ESTUDIO DE MERCADO

Análisis de la oferta del mercado

Objeto: 5_9205_310 Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo incluido suministro de repuestos del sistema de tratamiento de aguas Residuales del centro tecnológico del mobiliario de la regional Antioquia.

1. Solicitud de información al mercado

Con el fin de establecer referentes de precios para la estructuración del presupuesto oficial del proceso, la entidad realizó la publicación de solicitud de precotizaciones a través del Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP II, invitando a los posibles proveedores del sector a remitir información de precios para el mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales requerido.
Adicionalmente, se efectuó la solicitud directa de precotizaciones a empresas que prestan el servicio de mantenimiento de PTAR con capacidad de operación en el municipio de Itagüí y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
Como resultado de esta gestión, se recibieron dos (2) precotizaciones, las cuales fueron utilizadas como referencia para el análisis de precios del mercado. (Ver anexo1)
Se publicó solicitud de cotización en SECOP II, conforme consta en el expediente electrónico del proceso

Proveedores de mantenimiento de PTAR en la zona

No.	Proveedor	Ubicación	Observaciones
1	ALWAYS CLEAN COLOMBIA SAS	Cartagena, Bolívar	Empresa de servicios de limpieza y desinfección profesional. Publica servicios como limpieza y desinfección de tanques de agua, plomería, fontanería, jardinería y servicios sanitarios/ambientales.
2	Potabilizar / Potabilizar y Soluciones de Ingeniería Civil y Sanitaria S.A.S.	Medellín, Antioquia	Empresa enfocada en ingeniería civil y sanitaria; ofrece plantas de tratamiento de agua potable, plantas de aguas residuales, redes hidrosanitarias, permisos de vertimientos y estudios técnicos. Domicilio reportado: Calle 7 # 70-500, Bloque 21 Interior 211, Medellín.
3	NOVAQUA SAS-BIC	Sabaneta, Antioquia	Empresa dedicada a captación, tratamiento y distribución de agua, además de evacuación y tratamiento de aguas residuales. Su sitio reporta dirección en Cra. 43 A # 61 Sur – 152, Bodega 165, Sabaneta.
4	ENSOSTENIBILIDAD S.A.S.	Guarne, Antioquia	Registro RUES activo. Actividades reportadas: ingeniería y consultoría técnica, consultoría de gestión y actividades de apoyo a la educación. Empresa clasificada como micro.
5	CONSTRUCTODO SAS	Medellín, Antioquia / registros con información diversa	Se encontró información contractual dirigida a CONSTRUCTODO S.A.S. en Medellín, Antioquia, y también registros empresariales con actividad de construcción de obras de ingeniería civil. Existen fuentes públicas con datos dispares de domicilio, por lo que conviene validar RUT/RUES antes de usarlo en estudio formal.

No.	Proveedor	Ubicación	Observaciones
6	Adamena Colombia SAS	Cota/Siberia, Cundinamarca; registro en San Francisco, Cundinamarca	Empresa enfocada en administración, mantenimiento y operación de PTAR, recirculación y reúso de aguas residuales. Su web reporta ubicación operativa en Siberia Zona Franca Permanente Intexzona; el registro empresarial reporta San Francisco, Cundinamarca.
7	HIDROQUALITY SAS	Bogotá D.C.	Empresa dedicada al mantenimiento, operación y suministro de equipos para plantas de tratamiento de agua potable y residual; incluye mantenimiento de PTAR, bombas, lavado de tanques, productos químicos y asesoría ambiental. Dirección reportada en directorios: Calle 75 A # 64-44, Bogotá.
8	ERCA S.A.S.	Bogotá D.C.	Empresa de recuperación y conservación ambiental enfocada en diseño, montaje, operación, control, mantenimiento y capacitación de plantas de tratamiento de agua residual y potable. Contacto publicado: Cra. 70 # 101-09, Bogotá.
9	Conexión Ambiental / Conexión Ambiental ING S.A.S.	Medellín, Antioquia	Empresa de ingeniería ambiental. Ofrece diseño, construcción y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales, consultoría ambiental, permisos, manejo de residuos y redes hidrosanitarias. Dirección publicada: Calle 47 A # 83-29, Medellín.
10	Aquaobras	Medellín, Antioquia	Empresa de servicios ambientales, sanitarios y obras civiles. Ofrece tratamiento y gestión de aguas residuales domésticas e industriales, redes hidráulicas, aljibes, pruebas de bombeo, PTAR, tanques y consultoría ambiental.
11	Wasser Ingeniería	Medellín, Antioquia	Empresa colombiana con sede principal en Medellín, especializada en diseño y construcción de plantas de tratamiento de agua potable, residual doméstica e industrial, recirculación y reúso.

