PROCESO GESTIÓN CONTRACTUAL

FORMATO ESTUDIO DE MERCADO

INFORMACIÓN GENERAL	
Objeto Contractual / Descripción Sugerido (Paa)	*"Suministro e instalación de los equipos de bombeo para la Red Hidráulica y Red de Agua Lluvia, de la Unidad Funcional 8 Perdomo II a cargo de la Operadora Distrital de Transporte S.A.S.".*
Proceso Solicitante	Infraestructura
Nombre Responsable del Proceso Solicitante	Nattalia Angelica Romero Hermosilla
Fecha de aprobación Insumo	Atendiendo requerimiento inicial: 20 de Abril de 2022 Alcance al estudio de mercado: 16 de mayo de 2022
Tipo de procedimiento contractual	Invitación Privada.

1. Descripción general del sector

1.1. El mercado de sistemas de bombeo y tanques de almacenamiento en Colombia

Un sistema de bombeo con tanque de almacenamiento, proporciona la ventaja de poder instalar una bomba acorde a las necesidades del sistema y al volumen de agua. Puede tener motor eléctrico o diesel, siendo más confiable este último, por no requerir del suministro de energía eléctrica para su operación.

Los tanques para almacenamiento pueden ser diseñados en acero inoxidable, acero, fibras compuestas, fibra de vidrio especialmente para contener, almacenar y procesar todo tipos de líquidos o fluidos tales como: tanques para almacenamiento de aguas residuales, tanques para almacenamiento de agua potable, tanques de almacenamiento de combustibles, tanques para almacenamiento de productos químicos, tanques de almacenamiento para aceites y grasas, tanques para almacenamiento aguas industriales, tanques para almacenamiento de gas y petroleo entre otros. Su alta resistencia y robustez permiten instalar en ellos sistemas mecánicos, térmicos, electrohidráulicos para realizar todo tipo de procesos. Son armados en una sola pieza como también en varios módulos para armarse en sitio con volúmenes desde 50 m3 hasta 3.000 m3 por unidad. Son de larga vida útil.

En cuanto a los tanques de para almacenamiento de agua se encuentran en el mercado con una amplia gama en tanques de almacenamiento de agua potable, permite manejar volúmenes desde 10m3 hasta 3000m3 de almacenamiento por unidad, los tanques son diseñados para transportarse en una pieza y/o armarse en sitio por atornillamiento de varias piezas, han sido desarrollados en fibra de vidrio, PRFV con laminado extendido continuo. En adición a lo anterior, los tanques de almacenamiento son de alta resistencia estructural y química.

En cuanto a los tanques para tratamiento de agua residual y agua potable modulares, estos se fabrican en fibra de vidrio con tecnologia modular armados en sitio, para tratamiento de aguas residuales y/o agua potable, se implementan en proyectos para grandes volúmenes de agua tratada, con capacidades desde 50m^3 a 1000m^3 por unidad. Igualmente, son tanques modulares compuestos de placas de alta resistencia mecánica y química, fáciles de transportar e instalar en cualquier parte del mundo, enterrados o semienterrados. Dentro de los aspectos técnicos se destacan la actividades como ingeniería de diseño, ingeniería de implantación, instalación o dirección de obra opcionales.

Finalmente, los tanques reactores están integrados por paneles fabricados en fibras compuestas ensambladas por atornillamiento y son de alta resistencia construidos la mayoría bajo normativas internacionales con la misma equivalencia estructural y vida útil del acero inoxidable, por lo tanto, este sistema permite tratar caudales por encima del millón de litros hora.

En cuanto a su clasificación de bienes y servicios UNSPSC las empresas que ofrece estos equipos se encuentran relacionadas con los siguientes códigos:

Código	Denominación técnica del Bien o Servicio
71101705	Bombeo o Drenaje
40151576	Bomba eléctrica

2. Descripción de la necesidad

El 12 de noviembre de 2021 la Operadora Distrital de Transporte S.A.S. en ejercicio de su objeto social suscribió el Contrato interadministrativo de Concesión No. 1224 de 2021 con la Empresa de Transporte del Tercer Milenio – La Operadora Distrital de Transporte S.A.S., cuyo objeto es "Otorgar en Concesión no exclusiva y conjunta con los Concesionarios existentes en el Sistema Integrado de Transporte Público – SITP de Bogotá D.C., la explotación de la prestación del servicio público de transporte terrestre, automotor, urbano, masivo de pasajeros del Sistema Integrado de Transporte Público – SITP en su componente zonal para la Unidad Funcional 8 Perdomo II, y respecto de los grupos de servicios que se originen, conformen, o lo llegaren a conformar, en el componente de Operación de Flota, por su cuenta y riesgo, bajo las condiciones y las limitaciones previstas en el Contrato Interadministrativo y en sus documentos de Estudios Previos y Anexos".

