ANEXO – FICHA TÉCNICA

Empresas del sector de saneamiento y agua potable, que cuenten con la ejecución de al menos (02) procesos contractuales con el objeto contractual similar o afín. El comité evaluador técnico validara que las certificaciones contengan actividades de diseño, fabricación e implementación de soluciones integrales para el tratamiento de aguas residuales, potables, industriales, mineras o petroleras en Colombia, de acuerdo con la normatividad ambiental legal vigente.

La empresa debe acreditar experiencia específica mínima de 5 años en proyectos de agua potable y saneamiento básico.

Solo podrán participar en el presente proceso de Contratación, personas naturales con establecimiento comercial o jurídicas que cuenten que cumplan con lo siguiente criterios:

Para el presente proyecto se solicita el siguiente personal, el cual será de obligatorio cumplimiento y se pedirá los respectivos soportes al momento de realizar el **acta de inicio** del contrato así:

El equipo profesional interdisciplinario (ingenieros civiles, sanitarios, ambientales o hidráulicos) debe estar inscrito en el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA), contando con una experiencia específica comprobable de 10 años para el director de proyecto y de 3 a 5 años para el resto del personal.

Para el presente proyecto se solicita el siguiente personal:

01 Ingeniero Ambiental, Civil, Sanitario o hidráulico con 5 años de experiencia como líder de proyectos de agua potable y saneamiento básico - Supervisor de obra

01 Técnico electricista o electromecánico encargado de realizar las acometidas, instalación de los equipos eléctricos, cajas eléctricas, tableros, cableado, instalación de equipos hidroneumáticos.

03 Técnicos cualificados como plomeros, encargados de realizar la instalación de las redes hidráulicas, conexión de tuberías, revisión de las conexiones de agua.

01 Técnico en construcción encargado de realizar las obras civiles.

01 Técnico en muestreo encargado de realizar el monitoreo físico químico para determinar la calidad del agua al inicio y al final de las actividades objeto del contrato. Esta actividad puede ser subcontratada por un laboratorio que cumpla con la Certificación ante el IDEAM

Diseño, construcción y puesta en marcha de un sistema de tratamiento de agua potable (PTAP). Con capacidad de tratamiento de 0.3 L/s. aprox. 10.000 L/día. Para el PAC RHC, ubicado en la ciudad de Riohacha la Guajira.

GENERALIDADES.

El agua es un recurso esencial para la vida y su disponibilidad en condiciones seguras y aptas para el consumo humano es fundamental para la salud pública y el desarrollo sostenible. El tratamiento del agua para consumo tiene como objetivo eliminar o reducir contaminantes físicos, químicos y biológicos que puedan representar un riesgo para la salud. La calidad del agua potable no solo influye directamente en el bienestar de la población, sino que también impacta en la productividad, la seguridad alimentaria y el medio ambiente. Por ello, es indispensable mantener altos estándares en los procesos de tratamiento y distribución.

Para mí es un placer presentar a continuación la propuesta técnico-económica para el diseño, construcción y puesta en marcha de una planta de tratamiento de agua potable con capacidad de 0.3 l/s – 10.000 l/día, para la base aérea la flor de la guajira, adscrita al CACOM 3.

1. ALCANCE DEL SUMINISTRO

Diseño, fabricación y suministro de una Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) compacta, fabricada en lámina Cold Rolled de alta resistencia, diseñada para garantizar la remoción de sólidos, metales y desinfección microbiológica.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (OPERACIONES UNITARIAS)

Ítem Operación Unitaria Detalle Técnico

2.1
Aireación
Sistema tipo torre por bandejas fabricado íntegramente en Acero Inoxidable, optimizado para intercambio de gases y oxidación de metales.

2.2
Mezcla Rápida
Tanque tipo cono de mezcla con sistema de dosificación mecánica mediante electrobomba dosificadora marca Blue White.

2.3
Floculación
Tanque floculador equipado con panales inclinados (módulos de sedimentación) y sistema de rebose perimetral.

2.4
Filtración a Presión
Sistema de bombeo de 1 HP diseñado para operación continua.

2.5
Medios Filtrantes
Filtros cargados con lecho mixto: Arena Sílice 20/20 y Carbón Antracita para alta retención de sólidos.

2.6
Desinfección Dual
Sistema de esterilización por Luz UV e inyección controlada de Cloro para garantizar residualidad.

2.7

Estructura y Acabado
Construcción en lámina Cold Rolled. Recubrimiento interno y externo con pintura epoxipoliamida grado alimento.

2.8
Automatización
Tablero eléctrico de control con selector para
operación Manual/Automático mediante flotadores de nivel.

2.9 Planos y manual de operación

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

1. Dimensionamiento de cada operación unitaria.
Se cuenta con un área de 40 m^2 para el establecimiento de cada una de las etapas de tratamiento del Sistema. Es decir, el Sistema de tratamiento de Agua Potable solicitado de tipo compacto. Se debe ajustar al área informada.