El análisis de la tabla permite establecer que existe un mercado potencialmente suficiente y especializado para atender el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de tratamiento de aguas residuales del Centro Tecnológico del Mobiliario de la Regional Antioquia. La presencia de proveedores con experiencia en tratamiento de aguas, operación de PTAR, ingeniería sanitaria, mantenimiento hidráulico y suministro de repuestos constituye un soporte favorable para la estructuración del proceso contractual, permitiendo definir requisitos técnicos acordes con la necesidad institucional y promoviendo la participación de empresas con idoneidad en el sector ambiental y sanitario.

Análisis de precios del mercado

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PROVEEDOR 1		PROVEEDOR 2		PROMEDIO	
						VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR UNITARIO CON IVA
1	72154056	Mantenimiento preventivo de la Planta de tratamiento de aguas residuales provenientes de la cabina de pintura	Mantenimiento preventivo de la Planta de tratamiento de aguas residuales provenientes de la cabina de pintura que incluye lo siguiente: * Inspección técnica general del sistema hidráulico, mecánico y operativo de la PTAR. * Verificación del estado físico y funcional de la motobomba instalada en el sistema. * Revisión de válvulas, conexiones hidráulicas, accesorios y tuberías asociadas al sistema de tratamiento y recirculación. * Verificación del funcionamiento de manómetros y accesorios de control instalados en la PTAR. * Revisión del estado interno de los tanques de almacenamiento y del tanque de cabina de pintura. * Limpieza preventiva menor de componentes internos del sistema y retiro de sedimentos leves o acumulaciones derivadas del desuso o almacenamiento. * Disposición adecuada del agua almacenada en los tanques. * Verificación y evaluación técnica del estado general del sistema filtrante, incluyendo medio filtrante, carbón activado granular y material oleofílico.	1	und	$ 13.002.493	$ 15.472.967	$ 7.224.638,6	$ 8.597.320	$ 10.113.566	$ 12.035.143

			* Evaluación técnica del estado de conservación, funcionalidad y vida útil remanente de los materiales filtrantes y componentes asociados al sistema. *Reposición parcial o puntual de materiales filtrantes o componentes únicamente en caso de evidenciarse deterioro, pérdida de funcionalidad o afectación técnica comprobable durante la inspección y revisión operativa del sistema. * Verificación del estado del recubrimiento interno del tanque de cabina de pintura. * Verificación de posibles fugas, obstrucciones o novedades operativas del sistema. * Ajustes menores necesarios para garantizar la adecuada operación, conservación preventiva y disponibilidad funcional de la PTAR. * Encendido, prueba operativa y verificación de funcionamiento del sistema de recirculación y tratamiento.								
VALOR TOTAL											**$ 12.035.143**

Elaboró: Carolina Jaramillo O. Carolina Jaramillo OAR

Medellín, junio 16 de 2026

PROPUESTA TÉCNICA: MANTENIMIENTO INTEGRAL Y OPTIMIZACIÓN OPERATIVA DE LA PTAR - SENA ITAGÜÍ

Cliente: Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) - Complejo Sur, Itagüí
Proponente: Potabilizar y Soluciones de Ingeniería Civil y Sanitaria S.A.S.
NIT: 900807852-8
Fecha: Junio 16 de 2026

1. OBJETIVO DEL SERVICIO

Ejecutar el mantenimiento preventivo, limpieza profunda y optimización del sistema de tratamiento y recirculación de aguas residuales provenientes de las cabinas de pintura del Centro Tecnológico del Mobiliario. El servicio está orientado a restaurar la eficiencia de remoción de contaminantes recalcitrantes (resinas y solventes) mediante procesos físico-químicos avanzados, asegurando la vida útil de los equipos electromecánicos y la calidad del agua de recirculación.

