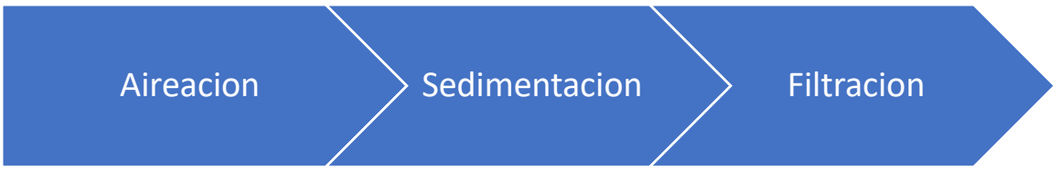
INFORME DE VISITA TECNICA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE SECTOR PARCELAS.

INTRODUCCION

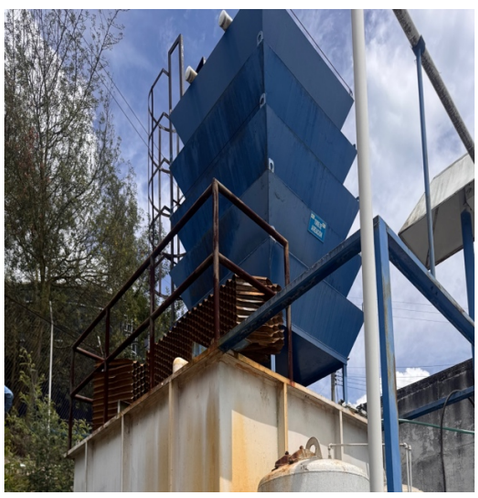
El día 04 de noviembre de 2025 se realizó la visita técnica en el sector de parcelas en compañía del subgerente Operativo de Emsercota SA ESP, con el objetivo de verificar el estado de una planta de tratamiento de agua potable, la cual se pretende realizar su desmonte y traslado al sector de la vereda la Moya.

DIAGNOSTICO

En el recorrido se encontró un módulo compacto de tratamiento de agua compuesto por la siguiente secuencia de tratamiento, básicamente de tipo físico químico y bacteriológico



En el registro fotográfico que se muestra a continuación se puede observar el estado del modulo de tratamiento de agua potable.
Se puede estimar que el sistema tiene un caudal de tratamiento promedio de **10 litros por segundo** teniendo en cuenta los componentes básicos que se observan en la inspección visual exterior y adicionalmente en las tuberías en diámetros que oscilan entre 4 y 6 pulgadas que en promedio pueden manejar caudales entre 8 a 12 litros por segundo.

	
FOTOGRAFIA : Entrada de agua cruda al sistema en tubería de 6 pulgadas PVC	**FOTOGRAFIA :** Sistema de aireación por medio de bandejas de aireación.

	
FOTOGRAFIA : Flauta de entrada de agua potable en PVC	**FOTOGRAFIA :** Anillos Pall Ring para aumento de velocidad de precipitación de hierro en las bandejas de aireación.

El sistema funcionaba utilizando anillos pall ring para aumentar la rapidez de la remoción del hierro, así mismo es utilizado una bomba dosificadora tal vez de productos como peróxido que aumentan considerablemente este proceso antes de ingresar al sistema.

	
FOTOGRAFIA : Ingreso al sistema de sedimentación	**FOTOGRAFIA :** para el proceso de sedimentación se utilizan módulos de sedimentación tipo colmena

En el sistema también podemos encontrar al final del proceso un sistema de filtración lenta en arena compuesto por dos módulos cilíndricos como se observa en las siguientes fotografías.

Así mismo podemos identificar los equipos de bombeo que se encuentran instalados para la dosificación de productos químicos, así como el bombeo de los filtros.

	
FOTOGRAFIA : sistema de filtración	**FOTOGRAFIA :** Sistema de filtro lento en arena.

