD	Mínima de 600 pies (instalados 400 pies) de diámetro mínimo de 1" destinado para alta presión.
VALVULA	De control que permita regular y controlar la velocidad de giro del carretel desde 0 hasta 30m/min, como rango mínimo, tanto hacia adelante como hacia atrás.
SISTEMA	Debe tener un mecanismo que guíe la manguera en el enrollamiento, cuando el carrete de la manguera gire con un sistema que permite que la manguera quede

	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL META EDESA S.A. E.S.P.			PL – FT – 22
	DOCUMENTO TECNICO			Versión: 02
				Mayo 12 de 2020
				Página 8 de 11

	perfectamente devanada.
UBICACION	La ubicación del carrete será considerada de tal manera que no ocasione impactos o molestias que afecten a los operadores, se considerarán todas las bondades posibles que brinden beneficios en la salud profesional del operario, la posición ergonómica del panel de controles y la distancia con la que el operador permanezca del carrete es garantía de fatigas ocasionadas por ruido y excesivo calor esta condición debe certificarse por parte del oferente del tiempo, calor y ruido que soporta el operador en su labor diaria y que cumple con las legislaciones Colombianas y mundiales de trabajo.. Así mismo la ubicación del carrete debe permitir al conductor una adecuada visual minimizando riesgos y posibles accidentes de tránsito.

2.9. PLUMA DE SUCCION

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
SISTEMA	La operación del equipo de succión será considerada la máxima cobertura ofrecida por el oferente en cualquier parte dentro de un círculo 360° alrededor de la circunferencia del vehículo y a profundidades del orden de 10 m por debajo del nivel del suelo, también se debe garantizar la operación efectiva de succión a 90 mts horizontal, por lo tanto, el sistema boom, manguera de succión y tubos de extensión de la succión deberán permitir operar con facilidad el equipo bajo estas condiciones, se debe garantizar que ningún elemento o componente tales como mangueras, abrazaderas etc., NO sufran deformaciones o estrangulamientos reduciendo las áreas efectivas de la succión, garantizando una plena capacidad de succión y durabilidad en los elementos
UBICACION	Montada en la parte superior del tanque de lodos de un brazo o telescópico de mínimo 8" con accionamiento hidráulico, controles de mando remoto con todas las funciones, con control de vacío máximo en válvula neumática a entrada de succión, manguera extra reforzada de diámetro 8", ubicación para transporte resguardo trasero, acceso para mantenimiento superior sobre torrera de apertura rápida, libertad de accionamiento con irrestricta.

2.10. TOMA FUERZA PRINCIPAL (PTO)

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
SISTEMA	La toma fuerza principal debe tener accionamiento neumático individual para operación independiente con embrague individual, con construcción reforzado para el servicio continuo. Debe tener una potencia integral de transmisión de 700 HP.

	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL META EDESA S.A. E.S.P.			PL – FT – 22
				Versión: 02
				Mayo 12 de 2020
	DOCUMENTO TECNICO			Página 9 de 11

2.11. CONTROLES E INSTRUMENTOS

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
CONTROLES E INSTRUMENTOS	Acelerador remoto del motor diésel, tacómetro RPM motor diésel, manómetro bomba de agua, Vacuómetro bomba de vacío, encendido y apagado de bomba de agua alta presión, encendido y apagado de bomba de vacío, válvula de control de movimiento carrete manguera, control ajustable de velocidad del carrete, control de movimiento de la pluma, válvulas de control de pistola de agua, control de giro del carrete de manguera.

2.12. ACCESORIOS

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
ACCESORIOS	Tubo de succión de 8"x6', tubo de extensión 8"x6', toberas de lavado para 65 GPM x 0-2000 psi 15° y 35° guía con protector de manguera de lavado, guardafangos para ejes trasero del chasis en aluminio.

2.13. MANUALES DE OPERACIÓN – DE SERVICIO

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
MANUALES	Se debe suministrar los manuales de operación y servicio del equipo. Quien suministre el vehículo y equipo de succión presión, deberá realizar el arranque y puesta en marcha en el sitio de influencia, además deberá validar y certificar la garantía una vez se dé por aceptado el vehículo y equipo; también deberá dar a los operadores y personal el entrenamiento y capacitación necesario para el correcto uso del vehículo y equipo de succión presión suministrado. Se deberá dar mínimo 3 capacitaciones en el primer año de servicio incluyendo el correcto manejo de la unidad de presión succión, técnicas de limpieza y servicio de mantenimiento preventivo. Finalmente, debe contar con soporte técnico y servicio con garantía directa de fábrica certificada y servicio técnico nacional. Debo contar con mantenimiento preventivo durante el primer año una vez puesto en marcha el vehículo.

