



Emspurovira

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.



NIT: 809.003.173-4

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS
DE ROVIRA “EMSPUROVIRA” E.S.P.**



Emspurovira

**INFORME DE SEGUIMIENTO A LA PLANTA DE
TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE “PTAP”**

OFICINA DE CONTROL INTERNO

ROVIRA, ENERO 2025

Dirección: Calle 3 No. 4 – 78
gerencia@emspurovira.gov.co



Emspurovira

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.

NIT: 809.003.173 -4



FECHA:	ENERO DE 2025
PROCESO AUDITADO	Planta de Tratamiento de Agua Potable "PTAP"
AUDITADOS	Supervisor Operativo, y operativos
EQUIPO AUDITOR	BRAYAN FELIPE RODRIGUEZ LOZANO – Jefe de Control Interno

INTRODUCCIÓN.

La Oficina de Control Interno de la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira "EMSPUROVIRA" E.S.P. presenta el resultado del proceso de evaluación y seguimiento a los procesos ejecutados en la Planta de Tratamiento de Agua Potable en el Municipio de Rovira, de acuerdo a los métodos físicos y químicos para la desinfección y potabilización del agua.

OBJETIVO.

Evaluar los procedimientos aplicables al proceso de Tratamiento de Agua Potable de la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira "EMSPUROVIRA" E.S.P, mediante los métodos físicos y químicos para el suministro a la población de agua de calidad, contando con los tratamientos para su potabilización.

ALCANCE.

Se evaluará el proceso de Potabilización de Agua para el siguiente periodo: enero a diciembre de 2024 que involucra actividades que van desde el Planear hasta la Medición.

TÉRMINOS Y DEFINICIONES.

Operación: Conjunto de acciones que se efectúan para poner en funcionamiento todos los componentes o partes de un sistema de agua potable.

Mantenimiento: Acciones permanentes que se realizan con la finalidad de conservar un adecuado estado de funcionamiento de los componentes o partes del sistema.

Mantenimiento preventivo: Es aquel que se realiza con una frecuencia determinada con la finalidad de prevenir y evitar daños al sistema.

Mantenimiento correctivo: Consiste en las acciones que se efectúan para reparar daños o reponer piezas deterioradas por el uso.



Emspurovira

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.



NIT: 809.003.173-4

Operador: Persona calificada responsable de la operación y mantenimiento de las instalaciones del sistema de agua potable.

Planta de Tratamiento: Es una instalación donde a las Aguas crudas del río se les retiran los contaminantes, para hacer de ella un agua sin riesgos a la salud y/o medio ambiente al disponerla en un cuerpo receptor natural (mar, ríos o lagos) o por su reusó en otras actividades de nuestra vida cotidiana con excepción del consumo humano (no para ingerir o aseo personal).

METODOLOGÍA.

La metodología utilizada en el desarrollo de la auditoría interna se toma como herramienta el ciclo de Planear, Hacer, Verificar, y Actuar tomando como base el proceso para el Tratamiento de Agua Potable.

DESARROLLO DE LA AUDITORÍA

La Oficina de Control Interno, en ejercicio de su rol realizó auditoría al Proceso de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, en cumplimiento de sus objetivos utilizó las siguientes técnicas; entrevistas con el fin de complementar algunos aspectos observados en la auditoría y pruebas de recorrido con los responsables del proceso y partes interesadas, además se recopila información correspondiente al manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de agua potable del municipio de Rovira, resultados de los análisis químicos, registro de lavado de filtros, registro del control de altura del tanque, registro de consumo de Hidroxicloruro de aluminio, consumo de cloro gaseoso, registro de ensayo de jarras, control del proceso diario, registro de suspensiones, consumo de coadyuvante y registro del consumo de energía.

DESCRIPCION DEL PROCESO:

Se verifico el manual de procesos y procedimientos como hoja de ruta por parte de los operarios de la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira “EMSPUROVIRA” E.S.P. en donde se pudo establecer que como primera medida se debe realizar mediciones y revisiones periódicas a la planta, para la obtención del caudal y las condiciones de entrada del agua cruda, seguido a ello el operario de turno debe registrar los datos en el control de operación diaria de la planta, dando lugar a la realización del análisis físico – químicos de la entrada del agua cruda, y posteriormente desde su salida hacia los sedimentadores hasta su abastecimiento para el proceso de potabilización; es de recalcar que estos análisis deben ser revisados continuamente para la realización del ajuste correspondiente al



Emspurovira

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.