	
FOTOGRAFIA : Tablero de control de bomba de impulsión de filtros	**FOTOGRAFIA :** Bomba dosificadora de productos quimicos

	
FOTOGRAFIA : Válvulas tipo mariposa	**FOTOGRAFIA :** Redes de conexión hidráulica.

	
FOTOGRAFIA : Lamina y barandas oxidadas	**FOTOGRAFIA :** Base de planta oxidada y por reparar

	
FOTOGRAFIA : Modulo de sedimentacion con corrosion	**FOTOGRAFIA :** Cárcamo de evacuación de aguas de retrolavado de filtros.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta la inspección realizada se puede concluir:

- El módulo de tratamiento de agua potable presenta corrosión producto de residuos generados al momento de su operación y la acción de su inactividad durante estos últimos años, tal vez mas de 5 años.
- Aunque es necesario realizar la apertura de los manholl para poder realizar una inspección tanto de su estructura como de sus componentes internos, es posible que se encuentren en buen estado, y que se permita su rehabilitación.
- Es importante realizar un desmonte de todos sus componentes y hacer un lavado que retire primero las capas de corrosión y de agentes contaminantes para luego proceder a realizar aplicación de pinturas especiales para el recubrimiento interno como externo.
- Se debe realizar el cambio de los lechos filtrantes, asi como el cambio de los modulos de sedimentacion.
- Se debe cambiar todas las válvulas tipo mariposa y demás válvulas y accesorios de conexión y control hidraulico.

- Se debe cambiar el tablero de control eléctrico, asi como bombas dosificadoras y bombas de impulsión.
- Se debe cambiar el sistema de anillos pall ring y colocar carbón coque ya que este material permite mejor absorción del hierro para su proceso de precipitación y por consiguiente puede disminuir la cantidad de químico de ingreso para sedimentación de hierro.
- Se debe tener un muestreo del agua que se va a tratar en el nuevo sitio de tratamiento, para realizar los ajustes necesarios en cada uno de los componentes de tratamiento.
- Se debe destapar todo los módulos y verificar internamente todo el sistema con el objetivo de verificar las cantidades, materiales y tipos de reforzamiento a realizar.

REQUERIMIENTOS

Para el traslado e instalación de la planta se debe tener en cuenta:

- Contar con un área de mínimo 12 metros de largo x 6 de ancho para la instalación del módulo y de las conexiones hidráulicas.
- Contar con un caudal promedio de 5 litros por segundo mínimo a 10 litros por segundo máximo de ingreso al sistema.
- Contar con espacio suficiente para las labores de izado del módulo al momento del descargue.
- Una placa en concreto reforzado de 4.000 psi, y acero de 60.000 psi.
- Contar con un cárcamo de desagüe del agua proveniente de los retro lavados el cual debe estar conectado a la red de alcantarillado domestico del municipio.

RECOMENDACIONES

- Realizar las actividades de optimización y mantenimiento y puesta en marcha de la PTAP, de acuerdo al diagnóstico definitivo.
- Realizar las adecuaciones del sitio de trabajo.
- Verificar el caudal disponible para ajustar el tratamiento definitivo del sistema.