De acuerdo con el numeral 6.1. Etapa Preoperativa del Anexo No.6 del Contrato Interadministrativo enunciado, se solicita "*suministrar al Patio, el Tanque de reserva de agua… el Equipo de presión para las zonas de mantenimiento.*"

Teniendo en cuenta lo anterior, y en cumplimiento de las obligaciones derivadas del Contrato Interadministrativo en mención, la Operadora Distrital de Transporte S.A.S. considera necesario contratar el suministro e instalación de los equipos de bombeo y tanques de almacenamiento para la Red Hidráulica de la Unidad Funcional 8 Perdomo II.

Con la presente contratación se busca completar el sistema de red hidráulica, acorde al diseño y construcción realizado por el Concesionario de Provisión para asegurar el suministro de agua potable conforme a la Norma Técnica Colombiana NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería, y el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (Ras 2016), en todas las áreas del Patio. Es así que, los equipos del sistema de bombeo y los tanques de almacenamiento

deben ser adquiridos e instalados bajo las condiciones y especificaciones expresadas por el Concesionario de Provisión.

En consideración a lo anterior, la Operadora Distrital de Transporte S.A.S. requiere contar con los servicios que se detallan en el presente documento, por lo cual es necesario celebrar un contrato de suministro e instalación a todo costo, con una empresa que reúna los requisitos mínimos necesarios para dar cumplimiento al objeto del presente proceso.

Por otro lado, de acuerdo con el reglamento de contratación vigente, para la presente necesidad de contratación, por ser una modalidad de selección privada, se deben recibir tres (3) propuestas de personas jurídicas nacionales, ya que el presupuesto de adquisición del servicio supera los 100 SMLMV y es menor a 1.000 SMLMV

3. Especificaciones Técnicas Solicitadas

La adquisición de los elementos del sistema de bombeo para la Red Hidráulica y Red de Agua Lluvia de la Unidad Funcional 8 Perdomo II, a cargo de la Operadora Distrital de Transporte S.A.S., se darán de acuerdo con la descripción y unidades de medida definidas en la Tabla 1, los mismos, deben cumplir con las normas técnicas y una calidad igual o superior a la especificada en cada ítem.

Sistema de bombeo de la Red Hidráulica y de la Red de Agua Lluvia

Ítem	Referencia	Unidad	Cantidad
1	Suministro e instalación de Bomba de caudal Q=6.71 L/s, cabeza dinámica H=44m y potencia P=5.98 HP, trabajando simultáneamente con otra bomba de las mimas características, y operando al 80% del caudal de diseño total, con encendido alternado. Incluye accesorios estándar y adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.	Und	2
2	Suministro e instalación de Tanque hidroacumulador con membrana, de mínimo 391lts. En lámina Cold Rolled de alta resistencia a altas presiones. Incluye accesorios estándar y adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.	Und	1
3	Suministro e instalación de Tablero controlador para las electrobombas del Ítem 1, construido con accesorios de óptima calidad.	Und	1
4	Construcción a todo costo de las placas de apoyo (bases rígidas antivibratorias) para los equipamientos del sistema de bombeo de la Red Hidráulica.	Glb	1
5	Suministro e instalación de Motobomba sumergible de 1.0HP, para un diámetro máximo de partícula de bombeo de 30mm. Caudal: 0.85 l/s. CDT: 14.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo (1.0m x 1.0m x 3.05m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	Und	2
6	Suministro e instalación de Motobomba sumergible de 1.0HP. Caudal 2.26l/s. CDT: 4.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo (1.0m x 1.0m x 1.22m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	Und	2
7	Suministro e instalación de Motobomba sumergible de 10.0HP. Caudal 55.0l/s. CDT:9.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo Eyector (1.7m x 1.7m x 3.40m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	Und	2

Sistema de bombeo de la Red Hidráulica y de la Red de Agua Lluvia

Ítem	Referencia	Unidad	Cantidad
8	Suministro e instalación de tablero de control inteligente con arranque directo para dos electrobombas de 1HP a 220V con alternación automática. Incluye conexión eléctrica de las electrobombas al tablero de control, y del tablero de control al tablero eléctrico.	3Und	2
9	Suministro e instalación de tablero de control inteligente con arranque directo para dos electrobombas de 10.0HP a 220V con alternación automática. Incluye conexión eléctrica de las electrobombas al tablero de control, y del tablero de control al tablero eléctrico.	Und	1
10	Puesta a punto hidráulica y eléctrica del sistema de bombeo de la Red Hidráulica y de la Red de Agua Lluvia. (Las zonas a intervenir cuentan con tablero eléctrico).	Glb	1

Nota: Se deberá cumplir con los requerimientos de caudal y presión descritos anteriormente, la potencia final de cada una de las bombas dependerá del proveedor y por tal motivo, se deberán verificar las condiciones de operación en obra y realizar un chequeo con la curva de operación de los equipos.

