

Señores:
ALCALDÍA MUNICIPAL DE RIONEGRO
Rionegro, Antioquia

Asunto: Oferta técnica y económica para la modernización y reacondicionamiento del sistema de bombeo y control de potencia eléctrica en la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) Río Abajo - Los Pinos.

1. OBJETO Y ALCANCE DE LA INGENIERÍA

Nuestra compañía presenta esta propuesta formal que tiene por finalidad la ejecución del proyecto de actualización tecnológica en la PTAP Río Abajo - Los Pinos. El alcance comprende el suministro directo, la instalación técnica en sitio, la calibración de variables, las pruebas operativas previas y la entrega funcional de una estación de bombeo compuesta por dos (2) unidades centrífugas horizontales de alta eficiencia de 40 HP cada una, marca KSB. La intervención incluye además la implementación de un armario de control de potencia automatizado de última tecnología, encargado de salvaguardar la integridad de los motores mediante la supervisión de señales de nivel, fallas de suministro eléctrico y alternancia programada de los equipos de impulsión. Todas las labores civiles, mecánicas, eléctricas y de instrumentación complementaria serán dirigidas por personal de ingeniería certificado de Aguas Andinas, siguiendo de forma rigurosa los manuales del fabricante, el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS - Resolución 0330 de 2017) y los lineamientos de seguridad laboral vigentes para infraestructuras de servicios públicos.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA SOLUCIÓN

1. Unidades de Impulsión Hidráulica KSB (40 HP): Suministro y montaje de dos (2) unidades de bombeo centrífugo de alto rendimiento, acopladas firmemente sobre bancadas de amortiguación para suprimir vibraciones mecánicas. La lógica de control admitirá operación secuencial, simultánea o de respaldo para optimizar el ciclo de vida operativo.
2. Módulo de Potencia y Automatización Eléctrica: Tablero industrial estructurado para la protección contra fluctuaciones térmicas, caídas de fase, cortocircuitos y sobrecargas, enlazado directamente a los sensores de nivel.
3. Variadores de Frecuencia (VFD): Módulos electrónicos dedicados a regular la velocidad de los motores de 40 HP, garantizando arranques amortiguados, mitigación de fenómenos transitorios (golpes de ariete) y alta eficiencia en el consumo de energía del sistema.
4. Instrumentación Especializada y Obras Civiles: Integración de un medidor volumétrico electromagnético de 6", sensor de medición continua tipo radar para tanques de almacenamiento y transductores de presión en puntos clave de la descarga, incluyendo las adecuaciones de mampostería, soportes de acero y



+57 300 101 9283



contacto@aguasandinasesp.com



Calle 49 N° 52A -38 2º piso

anclajes requeridos.

5. Sistema Amortiguador y Manifold: Suministro de tanque de presión hidroneumático para la conservación de la energía hidráulica y adecuación física del manifold de distribución colectora, complementado con válvulas de retención, ventosas de expulsión de aire y compuertas de corte.
6. Plataforma Scada y Automatización GRP: Arquitectura tecnológica basada en un Controlador Hermes GRP 102, software SCADA Zeus Web Pro para visualización a distancia, PLC de contingencia y banco de baterías UPS de grado industrial para soportar cortes de energía eléctrica.

3. PROPUESTA ECONÓMICA DETALLADA

A continuación, se desglosan los valores asociados a la ejecución global de las actividades descritas:

Ítem	Descripción del Suministro / Servicio	Unidad	Cant.	Precio + IVA	Precio Total
1	Módulos de bombeo multietapa KSB de 40 HP, interfaces de usuario, cableado y protecciones integradas	Und	2	\$61,450,000	\$122,900,000
2	Sistemas de Variación de Frecuencia (VFD) dinámicos para control de motores de 40 HP	Und	2	\$43,425,000	\$86,850,000
3	Instrumentación hidráulica avanzada: caudalímetro electromagnético de 6", sensor radar y transmisores	Gl	2	\$32,600,000	\$65,200,000
4	Pulmón hidroneumático de estabilización de presiones para control de golpes de ariete	Und	1	\$10,800,000	\$10,800,000
5	Reconfiguración del manifold de distribución, montaje de válvulas de retención, corte y ventosas asistidas	Gl	1	\$22,100,000	\$22,100,000
6	Instrumento de telemedición de nivel continuo para depósito de succión primario	Und	1	\$5,300,000	\$5,300,000
7	Estructura de telemetría y software industrial: Controlador Hermes 102, SCADA Zeus Web Pro, PLC y UPS	Und	1	\$40,350,000	\$40,350,000
8	Módulo de seguridad y blindaje de protección eléctrica general	Und	1	\$9,400,000	\$9,400,000
9	Tendido de canalizaciones blindadas IMC/PVC y conductores eléctricos de potencia y señales	m	200	\$47,250	\$9,450,000
10	Ingeniería de detalle, programación HMI/PLC, desarrollo de planos, calibración cero y comisionamiento	Gl	1	\$35,650,000	\$35,650,000
COSTO DIRECTO TOTAL (SUMINISTROS E INGENIERÍA CON IVA):					\$408,000,000

4. CONDICIONES COMERCIALES Y ENTREGABLES

Esquema de Pago: Un anticipo del cincuenta por ciento (50%) tras la firma del acta de inicio formal para gestiones de importación y ensamble de tableros. El cincuenta por ciento (50%) restante se liquidará a la firma del acta de entrega a satisfacción técnica del sistema funcionando en red.

Plazo de Entrega y Operación: Noventa (90) días calendario contados formalmente desde el cumplimiento de los requisitos de inicio contractualmente estipulados.

Dossier Técnico Final: Aguas Andinas entregará planos 'As-Built' de la rediseñada estación de control, catálogos e historiales de calibración, hojas de seguridad, cartas de garantía de fábrica y capacitación presencial básica al personal operativo asignado por el municipio.

5. RESPONSABILIDADES EXCLUSIVAS DE LA CONTRATANTE

Para la marcha ideal de los trabajos, la Alcaldía de Rionegro dispondrá un interventor técnico calificado, facilitará el libre acceso continuo a los frentes de trabajo de la PTAP, suministrará las bases cartográficas o planos previos que posea, proveerá las acometidas provisionales de agua y fluido eléctrico de pruebas y coordinará los cortes programados del servicio hidráulico general que demanden las interconexiones del proyecto.

Cordial y atentamente,



ELIZABETH MARIN ACEVEDO
C.C. N° 1.033.341.960 de Amaga
Representante Legal
AGUAS ANDINAS DE COLOMBIA SAS
ESP,
Nit 901927952-4