2.14. CAPACITACION

	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL META EDESA S.A. E.S.P.			PL – FT – 22
	DOCUMENTO TECNICO			Versión: 02
				Mayo 12 de 2020
				Página 10 de 11

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MINIMA REQUERIDA
CAPACITACION	Mínimo 3 capacitaciones en el primer año de servicio incluyendo el correcto manejo de la unidad de presión succión, técnicas de limpieza y servicio de mantenimiento preventivo. Finalmente, debe contar con soporte técnico y servicio con garantía directa de fábrica certificada y servicio técnico nacional. Debo contar con mantenimiento preventivo durante el primer año una vez puesto en marcha el vehículo.

SERVICIOS QUE COMPLEMENTAN LA FICHA TÉCNICA

CARROCERO FABRICANTE	El proponente debe ostentar la calidad de CARROCERO FABRICANTE con una antigüedad superior a 2 años, para lo cual debe adjuntar a su propuesta CERTIFICACIÓN ACTUALIZADA emitida por el RUNT, en caso de Uniones Temporales, Consorcios o Sociedades Futuras, al menos uno de sus integrantes debe ostentar dicha calidad.
POST - VENTA	El fabricante debe contar con la capacidad técnica para todos los servicios técnicos requeridos, mantenimiento y suministro de repuestos.
GARANTÍA	• Vehículo: un (1) año a partir de la fecha de entrega. • Mantenimiento preventivo: • En Tiempo: Un (1) año o. • En Kilometraje: 50.000 kilómetros. (LO QUE PRIMERO SUCEDA) <i>El Mantenimiento Preventivo debe incluir el valor de los correspondientes insumos y mano de obra.</i> En los dos casos, contados a partir de la fecha de la entrega del equipo, la cual debe incluir mínimo los repuestos originales de los mismos y mano de obra, cubriendo cualquier cambio de pieza y/o componentes que forman los diferentes sistemas del equipo que presenten defectos o fallas del material, por método de fabricación o ensamblaje, garantizando su cambio por uno nuevo de iguales características, en el menor tiempo posible.
OBSERVACIONES	Se deberá entregar el vehículo en las instalaciones de la Empresa de servicios públicos del Meta EDESA S.A E.S.P., El traslado hasta las instalaciones de EDESA S.A. E.S.P correrá por cuenta del contratista.
REQUISITOS ADICIONALES DE CARÁCTER TECNICO (Homologación del equipo presión - succión tipo Vactor sobre el chasis ofertado)	Con el propósito de garantizar la viabilidad técnica, legal y operativa del vehículo ofertado, así como su correcta matrícula y puesta en funcionamiento en el territorio nacional, el oferente deberá presentar, junto con su propuesta, copia de la homologación vigente expedida o aprobada por el Ministerio de Transporte correspondiente al equipo presión - succión tipo (Vactor) ofertado. La homologación deberá corresponder específicamente al tipo de carrocería, configuración y equipo presión - succión tipo (Vactor) instalado sobre la marca y referencia del chasis ofertado dentro del presente proceso de selección. En consecuencia, no se aceptarán homologaciones correspondientes a configuraciones, tipos de carrocería, marcas,

	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL META EDESA S.A. E.S.P.			PL – FT – 22
	DOCUMENTO TECNICO			Versión: 02
				Mayo 12 de 2020
				Página 11 de 11

	referencias o modelos de chasis diferentes de los ofertados por el proponente. El documento aportado deberá permitir verificar de manera clara e inequívoca la aprobación emitida por la autoridad competente, así como la compatibilidad técnica y normativa entre el equipo presión - succión tipo (Vactor) y el chasis ofertado.
--	---

Cordialmente,

Original firmado
ING. WILLIAM ROJAS CARREÑO
 Director Técnico Operativo
 EDESA S.A. E.S.P.

Firma	
Nombre:	Ing. Gustavo Calderón Gordillo
Cargo:	Coordinador AAA
Proyectó	