NIT: 809.003.173-4

proceso de acuerdo a la necesidad presentada y la aplicación de la dosis optima de coagulantes por medio del ensayo de jarras.

Ahora, en lo que tiene que ver con la inspección y vigilancia de la planta de tratamiento, se realiza la observación en la fase de floculación a lo largo de las cámaras y de los módulos que componen esta sección para tener una adecuada formación del floc; lo que permite que a las cámaras de floculación ingrese el agua cruda mezclada con los coagulantes aplicados con anterioridad y pasando a la siguiente cámara de mezcla rápida compuesta por dos secciones de mezcla lenta que está compuesta por dos compartimientos más, formándose las partículas y alrededor de ellas, la materia orgánica presente en el agua cruda.

En la entrada a los sedimentadores se observa el nivel de cada uno de los mismos así como de los filtros, el cual debe ser adecuado en un punto medio, para permitir que el agua alimentada por la canaleta rebose y caiga sobre el nivel del agua del filtro obteniendo una velocidad apropiada para que no ocurra un efecto cascada de lo contrario debe accionarse las válvulas para producir un cierre exiguo que permita que los niveles sean iguales y apropiados para el funcionamiento de la planta. De lo anterior se debe realizar una verificación ocular y mediante el ensayo de jarras de manera posterior.

Una vez realizados los anteriores procesos a fin de separar las partículas sólidas se pasa a la fase de desinfección, que no es otra cosa que la inyección de cloro gaseoso almacenado a presión en un cilindro con capacidad de 68 kg, el cual como consecuencia de la presión interna del cloro en el cilindro al dar apertura a la válvula, aunado a la succión que ejerce el eyector del sistema de cloración, este se mezcla con agua a presión provista por un sistema hidroneumático y finalmente es inyectada en la tubería que conduce el agua filtrada hasta el tanque de almacenamiento.

El agua debe contar con un control de calidad que es realizado mediante la medición de unos parámetros de calidad que debe tener en cuenta la turbiedad, el color, el PH, temperatura. De lo cual posterior a lo anterior debe realizarse un análisis físico – químico y bacteriológico en la red de distribución. Concluyendo que de los anteriores procesos debe consolidarse información que debe ser presentada a la gerencia y entes de control si así lo requieren.

REGISTRO FOTOGRAFICO

INSPECCIONES	OBSERVACIONES/ RECOMENDACIONES
	De conformidad con la visita realizada como primera



Emspurovira

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.



NIT: 809.003.173-4



medida se verifico la bocatoma y la tubería de aducción como apertura al proceso del sistema de captación y desarenado del agua, para su posterior conducción a la PTAP, de lo cual se pudo constatar que se realiza de manera constante la limpieza manual para extraer las hojas de los árboles y por defecto el primer proceso de sedimentación para la extracción de los sólidos con el fluido del agua, y para su transporte por la línea de conducción.



Emspurovira

Empresa de Servicios Publicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.



NIT: 809.003.173-4





Emspurovira

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.



NIT: 809.003.173-4



Dentro del proceso de entrada del agua al sistema de potabilización desde la línea de conducción se evidencia un macro-medidor electrónico de 8 pulgadas que su función es medir de manera exacta el agua que ingresa a la PTAP desde la captación, con unas válvulas que permiten la regulación de la entrada y salida del fluido, no obstante luego de realizada la entrevista al personal de la planta se estableció que el macro medidor no está en uso dado que se encuentra averiado posterior a su instalación.



En la visita realizada se pudo constatar el proceso de sedimentación para la separación de los sólidos del agua, y el punto de muestreo para la realización de las mediciones de caudal y verificación de las condiciones de entrada de agua cruda (Turbiedad, Temperatura, Color y PH) también se lleva a cabo el ensayo de jarras.



Emspurovira

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.



NIT: 809.003.173-4



En este punto se realiza la inspección y vigilancia de la fase de sedimentación en la conducción a los filtros donde el agua cruda mezclada con los coagulantes aplicados forma los floculos o partículas, alrededor de la cual se aglomera la materia orgánica presente en el agua cruda.



Emspurovira

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.