2. ALCANCE TÉCNICO DETALLADO (Ejecución en 10 días hábiles)

Fase I: Limpieza Física y Desincrustación de Resinas

- **Acondicionamiento y Vaciado:** Purga controlada de las unidades de almacenamiento para iniciar trabajos en seco.
- **Raspado y Limpieza Mecánica:** Remoción manual y desincrustación con herramientas especializadas de las capas de resina de pintura adheridas a las paredes internas del tanque de la cabina y de los tanques de homogenización (Tanques STAR).
- **Limpieza de Tuberías y Válvulas:** Inspección interna de la red de PVC de distribución, asegurando la remoción de obstrucciones por acumulación de pintura sedimentada y validando el correcto torque y giro de las válvulas de bola. Proceso de Limpieza Química por Recirculación con Agente Alcalino Biodegradable

Fase II: Optimización del Sistema de Filtración y Adsorción

- **Mantenimiento del Filtro de Discos (Microfiltración):** Desensamble completo de la carcasa, extracción de los anillos filtrantes, lavado químico y mecánico para remover coloides adheridos, y verificación de estanqueidad para evitar caídas de presión en el sistema.
- **Reemplazo de Medios Filtrantes:**

- Suministro e instalación del 100% del Carbón Activado Granular (CAG) (40 kg / 2 sacos de 20 kg de alta porosidad).
- Suministro e instalación del material filtrante oleofílico para la retención eficiente de trazas de solventes y grasas flotantes.

Fase III: Tratamiento Físico-Químico y Estabilización (Proceso Fenton)

- **Oxidación Avanzada:** Aplicación controlada del **Proceso Fenton** en el Tanque #1, utilizando Peróxido de Hidrógeno (H_2O_2) catalizado con sales de Hierro (Fe^{2+}) para degradar por completo la materia orgánica recalcitrante y romper la emulsión de la pintura.
- **Neutralización y Coagulación:** Ajuste químico de pH a rangos de neutralidad (6.5 - 8.5) mediante agentes alcalinos para inducir la floculación de los lodos químicos.
- **Purga de Lodos:** Extracción de lodos pesados por las válvulas de fondo y acondicionamiento en el lecho para su posterior gestión.

Fase IV: Puesta en Marcha y Pruebas Hidráulicas

- **Prueba de Vacío y Cebado:** Verificación del funcionamiento operativo de la bomba Evans de 3HP, incluyendo la limpieza de su sistema de ventilación.
- **Monitoreo Manométrico:** Calibración visual de presiones de operación para certificar que el sistema recircula con flujo óptimo y sin sobreesfuerzos mecánicos.

3. EXCLUSIONES EXPLÍCITAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO

- **Alcance Único:** Esta propuesta cubre exclusivamente las actividades descritas en la sección de Alcance Técnico. Cualquier actividad no mencionada expresamente se considerará como un trabajo adicional y requerirá una cotización y orden de servicio independiente.
- **Equipos Electromecánicos y Motores:** No se incluye el rebobinado de motores, reparación de cortocircuitos en el tablero de control, reemplazo de impulsores de la bomba, ni reparaciones mecánicas mayores de la bomba Evans 3HP. Si durante la inspección técnica se detectan fallas que requieran rebobinados o mano de obra electromecánica especializada, estos costos serán facturados como adicionales, previa autorización del SENA.
- **Mantenimiento de Sistemas de Elevación (Ascensores):** Se aclara explícitamente que **Potabilizar S.A.S. no realiza ni cotiza actividades de mantenimiento preventivo, correctivo, instalación de sistemas sonoros ni manipulación técnica de ascensores** (mencionados en el formato de referencia). Nuestra especialidad se limita exclusivamente al área de la ingeniería sanitaria, hidráulica y ambiental.
- **Insumos no Especificados:** El suministro de repuestos mayores (tramos de tubería completos, bombas nuevas, tableros eléctricos, etc.) no está incluido. Si se requieren cambios menores (empaques, pegantes, uniones sencillas), se cubrirán bajo el porcentaje de imprevistos/reposición menor detallado en la propuesta económica.

4. POR QUÉ TRABAJAR CON POTABILIZAR S.A.S.

En **Potabilizar y Soluciones de Ingeniería Civil y Sanitaria S.A.S.** no vendemos un simple lavado de tanques. Ofrecemos **disponibilidad operativa y cumplimiento ambiental**. El tratamiento de aguas procedentes de cabinas de pintura es uno de los procesos más complejos de la ingeniería sanitaria debido a la naturaleza química de los solventes.

Abordar este sistema sin la aplicación rigurosa de procesos de oxidación avanzada (como el Fenton) o sin el conocimiento del comportamiento del carbón activado granular solo genera taponamientos recurrentes, pérdida de presión en las bombas y sanciones ambientales. Nuestro equipo técnico garantiza un acompañamiento con rigor científico, devolviéndole al SENA un sistema de recirculación verdaderamente funcional y sostenible.