Las especificaciones técnicas de detallan en el Anexo Técnico No.1 y No.2.

3.1. Condiciones de entrega

A continuación, se establecen los resultados o productos a entregar para cada una de las etapas del proyecto:

Resultados o Productos

Etapa	Entregable	Fecha de Entrega
Suministro	Documento que incluya el plan de trabajo y cronograma de actividades a desarrollar en las etapas de Suministro e Instalación y Puesta a Punto; especificaciones técnicas para la construcción de las placas de apoyo de los equipos de bombeo; fichas técnicas de los equipamientos.	Como máximo tres (3) días hábiles después de la firma del acta de inicio
	Construcción a todo costo de las placas de apoyo (bases rígidas antivibratorias) para los equipamientos del sistema de bombeo de la Red Hidraulica.	Como máximo cinco (5) días hábiles después de la firma del acta de inicio
	Suministro de dos Bombas de caudal Q=6.71 L/s, cabeza dinámica H=44m y potencia P=5.98 HP, trabajando simultáneamente, y operando al 80% del caudal de diseño total, con encendido alternado. Incluye accesorios estándar y adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.	Como máximo en la fecha de finalización de la etapa de suministro
	Suministro de tanque hidroacumulador. con membrana de mínimo 391lts. En lámina Cold Rolled de alta resistencia a altas presiones. Incluye accesorios estándar y adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.	
	Suministro de Tablero controlador para dos electrobombas, construido con accesorios de óptima calidad.	
	Suministro de dos Motobombas sumergibles de 1.0HP, para un diámetro máximo de partícula de bombeo de 30mm. Caudal: 0.85 l/s. CDT: 14.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo (1.0m x 1.0m x 3.05m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	

Resultados o Productos

Etapa	Entregable	Fecha de Entrega
	Suministro de dos Motobomba sumergibles de 1.0HP. Caudal 2.26l/s. CDT: 4.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo (1.0m x 1.0m x 1.22m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	
	Suministro de dos Motobombas sumergibles de 10.0HP. Caudal 55.0l/s. CDT:9.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo Eyector (1.7m x 1.7m x 3.40m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	
	Suministro de dos tableros de control inteligente con arranque directo para dos electrobombas de 1HP a 220V con alternación automática. Incluye conexión eléctrica de las electrobombas al tablero de control, y del tablero de control al tablero eléctrico.	
	Suministro de tablero de control inteligente con arranque directo para dos electrobombas de 10.0HP a 220V con alternación automática. Incluye conexión eléctrica de las electrobombas al tablero de control, y del tablero de control al tablero eléctrico.	
Instalación y Puesta a Punto	Instalación de dos Bombas de caudal Q=6.71 L/s, cabeza dinámica H=44m y potencia P=5.98 HP, trabajando simultáneamente, y operando al 80% del caudal de diseño total, con encendido alternado. Incluye accesorios estándar y adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.	Como máximo cinco (5) días calendario previos a la finalización de la etapa de Instalación y Puesta a Punto
	Instalación de tanque hidroacumulador. con membrana de mínimo 391lts. En lámina Cold Rolled de alta resistencia a altas presiones. Incluye accesorios estándar y adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.	
	Instalación de Tablero controlador para dos electrobombas, construido con accesorios de óptima calidad.	
	Instalación de dos Motobombas sumergibles de 1.0HP, para un diámetro máximo de partícula de bombeo de 30mm. Caudal: 0.85 l/s. CDT: 14.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo (1.0m x 1.0m x 3.05m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	
	Instalación de dos Motobomba sumergibles de 1.0HP. Caudal 2.26l/s. CDT: 4.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo (1.0m x 1.0m x 1.22m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	
	Instalación de dos Motobombas sumergibles de 10.0HP. Caudal 55.0l/s. CDT:9.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo Eyector (1.7m x 1.7m x 3.40m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	
	Instalación de dos tableros de control inteligente con arranque directo para dos electrobombas de 1HP a 220V con alternación automática. Incluye conexión eléctrica de las electrobombas al tablero de control, y del tablero de control al tablero eléctrico.	
	Instalación de tablero de control inteligente con arranque directo para dos electrobombas de 10.0HP a 220V con alternación automática. Incluye conexión eléctrica de las electrobombas al tablero de control, y del tablero de control al tablero eléctrico.	
	Puesta a punto hidráulica y eléctrica del sistema de bombeo de la Red Hidráulica y del sistema de bombeo de la Red de Aguas Lluvias.	Como máximo en la fecha de finalización de la etapa de Instalación y Puesta a Punto
	Documento que incluya los catálogos y manuales de los equipos; Certificados de calidad del Fabricante; Pruebas certificadas hidráulicas y de rendimiento; Planos y diagramas definitivos “AS BUILT” de los sistemas de bombeo; Recomendaciones de mantenimiento; Plan IPM.	

Sin costos para la Entidad, el Contratista, en caso de considerarlo necesario, podrá sugerir productos adicionales a los descritos a continuación para cada etapa. En tal caso, deberá describirlos e incorporarlos para la aprobación en el plan de trabajo y programación del proyecto.

Todos los documentos del proyecto se entregarán en medio físico y digital, en formatos editables (si aplica) y pdf. En caso de considerarlo necesario, se podrá sugerir documentos adicionales a los descritos para cada etapa.

3.2. Resultados o entregables

A continuación, se establecen los resultados o productos a entregar:

- Construcción a todo costo de las placas de apoyo (bases rígidas antivibratorias) para los equipos de bombeo.
- Suministro e instalación de Bombas de caudal Q=6.71 L/s, cabeza dinámica H=44m y potencia P=5.98 HP, trabajando simultáneamente con otra bomba de las mimas características, y operando al 80% del caudal de diseño total, con encendido alternado. Incluye accesorios estándar y adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.
- Suministro e instalación de Tanque hidroacumulador con membrana, de mínimo 391lts. En lámina Cold Rolled de alta resistencia a altas presiones. Incluye accesorios estándar y adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.
- Suministro e instalación de Tablero controlador para las electrobombas hidráulicas, construido con accesorios de óptima calidad.
- Suministro e instalación de Motobomba sumergible de 1.0HP, para un diámetro máximo de partícula de bombeo de 30mm. Caudal: 0.85 l/s. CDT: 14.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo (1.0m x 1.0m x 3.05m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.
- Suministro e instalación de Motobomba sumergible de 1.0HP. Caudal 2.26l/s. CDT: 4.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo (1.0m x 1.0m x 1.22m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.
- Suministro e instalación de Motobomba sumergible de 10.0HP. Caudal 55.0l/s. CDT:9.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo Eyector (1.7m x 1.7m x 3.40m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.
- Suministro e instalación de dos tableros de control inteligente con arranque directo para dos electrobombas de 1HP a 220V con alternación automática. Incluye conexión eléctrica de las electrobombas al tablero de control, y del tablero de control al tablero eléctrico.
- Suministro e instalación de tablero de control inteligente con arranque directo para dos electrobombas de 10.0HP a 220V con alternación automática. Incluye conexión eléctrica de las electrobombas al tablero de control, y del tablero de control al tablero eléctrico.
- Puesta a punto hidráulica y eléctrica del sistema de bombeo de la Red Hidráulica y Red de Agua Lluvia. (Las zonas a intervenir cuentan con tablero eléctrico).
- Documento que incluya los catálogos y manuales de los equipos; Certificados de calidad del Fabricante; Pruebas certificadas hidráulicas y de rendimiento; Planos y diagramas definitivos “AS BUILT” del sistema de bombeo; Recomendaciones de mantenimiento; Plan IPM.

4. Notas adicionales para tener en cuenta

REQUISITOS HABILITANTES DEL CONTRATISTA

El Proponente deberá acreditar la ejecución de tres (3) contratos cuyo objeto esté relacionado con el objeto a contratar, y cuyo valor sea igual o superior al presupuesto oficial.

La experiencia se acreditará teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

a) No relacionar más de tres (3) contratos.
b) Los documentos que soporten la información relacionada en el anexo de experiencia específica deberán contener la siguiente información:

- Nombre del proponente
- Objeto y/o alcance del contrato
- Fecha de inicio
- Fecha de terminación
- Valor total del contrato (incluido IVA y las reformas si aplica)

c) El Proponente debe acreditar la información mediante la presentación de los siguientes documentos:

- Certificación debidamente firmada, emitida por la entidad contratante, la entidad contratista o la entidad privada en que conste haber concluido su ejecución, o que el contrato fue liquidado y que las actividades desarrolladas fueron terminadas.
- Demás documentos legales que permitan a la Entidad verificar la información exigida.
- Si en un mismo documento se presenta la acreditación de la experiencia en más de un contrato, se tomará cada contrato como una (1) certificación de experiencia.

En el evento en que se presenten más de tres (3) certificaciones, la entidad sólo tendrá en cuenta las primeras tres (3) relacionadas en el formato.

Se aclara que las exigencias en la experiencia radican en la necesidad de identificar ejecuciones que hayan sido recibidas a plena satisfacción. Dicho soporte de recibo lo otorgan las respectivas actas de terminación a satisfacción, acta final y/o liquidación de contratos, por ende, no se acepta experiencia de contratos en ejecución.

Si las certificaciones aportadas contienen terminología o palabras distintas a las aquí contempladas, se verificará el objeto, alcance y descripción de los trabajos ejecutados.

PERSONAL TÉCNICO REQUERIDO

Para la ejecución del contrato, el Contratista deberá diligenciar el Anexo de experiencia especifica y contar con el siguiente equipo mínimo de trabajo, el cual deberá acreditar su experiencia en la presentación de la oferta.