NIT: 809.003.173 -4



Una vez surgido los anteriores procedimientos se realiza la desinfección del agua aplicando cloro gaseoso almacenado a presión en un cilindro el cual como consecuencia de la presión interna del cloro en el cilindro, aunado a la succión que ejerce el eyector del sistema de cloración, este se mezcla con agua a presión provista por un sistema hidroneumático y finalmente es inyectada en la tubería que conduce el agua filtrada hasta el tanque de almacenamiento.



Emspurovira

Empresa de Servicios Publicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.

NIT: 809.003.173 -4



Dirección: Calle 3 No. 4 – 78
gerencia@emspurovira.gov.co



Emspurovira

Empresa de Servicios Publicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.



NIT: 809.003.173-4



La empresa cuenta con equipos de medición de varios parámetros para obtener de manera fiable y con alta precisión los niveles de cloro, turbiedad, temperatura y PH del agua.



NIT: 809.003.173-4



FORTALEZAS

1. Se evidencia gestiones administrativas enfocadas al mejoramiento de la planta de tratamiento de agua potable, como lo es el Manual de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable del Municipio de Rovira y Deberes del Operador de la Planta de Tratamiento de Agua Potable.
2. Un adecuado manejo del líder y equipo de trabajo en la atención del seguimiento al proceso.
3. Se observa alta experiencia del personal operativo en el desarrollo de actividades y su capacidad de respuesta ante eventos tales como: aumentos súbitos de turbiedad en fuente de captación.
4. Existe una buena capacidad de adaptación respecto al seguimiento y control ante las variaciones operativas en el proceso.
5. Se evidencian en buen estado los equipos como extintores, botiquín de primeros auxilios, y elementos de protección personal.

DESARROLLO DEL SEGUIMIENTO

La metodología utilizada en el desarrollo del seguimiento toma como herramienta el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), de acuerdo al proceso de Potabilización de Agua.



NIT: 809.003.173-4

A continuación, se lista la documentación requerida para el desarrollo del seguimiento, con su respectiva incidencia en el ciclo PHVA:

CICLO PHVA		ACTIVIDADES
PLANEAR		1. Plan de Acción del Proceso
HACER		2. Control de proceso diario 3. Control de consumo de coadyuvante 4. Control de consumo de hidroxiclورو de aluminio 5. Control de consumo de cloro 6. Control de lavado de filtros 7. Control de ensayo de jarras 8. Contratación y seguimiento
VERIFICAR ACTUAR	Y	9. Análisis y resultados de laboratorio y cálculo del IRCA con toma de contramuestras 10. Matriz Legal del Proceso

PLAN DE ACCIÓN DEL PROCESO

Se pudo evidenciar que hay un plan de acción institucional donde se tiene establecido por ejes, y para lo cual se tiene dentro del componente acueducto el proceso de Tratamiento de Agua Potable para poder realizar un seguimiento aterrizado de la planeación para la vigencia y una evaluación del porcentaje de avance y cumplimiento según las necesidades planteadas por el mismo.



Emspurovira

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.