PROPUESTA ECONÓMICA: MANTENIMIENTO INTEGRAL Y OPTIMIZACIÓN OPERATIVA DE LA PTAR - SENA ITAGÜÍ

PROPUESTA ECONÓMICA: PTAR SENA ITAGÜÍ

1. COSTOS DIRECTOS (Ejecución 10 días hábiles)

Mano de Obra Operativa: (Técnico + Ayudante + Seguridad Social): $1.480.000

Dirección Profesional de Ingeniería Sanitaria: (Supervisión, diseño de Proceso Fenton y reporte final): **$3.000.000**

Materiales de Filtración y Adsorción:

- Carbón Activado Granular (40kg): $450.000
- Kit Oleofílico Profesional (Paños sorbentes 3M + Barrera tipo salchicha): $300.000

Insumos Técnicos:

- Químicos Proceso Fenton (Peróxido, Hierro, Soda): $250.000
- Insumos de limpieza alcalina y desincrustación: $100.000

Logística y Protección:

- Transporte y acarreos: $250.000
- EPP Especializado (Seguridad química): $150.000
- **Fondo de Reposición Menor:** (Válvulas, empaques, pegantes): $300.000

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS: $6.280.000

2. ESQUEMA AIU (Calculado sobre el Costo Directo)

- **A (Administración - 20%):** $1.256.000
- **I (Imprevistos - 5%):** $314.000

- **U (Utilidad - 10%):** $628.000
- **SUBTOTAL AIU: $2.198.000**

3. TOTALIZACIÓN Y CARGA TRIBUTARIA

- **VALOR ANTES DE IVA:** $8.478.000
- **IVA sobre la Utilidad (19% de $628.000):** $119.320

VALOR BRUTO DE LA OFERTA: $8.597.320

4. ESTIMACIÓN DE RECAUDO NETO (Después de retenciones)

- Retención en la Fuente (4% est.): -$343.893
- Industria y Comercio (ICA 11.04/1000): -$94.914
- Estampillas SENA (2% est.): -$171.946

VALOR NETO ESTIMADO A RECIBIR: **$7.986.567**

La forma de pago propuesta es:

- Anticipo 50%
- Al finalizar la primer semana 25%
- Antes de la entrega final 25%

Agradecemos de antemano la confianza depositada en nosotros.

Atentamente.

LEÓN ALBERTO GALLEGO CAMPUZANO
Ingeniero Sanitario – Universidad de Antioquia
Ingeniero Civil – Politécnico Colombiano JIC
e-mail: leongallego2002@yahoo.com
Celular: 300 783 51 17
Gerente POTABILIZAR S.A.S

Precotización Mantenimiento Planta Aguas Residuales - PTAR

Razon Social:	REGENERAMOS SAS
NIT:	901.878.178-9
Dirección:	Km 12 vìa Copacabana
Teléfono:	3175017837
Correo:	regeneramos.sas@gmail.com

ITEM	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO REQUERIDO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR SIN IVA	VALOR CON IVA
1	Mantenimiento preventivo de la Planta de tratamiento de aguas residuales provenientes de la cabina de pintura. Que incluya: •Inspección técnica general del sistema hidráulico, mecánico y operativo de la PTAR. •Verificación del estado físico y funcional de la motobomba instalada en el sistema. •Revisión de válvulas, conexiones hidráulicas, accesorios y tuberías asociadas al sistema de tratamiento y recirculación. •Verificación del funcionamiento de manómetros y accesorios de control instalados en la PTAR. •Revisión del estado interno de los tanques de almacenamiento y del tanque de cabina de pintura. (2 tanques plásticos con capacidad de 2000 litros y tanque de cabina de pintura con capacidad de 2000 litros). •Limpieza preventiva menor de componentes internos del sistema y retiro de sedimentos leves o acumulaciones derivadas del desuso o almacenamiento. •Verificación del estado general del sistema filtrante, incluyendo revisión visual del medio filtrante, carbón activado granular y material oleofílico instalados durante el mantenimiento ejecutado en la vigencia 2025. •Evaluación técnica del estado de conservación y funcionalidad de los materiales filtrantes y componentes asociados al sistema. •Verificación del estado del recubrimiento interno del tanque de cabina de pintura. •Verificación de posibles fugas, obstrucciones o novedades operativas del sistema. •Ajustes menores necesarios para garantizar la adecuada operación y conservación preventiva de la PTAR •Encendido, prueba operativa y verificación de funcionamiento del sistema de recirculación y	und	1	$ 13.002.493	$ 15.472.966
	VALOR TOTAL				**$ 15.472.966**