2. Caracterización del agua cruda (insumo determinante)
El agua suministrada a la Fuerza Aeroespacial Colombiana, no es agua cruda. Ha pasado por un tratamiento previo, sin embargo, lo que se busca garantizar es su potabilización a lo largo de todo el sistema de distribución una vez pase por el STAP propuesto.

3. Definición de la fuente y régimen de suministro
La fuente del agua corresponde a un pozo profundo. Agua subterránea.

4. Caudal de diseño y régimen operativo
Población beneficiada: 33 personas
Diseño, construcción y puesta en marcha de un sistema de tratamiento de agua potable (PTAP). Con capacidad de tratamiento de 0.3 L/s. aprox. 10.000 L/día. Para el PAC RHC, ubicado en la ciudad de Riohacha la Guajira.

Actualmente se cuenta con un tanque de almacenamiento de agua de 5000 Galones, y 01 tanque subterráneo de almacenamiento de 50 m^3

Real: 6,25 m^3/día
Teórico (RAS): 4,95 m^3/día
Concesionado: N/A
Consumo de Agua (m^3/día) C= consumo diario * N. habitantes/tiempo

El batallón del Ejército Nacional de Colombia, bombea agua hacia el sector FAC (03) veces al día por una hora en cada jornada del día. (Mañana, tarde y noche)

Caudal Real Riohacha	Valores	Unidad
Población	33	Hab
Volumen tanque (total almacenado)	50	m3
Tiempo de suministro (duración)	192	horas
Caudal = Volumen (m3)/ tiempo (h)	0,26	m3/h
Caudal = Volumen (m3)/ tiempo (día)	6,25	m3/día

CAUDAL TEÓRICO	VALORES	UNIDAD
Consumo diario según ras clima cálido	150	L/hab-dia
Consumo diario según ras clima cálido	0,15	m3/hab-dia
Caudal = Consumo (m3/hab-dia) * Población (Hab)	4,95	m3/dia

Tabla B.2.3 Dotación por habitante según el nivel de complejidad del sistema

Nivel de complejidad del sistema	Dotación neta (L/hab*día) climas templado y frío	Dotación neta (L/hab*día) clima cálido
Bajo	90	100
Medio	115	125
Medio alto	125	135
Alto	140	150

5. Condiciones de sitio
En sitio se cuenta con energía trifásica, 220 V, Adicionalmente se cuenta con vías de fácil acceso.

6. Marco normativo y calidad objetivo
Se confirma como marco aplicable la Resolución 2115/2007 (criterios de calidad e IRCA, calidad objetivo del efluente), el Decreto 1076/2015 art. 2.2.3.3.9 (tratamiento convencional) y la Resolución 0330/2017 (RAS, criterios de dimensionamiento). El monitoreo inicial y final debe realizarse con laboratorio acreditado por el IDEAM.

La calidad objetivo son los parámetros definidos en la ficha técnica, toda vez que el agua suministrada no es cruda. Ya ha pasado por un proceso de potabilización previo, lo que se busca con la implementación del STAP es mejorar las condiciones de sabor y color. Mejorando las condiciones físico-químicas del agua.

7. Confirmaciones de alcance del pliego
Medio Filtrante (Carbón Antracita vs. Carbón Activado): Se aclara que se adoptará Carbón Activado Granular (CAG) para garantizar la capacidad de adsorción de organolépticos (olor, sabor), cloro residual y materia orgánica disuelta.
Etapa de Coagulación: La inclusión formal de la dosificación de coagulante y floculación se condicionará a los resultados de turbiedad y color del análisis de agua solicitado en la ficha técnica del proceso. Si el agua de pozo presenta turbiedad < 2 NTU, se prescindirá de esta etapa para simplificar la operación.

Nota: *Es fundamental que la empresa contratista a la cual se le adjudique el proceso, realice un análisis de laboratorio inicial al agua aportada antes de llegar al sistema de tratamiento final. Posteriormente al finalizar las actividades contractuales mencionadas en la presente ficha técnica. Deberá repetir nuevamente el monitoreo físico químico con un laboratorio acreditado por el IDEAM, donde se verifique la remoción total de los patógenos y microorganismos dañinos que afectan la salud humana, conforme a lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015, articulo 2.2.3.3.9 "Tratamiento convencional y criterios de calidad para consumo humano y doméstico.".*

Parámetros a medir en los respectivos monitoreos físico químicos para determinar la calidad del agua y la eficiencia del sistema.

Coliformes Totales
Recuento de Escherichia
coli Alcalinidad Total
Cloro Residual Libre
Cloruros
Color aparente
Dureza Total
pH
Turbiedad

8.Se deberá realizar un base en concreto tipo planchón con capacidad de soporte de 800 kg, la cual servirá como base para la instalación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)

T1. ARANDA GOMZ ELBER MAURICIO
COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO