Duitama, 01 de septiembre de 2025

SEÑORES:
ALCADÍA MUNICIPAL DE CALDAS
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

Referencia: Propuesta técnica y económica.

Me permito de la manera más respetuosa poner a su consideración la propuesta técnica y económica cuyo objeto es: **MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CALDAS – BOYACÁ**

La propuesta técnica y económica se fundamenta en la información suministrada y la visita técnica realizada al proyecto que se desarrollara en el municipio de Caldas Boyacá.

Agradezco la atención prestada.

Atentamente.

ING. HERNÁN ALBERTO CUEVAS MEDINA
R.L. ASB INGENIERÍA S.A.S.

Anexo: *Propuesta Técnica y Económica.*

1. ÍTEMS, CANTIDADES Y PRESUPUESTO.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE – STAP

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	**STAP CON AIREACIÓN Y DOSIFICACIÓN HIDRÁULICA.**				
1	**Torre de Aireación.** Construcción módulo en forma de tronco de pirámide de 5 bandejas (0,5*0,5*0,15) m. Altura total 1,5 m. En plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV). Incluye lecho absorbente (Filtros Palrring).	und	1	$8.418.395,50	$8.418.395,50
2	**Agitador de Mezcla Rápida**. Construcción módulo en forma de cubo rectangular de (0,9*0,4*0,4) m. En plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV).	und	1	$2.414.399,02	$2.414.399,02
3	**Floculador Hidráulico**. Construcción módulo de forma cilíndrica y flujo descendente. En plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV). D = 1,0 m y H = 3,2 m. Incluye 4 cámaras de mezcla.	und	1	$16.350.434,07	$16.350.434,07
4	**Sedimentador de Alta Tasa**. Construcción módulo de forma cilíndrica y flujo ascendente. En plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV). D = 1,5 m y H = 3,2 m. Incluye: paneles de sedimentación acelerada, H = 0,52 m.	und	1	$29.869.710,03	$29.869.710,03
5	**Filtro Tipo Columna**. Construcción módulo de doble cámara y de forma cilíndrica; de funcionamiento hidráulico y flujo descendente. En plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV). D = 1,2 m y H = 2,6 m. Incluye: Lechos filtrantes (Zeolita).	und	1	$29.359.599,46	$29.359.599,46
6	**Caja de Lavado**. Construcción módulo de forma cilíndrica para inspección del proceso de lavado de filtro. En plástico reforzado en fibra de vidrio (PRFV). D = 0,7 m y H = 0,7 m. Capacidad 250 litros.	und	1	$2.203.721,31	$2.203.721,31

7	**Dosificador Hidráulico.** Construcción módulo de forma cilíndrica para la dosificación para químicos - Coagulante. En plástico reforzado en fibra de vidrio (PRFV). D = 0,65 m y H = 0,7 m. Capacidad 200 litros.	und	1	$2.398.211,47	$2.398.211,47
8	Sistema de Desinfección. Clorador hidráulico tipo arrastre en PVC. Capacidad = 2,0 Kilogramos. Medidas; D = 4" m y H = 14".	und	1	$3.214.134,00	$3.214.134,00
9	Tanque de Cloración. Construcción de módulo en forma de cubo rectangular de (1,8*0,8*0,8) m. En plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV). Incluye: 6 Cámaras de mezcla.	und	1	$18.847.640,88	$18.847.640,88
10	Múltiple de Interconexión. Construcción de acometida y sistema de interconexión de los módulos de tratamiento. Incluye: Tornillos, Empaques, Válvulas, Tubería y accesorios fabricados en PVC y/o PRFV (Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio), de diferentes diámetros y longitud. (Según disposición física y localización final).	und	1	$11.468.614,50	$11.468.614,50
11	Estructura Metálica. Construcción escalinata de acceso y barandas en acero y piso pasarela en PRFV; para facilitar el acceso y el mantenimiento de los módulos de tratamiento. Incluye recubrimiento en pintura.	und	1	$9.107.466,56	$9.107.466,56
12	Elementos Complementarios STAP. Arranque y puesta en funcionamiento del sistema de tratamiento. - 1 Capacitaciones a operarios (Operación, Mantenimiento y Manejo de químicc - Químicos para el arranque (Coagulante: 50 kg y Desinfectante: 10 kg). - 1 Toma de muestra y Análisis básico - 1 Comparador básico de cloro y ph (Tipo colorimétrico). - 1 Manual de operación y mantenimiento. (Documento, Especificaciones técnicas).	und	1	$ 7.504.418,50	$ 7.504.418,50
				SUBTOTAL	**$ 141.156.745,30**

2	ENCAMISADO TANQUE DE ALMACENAMIENTO				
1	**Impermeabilización Interna Tanque de Almacenamiento** - (Volumen útil = +/- 130 m3 y Área interna +/- 130 m2). Recubrimiento interno con láminas construidas en plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV). El laminado cuenta con recubrimiento con pintura tipo gel-coat (Capa de pintura plástica de terminado liso y especial para fibra de vidrio). Incluye acople para accesorios de salida, drenaje y rebose.	und	1	$ 73.500.469,93	$ 73.500.469,93
2	**Tapa en lámina de PRFV.** Tapa removible para accesos a Tanque, construida en plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV). Medidas internas del acceso: Largo = 0,8 m. y Ancho = 0,8 m.	und	2	$ 1.103.040,24	$ 2.206.080,49
				SUBTOTAL	**$ 75.706.550,42**

VALOR TOTAL	**$ 258.067.321,90**

Nota: El valor SI INCLUYE impuestos de ley. (Facturación electrónica).

2. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Para el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento se requiere realizar algunas actividades complementarias; estas estarán a cargo del CLIENTE y se relacionan a continuación:

a) Tanque de homogenización en concreto – Enterrado *(Regulación de picos de caudal y de cargas).*
b) Caseta de operación *(Protección y manejo de equipos eléctricos).*
c) Placa en concreto *(Soporte de módulos de tratamiento).*
d) Instalación de energía eléctrica *(Funcionamiento de equipos y bombas).*
e) Construcción cajas de drenaje e interconexión con el tanque de homogenización.
f) Bombeo auxiliar *(Purga de sedimentos del tanque de homogenización).*
g) Conexión del PTAR con el emisario final del alcantarillado (Entrada), by-pas STAR y las conexiones finales hasta el cuerpo receptor.

3. CONDICIONES COMERCIALES

- ***Forma de Pago:*** 50% Anticipo, 30% Acta parcial y 20% Finalizar.
- ***Tipo de contrato:*** Obra.
- ***Tiempo de Entrega:*** Máximo 90 días.
- ***Validez de la oferta:*** 60 días.
- ***Garantía:*** Equipos electrónicos; 1 año (Siempre y cuando no esté relacionado con alteraciones o variaciones de voltaje de la red eléctrica existente)

Cordialmente.

ING. HERNÁN ALBERTO CUEVAS M.
R.L. ASB INGENIERÍA S.A.S.