NIT: 809.003.173-4

EJE	OBJETIVO	ESTRATEGIA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	CANTIDAD (META)	VALOR DEL PROYECTO	FUENTES DE FINANCIACION	# POBLACION BENEFICIADA	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	DEPENDENCIA RESPONSABLE
ACUEDUCTO	GARANTIZAR LA PRESTACIÓN DE UN SERVICIO EFICIENTE CON CALIDAD, CONTINUIDAD Y COBERTURA, BRINDÁNDOLE A LOS USUARIOS UN AGUA APTA PARA EL CONSUMO HUMANO	1. GESTIONAR LA CONSECUSSION DE RECURSOS MEDIANTE LA PRESENTACION DE PROYECTOS A ENTIDADES DE ORDEN DEPARTAMENTAL O NACIONAL 2. IMPLEMENTAR EL MANUAL DE CONTRATACION DE EMPSPUROVIRA E.S.P. PARA EL DESARROLLO Y EJECUCION DE OBRAS, SUMINISTROS Y SERVICIOS QUE SE REQUIERAN PARA LA EFICIENTE PRESTACION DEL SERVICIO 3. BRINDAR ACOMPAÑAMIENTO CONTINUO EN LA PRESTACION DEL SERVICIO GARANTIZANDO EL COSTO / BENEFICIO (DISMINUYENDO EL LANC)	PROTECCIÓN DE LAS FUENTES ABASTECEDORAS	CAMPAÑA DE LIMPIEZA Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS AGUAS ARRIBA DE LA BOCATOMA DEL RÍO LUISA.	2	\$ 2,000,000.00	RECURSOS PROPIOS	14,000	GERENTE	GERENCIA, PARTE OPERATIVA
			PROTECCIÓN DE LAS FUENTES ABASTECEDORAS	REFORESTACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE LA COBERTURA BOSCOSEA Y LA PROTECCIÓN DE LA RONDA HÍDRICA DEL RÍO LUISA Y SUS AFLUENTES. (1000 PLANTULAS)	500	\$ 5,000,000.00	RECURSOS PROPIOS	14,000	GERENTE	GERENCIA, PARTE OPERATIVA
			PROYECTO MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO.	INCORPORAR INFORMACIÓN DE OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LA RED AL CATASTRO.	1	3,000,000	RECURSOS PROPIOS	50	GERENTE	GERENCIA, PARTE OPERATIVA
			PROYECTO INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE MEDIDOR DE CONSUMO	INSTALACIÓN DE MACROMEDIDOR EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN, EN LA ENTRADA DE LOS SECTORES HIDRÁULICOS	1	10,000,000	RECURSOS PROPIOS	4,100	GERENTE	GERENCIA, PARTE OPERATIVA
			PROYECTO MANTENIMIENTO	ADQUISICIÓN DE MICROMEDIDORES PARA	100	17,544,000	RECURSOS PROPIOS	4,100	GERENCIA	GERENCIA

Dirección: Calle 3 No. 4 – 78

gerencia@emspurovira.gov.co



Emspurovira

Empresa de Servicios Publicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.



NIT: 809.003.173-4

			Y CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE CONSUMO	DISMINUIR EL INDICE DE AGUA NO CONTABILIZADA						
			MANTENIMIENTO BOCATOMA Y DESARENADOR	REALIZAR 1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO TRIMESTRAL A LA BOCATOMA Y AL TANQUE DESARENADOR	6	8,772,000	RECURSOS PROPIOS	14,000	SUPERVISOR OPERATIVO	SUPERVISOR OPERATIVO Y PARTE OPERATIVA
			MANTENIMIENTO PTAP	REALIZAR 1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL A LAS VALVULAS, CORTINAS Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE LA PTAP	2	8,000,000	RECURSOS PROPIOS	14,000	SUPERVISOR OPERATIVO	SUPERVISOR OPERATIVO Y PARTE OPERATIVA
			MANTENIMIENTO DE ESTACIONES	REALIZAR 1 MANTENIMIENTO A LAS ESTACIONES Y ANCLAJES AL SISTEMA DE ACUEDUCTO	1	5,000,000	COFINANCIACION	14,000	SUPERVISOR OPERATIVO	SUPERVISOR OPERATIVO Y PARTE OPERATIVA
			MONITOREO CALIDAD DEL AGUA	CELEBRAR UN CONTRATO CON UN LABORATORIO CERTIFICADO PARA EL MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA	1	15,000,000	RECURSOS PROPIOS	14,000	GERENTE	GERENCIA
			TRATAMIENTO DEL AGUA	CELEBRAR UN CONTRATO PARA DE SUMINISTRO DE PRODUCTOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y POTABILIZACION	2	80,000,000	RECURSOS PROPIOS	14,000	GERENTE	GERENCIA
			RECIRCULACIÓN, REÚSO Y RECONVERSIÓN A TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO.	INCENTIVAR EL USO DE TECNOLOGÍAS DE BAJO CONSUMO. (1) CAMPAÑA ANUAL,	1	2,000,000	RECURSOS PROPIOS	4,100	GERENTE	GERENCIA



Emspurovira

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.



NIT: 809.003.173-4

			EDUCACIÓN AMBIENTAL.	REUNIÓN DE SOCIALIZACIÓN DEL PUEAA, DIRIGIDA A LOS ACTORES INSTITUCIONALES IDENTIFICADOS EN EL MUNICIPIO (EMSPUROVIRA E.S.P., ÁREA ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA), ALCALDÍA MUNICIPAL (PLANEACIÓN, SALUD, GOBIERNO Y MEDIO AMBIENTE), HOSPITAL, BOMBEROS, POLICÍA NACIONAL	1	2,000,000	RECURSOS PROPIOS	100	GERENTE	GERENCIA	
			EDUCACIÓN AMBIENTAL.	REALIZAR UN (1) TALLER DE CAPACITACIÓN RELACIONADO CON EL TEMA DE DEBERES Y DERECHOS DE LOS USUARIOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS, DIRIGIDO A ORGANIZACIONES CIVILES, CON PRESENCIA EN EL CASCO URBANO: JAC, ASOCIACIONES, COMUNIDAD EN GENERAL. (AÑO 1)	1	2,000,000	RECURSOS PROPIOS	50	GERENTE	GERENCIA	
			EDUCACIÓN AMBIENTAL.	REALIZAR TALLERES DE CAPACITACIÓN EN TEMAS RELACIONADOS CON EL PUEAA, DIRIGIDOS A ESTUDIANTES DE LAS INSTIITUIONES EDUCATIVAS DE ROVIRA	2	4,000,000	RECURSOS PROPIOS	1,000	GERENTE	GERENCIA	
			DOTACION	SUMINISTRAR DOTACIONES PERSONAL ACUEDUCTO	3 AL DE	3	6,600,000	RECURSOS PROPIOS	4	GERENTE	GERENCIA



NIT: 809.003.173-4

INFORME DE PRODUCCIÓN

Durante el desarrollo del seguimiento al proceso de manera interna se efectuó revisión y análisis al contenido relacionado en informes de registro que llevan los operarios de la planta de tratamiento, en donde se analizó la eficiencia y congruencia de la información allí plasmada.

INFORME DE PRODUCCIÓN		
ACTIVIDAD	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	FORMATOS Y DOCUMENTACIÓN
GASTO SUSTANCIAS QUIMICAS	Se realiza seguimiento de consumos diario y por turno de todos los insumos químicos que intervienen en la potabilización. Se evidencia seguimiento a la variabilidad diaria en operación.	- Registro del consumo (kg) cloro gaseoso - Registro del consumo de coadyuvante - Registro del consumo de hidroxiclورو de aluminio - Manual de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable del Municipio de Rovira y Deberes del Operador de la Planta de Tratamiento de Agua Potable del Municipio de Rovira.
CAPTACIÓN POR FUENTE	La información tenida en cuenta es únicamente de entrada a la PTAP con un aproximado, dado que el macro medidor de entrada a la planta de tratamiento se encuentra averiado y dado que no existen elementos de medición a la salida de la bocatoma.	- Registro de control de proceso diario planta de tratamiento - Registro del ensayo de jarras - Manual de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable del Municipio de Rovira y Deberes del Operador de la Planta de Tratamiento de Agua Potable.
GASTOS OPERACIONALES	En los gastos operacionales se incluye; lavado de filtros, operación equipos cloradores, lavado de líneas floculador y sedimentador	- Registro de control de proceso diario planta de tratamiento - Registro del lavado de filtros - Registro del consumo de energía - Registro de control de proceso diario planta de tratamiento - Manual de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable del Municipio de Rovira y Deberes del Operador de la Planta de Tratamiento de Agua Potable.
PRODUCCIÓN	Actualmente no existe macromedidor a la salida de la	Registro de control de proceso diario planta de tratamiento



NIT: 809.003.173-4

	PTAP por tanto el valor del cálculo se realiza por balance de materia, de acuerdo al AGUA CAPTADA - GASTOS OPERACIONALES = AGUA PRODUCIDA	
--	---	--

Dentro de los registros verificados se incluyen seguimientos diarios a las turbiedades del agua en los estados, agua cruda, agua sedimentada, agua filtrada, agua tratada, por lo que al analizar la información plasmada se evidencia una correlación directa de las variables de operación diaria en lo referente al consumo de coadyuvante, de cloro de hidroxiclورو de aluminio, vs la turbiedad, PH, y aplicación del cloro en MG/L.

De acuerdo a lo anterior, se puede concluir que los registros de control permiten al área de Potabilización de Agua realizar un comparativo histórico de periodos iguales a fin de estimar los posibles comportamientos de ciclos de lluvias por ende consumos de insumos químicos y percepción del riesgo operativo en operación por captación.

CONTRATACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se realizó análisis y evaluación de los diferentes contratos que se encuentran bajo la supervisión directa y/o compartida del proceso de Potabilización de Agua, en donde se efectuó revisión de las actividades contratadas en beneficio de la optimización de la planta de tratamiento de agua potable.

CONTRATOS	ACTIVIDADES
Contrato No. 009 cuyo objeto es "PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES DE UN QUIMICO INDUSTRIAL PARA ASESORAR TECNICAMENTE A LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE .ROVIRA EMSPUROVIRA, EN LO RELACIONADO AL SERVICIO DE ACUEDUCTO, TOMA DE MUESTRAS, Y ENTREGA DE RESULTADOS DE ANALISIS FISICOQUIMICOS Y MICROBIOLOGICOS EN UN LABORATORIO AUTORIZADO POR MINSALUD"	1. Realizar diagnóstico de la calidad del agua potable que se define. 2. Asesorar y realizar, la toma de muestras y/o contra-muestras en seis puntos de la red de distribución de agua potable proveniente de la Planta de Tratamiento - "PTAP" del acueducto del casco urbano con una frecuencia mensual de acuerdo a lo siguiente: Tomar Cuatro (04) muestras para hacer los siguientes análisis básicos: Análisis Fisicoquímicos, se analizarán los siguientes parámetros Cloro residual, pH, Turbiedad, y Color aparente. Análisis Bacteriológicos, se analizarán los siguientes parámetros: Coliformes totales y Escherichia coli. Tomar una (01) muestra para hacer los siguientes análisis complementarios: Análisis Fisicoquímicos, se analizarán los siguientes parámetros: Cloro residual, pH, Turbiedad, Color aparente,



NIT: 809.003.173-4

	Alcalinidad total, y Dureza total. Análisis Bacteriológicos, se analizarán los siguientes parámetros: Coliformes totales y Escherichia coli. I Tomar una (01) muestra para hacer los siguientes análisis complementarios: Análisis Fisicoquímicos, se analizarán los siguientes parámetros: Cloro residual, pH, Turbiedad. Color aparente, Alcalinidad total, Dureza total, y Aluminio residual. Análisis Bacteriológicos, se analizarán los siguientes parámetros: Coliformes totales y Escherichia coli. Nota: Las muestras serán analizadas en un laboratorio autorizado por el MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, de acuerdo a la Resolución 172 de 2022 o la que lo sustituya y/o modifique. 3. Asesorar, elaborar, registrar y presentar los informes de los resultados de análisis obtenidos de las muestras de agua potable tomadas, en los formatos diseñados por la Empresa EMSPUROVIRA, Y dar las recomendaciones necesarias acerca de la calidad del agua potable que está consumiendo la comunidad del casco urbano del municipio de Rovira-Tolima. 4. Asesorar, registrar y hacer cálculos para el índice de riesgo de calidad del agua para consumo humano (IRCA) según la Resolución 2115 del 2007, de acuerdo a los resultados de los análisis de las muestras tomadas de la red de distribución de agua potable. 5. Realizar el cargue al SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN SUI) DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS, en lo referente a las pruebas fisicoquímicas de la PTAP correspondientes a las muestras tomadas y analizadas en el año 2023 de acuerdo a lo indicado al anexo de la Resolución No SSPD20101300048765 del 14-12-2010.			
Contrato No. 013 cuyo objeto es "SUMINISTRO DE MATERIAL REACTIVOS DE LABORATORIO Y QUIMICOS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LAS PLANTAS PTAR Y PTAP DE LA EMSPUROVIRA E.S.P"	a. Cumplir con todas las condiciones a su cargo establecidas en la ley, estudio previo y minuta contractual. b. Entregar los bienes objeto del presente proceso de selección con las especificaciones técnicas, plazos de entrega (deberá de asumir el valor requerido para el transporte de los bienes al lugar de la entrega) y demás condiciones establecidas en la aceptación de oferta, derivados del presente proceso de contratación.			
No	PRODUCTO	CANTIDAD NECESIDAD	VALOR UNIT	VALOR UNIT



