

PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE BOMBEO, CONTROL Y TELEMETRÍA

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LOS PINOS

Fecha: 16 de julio de 2026.

1. PRESENTACIÓN

Por medio de la presente, nos permitimos presentar la propuesta técnica y económica para la ejecución del proyecto de optimización y modernización del sistema de bombeo de la Planta de Tratamiento de Agua Potable Los Pinos. La intervención propuesta tiene como finalidad mejorar la confiabilidad operativa del sistema, incrementar la eficiencia energética de los equipos instalados y fortalecer los mecanismos de control y supervisión de la infraestructura hidráulica, garantizando una operación segura y continua del sistema de abastecimiento.

La solución planteada contempla la integración de componentes hidráulicos, eléctricos, electrónicos y de automatización, permitiendo un control eficiente de las condiciones de operación de la estación de bombeo y facilitando el monitoreo permanente de las variables críticas del proceso.

2. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto comprende el suministro, transporte, instalación, configuración, puesta en funcionamiento y acompañamiento técnico especializado para la implementación de una nueva estación de bombeo conformada por dos unidades de impulsión centrifugas de 40 HP, diseñadas para operar bajo esquemas de trabajo alternado, simultáneo o de respaldo según las condiciones de demanda del sistema. Los equipos serán instalados sobre bases adecuadamente niveladas y ancladas, garantizando estabilidad mecánica, reducción de vibraciones y un óptimo desempeño hidráulico.

Con el propósito de optimizar el consumo energético y mejorar las condiciones de arranque y parada de los motores, se incorporarán variadores de frecuencia que permitirán regular la velocidad de operación de las bombas en función de los requerimientos reales de caudal y presión. Esta tecnología contribuirá a reducir esfuerzos mecánicos, minimizar fenómenos transitorios en la red y prolongar la vida útil de los equipos electromecánicos.

De manera complementaria, se implementará un sistema de instrumentación especializado para el monitoreo permanente de las variables hidráulicas del proceso. Dicho sistema estará conformado por un caudalímetro electromagnético de seis pulgadas (6”), sensores de presión instalados en puntos estratégicos de la línea de impulsión y un sistema de medición continua de nivel mediante tecnología radar, permitiendo obtener información confiable y en tiempo real para la toma de decisiones operativas.

La intervención incluye además la adecuación del sistema hidráulico existente mediante la construcción y ajuste del manifold de distribución, la instalación de válvulas de retención, válvulas de corte, ventosas y accesorios necesarios para garantizar una operación segura y eficiente. Como medida de protección hidráulica se contempla el suministro e instalación de un tanque hidroneumático destinado a absorber variaciones de presión y mitigar los efectos asociados a golpes de ariete dentro del sistema.

Finalmente, se ejecutarán las pruebas de funcionamiento, calibración de instrumentos, puesta en marcha integral del sistema y capacitación al personal encargado de la operación y mantenimiento de la infraestructura.

PROPUESTA ECONOMICA

Ítem	Actividad	Cant.	Precio Unitarios	Precio total
1	Suministro, transporte e instalación de bombas centrífugas multietapa 40 HP, pantalla, protecciones y cableado de potencia	2	\$77 174 375	\$154 348 750
2	Suministro, transporte e instalación de variadores de frecuencia (VFD) para bombas de 40 HP	2	\$45 199 313	\$90 398 626
3	Suministro, transporte e instalación de instrumentación - Caudalímetro electromagnético de 6”, sensor radar para tanque y transmisores de presión	2	\$30 557 356	\$61 114 712
4	Suministro, transporte e instalación de Tanque hidroneumático para presurización	1	\$8 783 125	\$8 783 125
5	Suministro, transporte, instalación y adecuaciones de Válvulas de retención, ventosas, válvulas de corte y adaptación de manifold	1	\$20 268 750	\$20 268 750
6	Suministro, transporte e instalación de medidor de nivel (tanque de bombeo)	1	\$5 491 688	\$5 491 688

7	Sistema de automatización integral para bombeo y respaldo eléctrico, incluye Controlador GRP Hermes 102, licencia SCADA Zeus Web Pro, Módulos de expansión de entradas/salidas para integración de bombas y sensores, PLC de respaldo para lógica avanzada y protección eléctrica, UPS industrial para continuidad ante contingencias	1	\$43 415 663	\$43 415 663
8	Suministro, transporte e instalación de sistema de protección eléctrica	1	\$7 637 941	\$7 637 941
9	suministro, transporte e instalación de ductos y cableado, IMC 3/4 y/o PVC 3/4", cable de datos 2x20 y cable de alimentación de 3x16	200	\$80 028	\$16 005 600
10	Adecuaciones de elementos eléctricos internos, automatización y programación PLC/HMI, pruebas en vacío y puesta en marcha	1	\$76 560 015	\$76 560 015
COSTO TOTAL				\$ 484 024 870

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estimado para la ejecución de las actividades descritas es de noventa (90) días calendario, contados a partir de la suscripción del acta de inicio y del cumplimiento de los requisitos contractuales y administrativos exigidos para el desarrollo del proyecto.

5. CONDICIONES DE PAGO

Se propone un esquema de pago correspondiente a un cincuenta por ciento (50%) como anticipo destinado a la adquisición de equipos, fabricación de tableros y gestión logística del proyecto. El cincuenta por ciento (50%) restante será cancelado una vez culminadas las actividades de instalación, pruebas operativas y entrega a satisfacción de la infraestructura completamente funcional.

6. ENTREGABLES

Como resultado de la ejecución del proyecto se entregarán los manuales de operación y mantenimiento, certificados de calibración de los instrumentos instalados, protocolos de pruebas realizadas, garantías de los equipos suministrados y capacitación técnica dirigida al personal designado por la entidad contratante para la operación del sistema.

7. VIGENCIA DE LA OFERTA

La presente propuesta tendrá una vigencia de treinta (30) días calendario contados a partir de su fecha de emisión.

Atentamente,



Gildardo García Ramírez
Representante Legal