Personal Técnico Requerido

PERSONAL	TÍTULO PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA CERTIFICADA (MÍNIMA)
Un (1) Director de Proyecto	Ingeniero Eléctrico, Mecánico o Mecatrónico o Industrial	24 meses de experiencia en la coordinación, dirección o supervisión de procesos de instalación, operación y mantenimiento de Sistemas de Red Hidráulica y/o Red de Agua Lluvia. Dedicación 50%
Un (1) Residente de Proyecto	Técnico, Tecnólogo o Ingeniero Eléctrico, Mecánico o Mecatrónico o Industrial	12 meses de experiencia en los procesos de instalación, operación y mantenimiento de Sistemas de Red Hidráulica y Red de Agua Lluvia Dedicación 100%

El personal relacionado debe estar vinculado con el Contratista y su costo debe incluirse dentro del valor a pagar por precio global del Contrato. El Contratista se obliga a que los profesionales estén disponibles física o virtualmente cada vez que la Operadora Distrital de Transporte S.A.S. lo requiera.

La formación del personal propuesto deberá ser acreditada con fotocopia de la tarjeta/matrícula profesional vigente (cuando aplique) o diploma de grado y antecedentes profesionales (cuando aplique). Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato.

El Contratista debe disponer del personal adicional que se requiera para cumplir con la programación del contrato, garantizando que la ejecución se efectúe dentro del plazo pactado contractualmente, sin que ello genere costo adicional para la OPERADORA.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

La Entidad Estatal debe adjudicar el contrato al oferente que cumpla con todas las condiciones exigidas en los documentos del proceso y que presente el menor valor. No hay lugar a puntajes para evaluar las ofertas sobre las características del objeto a contratar, su calidad o condiciones. Sin embargo, se incluirá como criterio adicional una garantía extendida de los equipamientos, como se muestra en la siguiente tabla.

Criterios de Selección

No.	Criterio	Puntos
1	Garantía extendida de los equipamientos. El proponente debe entregar una certificación expedida por el fabricante, en donde se compromete a dar una garantía extendida a los equipamientos objeto del presente proceso.	20
2	Oferta de Menor Valor: (Oferta del menor valor ofertado x 80 / Oferta evaluada)	80

TOTAL PUNTAJE	100

GARANTIAS EXIGIBLES AL CONTRATISTA

- Garantía de Cumplimiento
- Garantía de Calidad y correcto funcionamiento de los bienes
- Garantía de Calidad del Servicio

FORMA DE PAGO

La Operador Distrital de Transporte S.A.S pagará al Contratista el valor del contrato mediante pagos parciales y/o el cumplimiento de cada etapa programada, previa entrega del acta parcial/final, informe de supervisión y constancia o evidencia de pago de los aportes correspondientes a seguridad social, los cuales deberán cumplir las previsiones legales.

Forma de Pago

Entrega/Avance	Porcentaje valor del contrato
Finalización de Etapa de suministro del Contrato.	40%
Finalización de Etapa de Instalación y Puesta a Punto, y firma del Acta Final.	60%

5. Obligaciones específicas del contratista

El oferente debe deberá ejecutar las siguientes actividades específicas:

- Presentar a los (3) días hábiles después de la firma del acta de inicio, un documento que incluya el plan de trabajo y cronograma de actividades a desarrollar en las etapas de Suministro e Instalación y Puesta a Punto; especificaciones técnicas para la construcción de las placas de apoyo de los equipos de bombeo (cuando aplique); fichas técnicas de los equipamientos.
- Realizar visita de reconocimiento y revisar la información técnica pertinente, para identificar las características del sistema de Red Hidráulica del Patio, las instalaciones del Cuarto de RCI y Red Hidráulica, y las características del sistema de Red de Aguas Lluvias.
- Cumplir a cabalidad con el cronograma aprobado por la Operadora Distrital de Trasporte S.A.S.
- Construir a todo costo las placas de apoyo (bases rígidas antivibratorias) para los equipamientos del sistema de bombeo de la Red Hidráulica.
- Suministro, instalación y puesta a punto hidráulica y eléctrica de los equipamientos y elementos complementarios relacionados en la Tabla 1 del Anexo Técnico No. 1.
- Presentar los siguientes documentos al supervisor del contrato para revisión y aprobación: a) Certificados de calidad y fichas técnicas del Fabricante incluyendo garantía de fabricación. b) Pruebas certificadas hidráulicas, eléctricas y de rendimiento. c) Planos y diagramas definitivos “AS BUILT” de los sistemas de bombeo d) Recomendaciones de mantenimiento; Plan IPM.