PRESUPUESTO

TRASLADO, MANTENIMIENTO, REPOTENCIACION Y OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO PARA LA VEREDA LA MOYA					
ÍTEM	CONDICIONES ORIGINALES				
	DESCRIPCION	UND	CAN	P/UNITARIO	VALOR
1	Traslado de modulo de tratamiento hasta sector de la Moya	GL	1,00	17.000.000,00	17.000.000,00
2	Suministro e instalacion a todo costo de bomba sumergible de 2 HP; ALT MAX: 15 M ; CAUDAL : 300 GPM ; MOTOR TRIFASICO 220/440 V : descarga 3"	UND	1,00	9.600.000,00	9.600.000,00
3	Suministro e instalacion a todo costo bomba dosificadora tipo BTL/80708PUT2000UDO10000 BT4B ; 50/60 HZ ; 7 BAR/102 PSI ; TASA DE DOSIFICACION 7.1 L/HR	UND	1,00	7.350.000,00	7.350.000,00
4	suministro de valvulas tipo mariposa	UND	12,00	890.000,00	10.680.000,00
5	Suministro de polimero para floculacion lodos de aguas de retrolavado	KG	50,00	72.500,00	3.625.000,00
6	Suministro y programación tablero electrico de control	GL	1,00	9.500.000,00	9.500.000,00
7	Pintura general estructura metalica inlcuye una capa de anticorrosivo y 2 capas de esmalte.	GL	1,00	8.000.000,00	8.000.000,00
8	Revision y mantenimiento general del sistema	GL	1,00	2.500.000,00	2.500.000,00
9	Pruebas de operación y laboratorio (incluye Capacitacion operario manejo del sistema y manual de operación).	GL	1,00	1.500.000,00	1.500.000,00
10	retiro suministro e instalacion de modulos de sedimentacion tipo colmena	gl	1,00	35.000.000,00	35.000.000,00
11	suministro de carbon coque	m3	6,00	890.000,00	5.340.000,00
12	Retiro de lechos filtrantes compuestos por arenas y gravas.	und	1,00	$ 2.720.000	2.720.000,00
13	suministro de accesorios y tuberias	und	1,00	$ 6.595.000	6.595.000,00
14	Limpieza de planta de tratamiento de agua potable	und	1,00	$ 6.215.000	6.215.000,00
15	Reforzamiento de la base con fibra de vidrio, Yelco y pintura pintulux azul	und	1,00	$ 19.895.000	19.895.000,00
16	Cepillado, aplicación de yelcro de estructura interna, externa y bandejas de aireación	m2	90,00	$ 142.500	12.825.000,00
17	Pintura con esmalte pintux	m2	90,00	$ 78.350	7.051.500,00
18	Suministro e instalación de boquillas de cola corta	und	50,00	$ 55.650	2.782.500,00
19	Suministro e instalación de lechos filtrantes compuestos por arenas, gravas y antracita	m3	18,00	$ 1.064.500	19.161.000,00
20	Mantenimiento estructura metalica para bandejas de aireación incluye cambio carbon coque	und	1,00	$ 3.750.000	3.750.000,00
21	Cosntruccion de placa en concreto 10 x 6 incluye adecuacion del terreno	und	1,00	$ 27.000.000	27.000.000,00
	SUBTOTAL CAPITULO 3				**$ 218.090.000,00**

TOTAL COSTO DIRECTO		**$ 218.090.000,00**
ADMINISTRACION	**15%**	$ 32.713.500,00
IMPREVISTOS	**10%**	$ 21.809.000,00
UTILIDAD	**5%**	$ 10.904.500,00
TOTAL A.I.U. 30%		**$ 65.427.000,00**
	VALOR TOTAL OBRA	**$ 283.517.000,00**

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Para el desarrollo de las actividades anteriormente descritas se sugiere el siguiente cronograma:

CAPITULO	DURACION (DIAS)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
DESMONTE DE ESTRUCTURAS	15					
CONSTRUCCION DE PLACA DE CIMENTACION	45					
TRASALADO DE SISTEMA MODULAR	5					
ADECUACIONES DE SISTEMA DE TRATAMIENTO, INCLUYE RESTAURACION DE ELEMENTOS, MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS, SUMINISTROS DE PARTES Y ACCESORIOS Y TUBERIAS NUEVAS	45					
MONTAJE DE SISTEMA DE TRATAMIENTO EN NUEVA UBICACION	20					
PUESTA EN MARCHA	30					

Nota: El cronograma presentado NO contempla el tiempo estimado para las actividades de tipo pre contractual y la generación de contratos de obra.

De antemano agradezco su atención prestada,

Ing. GERMAN ORLANDO HUERTAS BALAGUERA
Contratista SIOP