- Realizar todas las conexiones hidráulicas y eléctricas de los equipos de bombeo.
- Garantizar el cumplimiento de todas las especificaciones y características técnicas requeridas en los diferentes equipos, sensores y demás elementos necesarios para el correcto funcionamiento de los equipamientos.
- Cubrir los costos de transporte, distribución, entrega y descargue de los equipos de bombeo.
- Garantizar a la Operadora Distrital de Transporte SAS, que todo el personal técnico que realizará la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos de bombeo cuente con los certificados de trabajo en alturas y trabajos en espacios confinados, así como el conocimiento necesario para el correcto manejo y control de todos los equipamientos. Para seguridad de la Operadora Distrital de Transporte, se autorizará el ingreso únicamente al personal que cuente con los certificados correspondientes.
- Ejecutar las demás actividades que sean necesarias para lograr el total cumplimiento del objeto, el alcance y las obligaciones contratadas, aunque no estén específicamente señaladas en el presente documento, siempre y cuando las mismas correspondan a la naturaleza y objeto del contrato.
- Avisar oportunamente a la supervisión del contrato, las eventualidades presentadas que puedan afectar el desarrollo y cumplimiento del objeto contractual.
- Proteger los elementos suministrados e instalados, y los materiales localizados en los sitios definidos para la instalación, desde el comienzo hasta la finalización y aceptación por parte de Operadora Distrital de Trasporte S.A.S. Si sucediera cualquier daño o perdida de los elementos por cualquier causa, deberá reparar dicho daño o perdida de tal manera que, al terminar el trabajo, los elementos estén en buenas condiciones y de conformidad con lo exigido en el contrato.
- Asistir a reuniones, inducciones y entrenamientos que realice la Operadora Distrital de Transporte S.A.S a los contratistas, para el adecuado desarrollo del objeto contractual.
- Implementar el plan de inspección, prueba y mantenimiento del sistema de bombeo IPM, para lo cual, el contratista deberá garantizar mínimo cuatro (4) visitas de IPM. Lo anterior, durante los primeros doce (12) meses de garantía de los equipos.
- Acreditar mediante una certificación expedida por la ARL, que tiene implementado al 100% el sistema de salud y seguridad del personal durante el tiempo de ejecución del contrato.
- Entregar los manuales de funcionamiento y mantenimiento de los equipos contratados en idioma castellano.
- Capacitar a mínimo 3 personas de la Operadora Distrital de Transporte S.A.S en el uso y correcta manipulación de los equipos entregados.
- Asumir los costos de transporte, y en general todos aquellos en que se incurra para la instalación y/o reemplazo de los equipos que resulten defectuosos en los términos de la garantía ofrecida.

6. Cantidades solicitadas

El proceso soliciante requiere para el desarrollo del objeto contractual los siguientes equipos:

Sistema de bombeo de la Red Hidráulica y de la Red de Agua Lluvia

Ítem	Referencia	Unidad	Cantidad
1	Suministro e instalación de Bomba de caudal Q=6.71 L/s, cabeza dinámica H=44m y potencia P=5.98 HP, trabajando simultáneamente con otra bomba de las mimas características, y operando al 80% del caudal de diseño total, con encendido alternado. Incluye accesorios estándar y adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.	Und	2
2	Suministro e instalación de Tanque hidroacumulador con membrana, de mínimo 391lts. En lámina Cold Rolled de alta resistencia a altas presiones. Incluye accesorios estándar y adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.	Und	1
3	Suministro e instalación de Tablero controlador para las electrobombas del Ítem 1, construido con accesorios de óptima calidad.	Und	1
4	Construcción a todo costo de las placas de apoyo (bases rígidas antivibratorias) para los equipamientos del sistema de bombeo de la Red Hidráulica.	Glb	1
5	Suministro e instalación de Motobomba sumergible de 1.0HP, para un diámetro máximo de partícula de bombeo de 30mm. Caudal: 0.85 l/s. CDT: 14.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo (1.0m x 1.0m x 3.05m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	Und	2
6	Suministro e instalación de Motobomba sumergible de 1.0HP. Caudal 2.26l/s. CDT: 4.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo (1.0m x 1.0m x 1.22m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	Und	2
7	Suministro e instalación de Motobomba sumergible de 10.0HP. Caudal 55.0l/s. CDT:9.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo Eyector (1.7m x 1.7m x 3.40m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	Und	2
8	Suministro e instalación de tablero de control inteligente con arranque directo para dos electrobombas de 1HP a 220V con alternación automática. Incluye conexión eléctrica de las electrobombas al tablero de control, y del tablero de control al tablero eléctrico.	3Und	2
9	Suministro e instalación de tablero de control inteligente con arranque directo para dos electrobombas de 10.0HP a 220V con alternación automática. Incluye conexión eléctrica de las electrobombas al tablero de control, y del tablero de control al tablero eléctrico.	Und	1
10	Puesta a punto hidráulica y eléctrica del sistema de bombeo de la Red Hidráulica y de la Red de Agua Lluvia. (Las zonas a intervenir cuentan con tablero eléctrico).	Glb	1

Las especificaciones técnicas de detallan en el Anexo Técnico No.1.

7. Lugar de ejecución del contrato

El contrato será ejecutado en la ciudad de Bogotá D.C. Unidad Funcional 8 Patio Perdomo II.

8. Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución será de un (1) mes, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, es decir, de la expedición del registro presupuestal, aprobación de la garantía por árate de la Operador Distrital S.AS y la suscrición del acta de inicio.

9. Presupuesto Oficial Estimado:

El presupuesto oficial estimado aprobado en el Plan Anual de Adquisiciones de la Entidad es de hasta CIENTO SEIS MILLONES CIENTO VEINTIOCHO MIL TRESCIENTOS PESOS MC/TE. **($106.128.300)** para una sola vigencia, incluidos todos los impuestos, gastos y costos a que haya lugar.

10. Comparativo de precios, condiciones comerciales y vigencia de las cotizaciones

A continuación se presenta la descripción de lo que requiere el proceso solicitante para la adquisición de los equipos e instalación del sistema hidráulico para la Entidad, así:

ITEM	Descripción	Cantidad	AUTOMEX SAS		GPS ELECTRONICS LTDA		SOTELO VELEZ ASOCIADOS	
			Costo Unitario	P X Q	Costo Unitario	P X Q	Costo Unitario	P X Q
1	Suministro e instalación de Bomba de caudal Q=6.71 L/s, cabeza dinámica H=44m y potencia P=5.98 HP, trabajando simultáneamente con otra bomba de las mimas características, y operando al 80% del caudal de diseño total, con encendido alternado. Incluye accesorios estándar y adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.	2	$7.495.000	$14.990.000	$6.850.000	$13.700.000	$ 79.030.000	$ 79.030.000
2	Suministro e instalación de Tanque hidroacumulador con membrana, de mínimo 391lts. En lámina Cold Rolled de alta resistencia a altas presiones. Incluye accesorios estándar y adicionales para asegurar el correcto funcionamiento del equipo.	1	$23.930.000	$23.930.000	$4.850.000	$4.850.000		
3	Suministro e instalación de Tablero controlador para las electrobombas del Ítem 1, construido con accesorios de óptima calidad.	1	$ 10.260.504	$ 10.260.504	$3.200.000	$3.200.000		
4	Construcción a todo costo de las placas de apoyo (bases rígidas antivibratorias) para los equipamientos del sistema de bombeo de la Red Hidráulica.	1			$3.850.000	$3.850.000		
5	Suministro e instalación de Motobomba sumergible de 1.0HP, para un diámetro máximo de partícula de bombeo de 30mm. Caudal: 0.85 l/s. CDT: 14.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo (1.0m x 1.0m x 3.05m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	2	$9.621.849	$9.621.849	$7.850.000	$15.700.000		
6	Suministro e instalación de Motobomba sumergible de 1.0HP. Caudal 2.26l/s. CDT: 4.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo (1.0m x 1.0m x 1.22m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	2	$ 37.281.008	$ 37.281.008	$3.500.000	$7.000.000		

ITEM	Descripción	Cantidad	AUTOMEX SAS		GPS ELECTRONICS LTDA		SOTELO VELEZ ASOCIADOS	
			Costo Unitario	P X Q	Costo Unitario	P X Q	Costo Unitario	P X Q
7	Suministro e instalación de Motobomba sumergible de 10.0HP. Caudal 55.0l/s. CDT:9.0m. Fase Trifásica. Dimensiones de Pozo Eyector (1.7m x 1.7m x 3.40m). Incluye válvulas cheque, tubería en PVC, boca con triturador, rejilla en la succión y demás accesorios o elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las bombas.	2			$4.200.000	$8.400.000		
8	Suministro e instalación de tablero de control inteligente con arranque directo para dos electrobombas de 1HP a 220V con alternación automática. Incluye conexión eléctrica de las electrobombas al tablero de control, y del tablero de control al tablero eléctrico.	2			$2.850.000	$5.700.000		
9	Suministro e instalación de tablero de control inteligente con arranque directo para dos electrobombas de 10.0HP a 220V con alternación automática. Incluye conexión eléctrica de las electrobombas al tablero de control, y del tablero de control al tablero eléctrico.	1			$4.580.000	$9.160.000		
10	Puesta a punto hidráulica y eléctrica del sistema de bombeo de la Red Hidráulica y de la Red de Agua Lluvia. (Las zonas a intervenir cuentan con tablero eléctrico).	1			$1.500.000	$1.500.000	$28.525.000	$28.525.000
	Subtotal			$96.083.361		$73.060.000		$107.555.000
	IVA			$18.255.839		$13.881.400		$20.435.450
	TOTAL		**$**	**114.339.200**	**$**	**86.941.400**	**$**	**127.990.450**
	Nit		**900 207008 -3**		**900092491 - 1**		**900970476 - 8**	
	Vigencia de la cotización		30 días		30 días		15 días	

OPERADORA DISTRITAL DE TRANSPORTE S.A.S.

ITEM	Descripción	Cantidad	AUTOMEX SAS		GPS ELECTRONICS LTDA		SOTELO VELEZ ASOCIADOS	
			Costo Unitario	P X Q	Costo Unitario	P X Q	Costo Unitario	P X Q
	Condiciones de entrega		De acuerdo al requerimiento técnico enviado		De acuerdo al requerimiento técnico enviado		De acuerdo al requerimiento técnico enviado	
	Registrado en la plataforma SECOP II		Si		Si		Si	
	Experiencia con entidades del Estado		Si		Si		Si	
	Contacto Comercial		Jeison Medina		Gerson Sáenz Rojas		MIGUEL SOTELO	
	Correo		jeisson.medina@automex.com.co comercial@bombeo.co bombeo.co@gmail.com		gps.electronicsltda@hotmail.com		sotelovelezsas@gmail.com miguel.sotelo@sotelovelez.com	
	Teléfono		350 5367640		(1) 323 1022 - 311 502 8173		311 5158743	

11. Conclusiones

- Se envió solicitud de cotización a catorce (14) empresas que cuentan con los equipos y servicios de instalación del sistema de bombeo y tanques de almacenamiento por correo electrónico como por contacto telefónico.

- Se recibieron cuatro (4) cotizaciones de las empresas; AUTOMEX S.A.S, GPS ELECTRONICS LTDA, BARNES DE COLOMBIA S.A y PUREWATER COLOMBIA S.A.S. En este caso, para el comparativo de precios se excluye a las empresas BARNES DE COLOMBIA S.A y PUREWATER COLOMBIA S.A.S teniendo en cuenta factores como cotizaciones que no incluyen todos los equipos del requerimiento técnico enviado por el proceso solicitante.

- Las empresas que hacen parte de este análisis de precios están registradas en la plataforma SECOP II y cuentan con experiencia con entidades del Estado.

- El costo promedio tanto de la adquisición de los equipos como de los tanques de almacenamiento y la instalación de los mismos se encuentra alrededor de $100.640.300 impuestos incluidos. Teniendo en cuenta esta información se sugiere que este sea el presupuesto del proceso de contratación.

- Dentro de las empresas que hacen parte del comparativo de precios el costo más bajo se encuenta en $86.941.400 IVA incluido y lo ofrece la empresa GPS ELECTRONICS LTDA.

- En contraste, el costo más alto que es de $127.990.450 IVA incluido y lo cotizó SOTELO VELEZ ASOCIADOS.

- Teniendo en cuenta que el presupuesto aprobado de $106.128.300, se sugiere continuar con este rubro dado que el costo promedio de los equipos se encuentra alrededor de $100.640.300.

- Finalmente, se integran los datos de contacto de las empresas que fueron excluidas del análisis de precios dado que no incluyen dentro de sus cotizaciones todos los componentes requeridos por el proceso solicitante, sin embargo, si se decide invitarlos al proceso de contratación se presenta su descripción:

OPERADORA DISTRITAL DE TRANSPORTE S.A.S.

Descripción	BARNES DE COLOMBIA S.A	PUREWATER COLOMBIA SAS
Costo de su propuesta	**$33.796.000**	**$30.286.392**
Observación	La cotización no integra todos costos de los componentes que se solicitaron en el requerimiento y puede llegar a presentarse un precio artificialmente bajo.	La cotización no integra todos costos de los componentes que se solicitaron en el requerimiento y puede llegar a presentarse un precio artificialmente bajo.
Nit	**860002455 - 7**	**901232262 - 7**
Vigencia de la cotización	15 días	30 días
Condiciones de entrega	De acuerdo al requerimiento técnico enviado	De acuerdo al requerimiento técnico enviado
Registrado en la plataforma SECOP II	Si	Si
Experiencia con entidades del Estado	Si	Si
Contacto Comercial	PAEZ FLORIAN RIGOBERTO	WILMAR ECHEVERRY LOPEZ
Correo	info@barnes.com.co cartera-barnes@corporacioneg.com	ventas@purewater.com.co
Teléfono	(1) 743 9090	(096) 8894475 – (57) 3114365234 – 3103817213 - 3103817065
Tiempo de entrega	Forma de pago: 50% ANTICIPO, SALDO ANTES DE ENTREGA Tiempo de entrega: 20 días hábiles (confirmado anticipo) Sitio de entrega: Bogotá D.C. (Fuera de Bogotá a cargo del cliente)	Forma de pago: Transferencia Bancaria.

Elaboró: Profesional Gestión Contractual - Laura Melina Cabra Leguizamón

Revisión: Abogado responsable del proceso- Martha Huertas

Aprobación: Líder de Contratación – Alejandra Avella.