NIT: 809.003.173-4

			PROYECTADA	SIN IVA	CON IVA
	01	HIDROXICLORURO DE ALUMINIO Es un polinuclear de aluminio líquido (Hidroxiclورو de Aluminio) que se desempeña efectivamente como coagulante inorgánico para aguas tanto potables como residuales. Por kg	13250	2400	2856
	02	HIPOCLORITO DE SODIO AL 15% GARRAFAX 20 LT	40	2350	2797
	03	CLORO GASEOSO X 68 KG cilindro de cloro gaseoso es un agente clorante y oxidante, tratamiento de aguas, farmacéutico, síntesis, desinfectante y biocida en general, producción de plásticos, blanqueado de pulpa y papel.	30	582000	692580
	04	QUIMIFLOC 1325 X 20KG	2	2950	3511
	05	EMPAQUES DE PLOMO	40	4200	4998
	06	Cal agrícola carbonato de calcio natural de muy alta pureza bulto *50 kilos	10	23.500	
Contrato No. 025 cuyo objeto es "SUMINISTRO DE MATERIAL REACTIVOS DE LABORATORIO Y QUIMICOS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA. PETAR Y PETAP, DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	c. Entregar los bienes objeto contractual nuevo, en buen estado y libres de defectos o vicios ocultos, garantizando que cuentan con plena idoneidad para el desarrollo de las funciones a las cuales se encuentran destinados. d. Realizar los cambios pertinentes de los bienes entregados según las observaciones formuladas por el supervisor del contrato, cuando no cumplan con las características, condiciones y especificaciones indicadas en los documentos del presente proceso e. Si en virtud de una orden judicial, se retienen o se prohíbe el uso de los bienes objeto del contrato, el contratista deberá reemplazarlos por otros de igual o mejor calidad en forma inmediata. f. No suministrar ninguna clase de información o detalle a terceros y mantener como documentación clasificada todos los aspectos relacionados con la aceptación de la oferta g. El contratista asume dentro de su cotización los costos directos, indirectos del contrato.				
	h. Cumplir con todas las condiciones a su cargo establecidas en la ley, estudio previo y minuta contractual. i. Entregar los bienes objeto del presente proceso de selección con las especificaciones técnicas, plazos de entrega (deberá de asumir el valor requerido para el transporte de los bienes al lugar de la entrega) y demás condiciones establecidas en la aceptación de oferta, derivados del presente proceso de contratación.				
	No	PRODUCTO	CANTIDAD NECESIDAD PROYECTADA	VALOR UNIT SIN IVA	VALOR UNIT CON IVA



NIT: 809.003.173-4

DOMICILIARIOS ROVIRA"	DE	01	HIDROXICLORURO DE ALUMINIO Es un polinuclear de aluminio líquido (Hidroxiclورو de Aluminio) que se desempeña efectivamente como coagulante inorgánico para aguas tanto potables como residuales. Por kg	13250	2400	2856
		02	HIPOCLORITO DE SODIO AL 15% GARRAFAX 20 LT	40	2350	2797
		03	CLORO GASEOSO X 68 KG cilindro de cloro gaseoso es un agente clorante y oxidante, tratamiento de aguas, farmacéutico, síntesis, desinfectante y biocida en general, producción de plásticos, blanqueado de pulpa y papel.	30	582000	692580
		04	QUIMIFLOC 1325 X 20KG	2	2950	3511
		05	EMPAQUES DE PLOMO	40	4200	4998
		06	Cal agrícola carbonato de calcio natural de muy alta pureza bulto *50 kilos	10	23.500	
		j.	Entregar los bienes objeto contractual nuevo, en buen estado y libres de defectos o vicios ocultos, garantizando que cuentan con plena idoneidad para el desarrollo de las funciones a las cuales se encuentran destinados.			
		k.	Realizar los cambios pertinentes de los bienes entregados según las observaciones formuladas por el supervisor del contrato, cuando no cumplan con las características, condiciones y especificaciones indicadas en los documentos del presente proceso			
		l.	Si en virtud de una orden judicial, se retienen o se prohíbe el uso de los bienes objeto del contrato, el contratista deberá reemplazarlos por otros de igual o mejor calidad en forma inmediata.			
		m.	No suministrar ninguna clase de información o detalle a terceros y mantener como documentación clasificada todos los aspectos relacionados con la aceptación de la oferta			
		n.	El contratista asume dentro de su cotización los costos directos, indirectos del contrato.			

De acuerdo a lo anteriormente relacionado en la Contratación y Seguimiento del correcto funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable se observa que el proceso de Potabilización de Agua se cuenta con suministro de químicos para garantizar de manera permanente el funcionamiento de la PTAP y efectúa y realiza actividades de AUTOCONTROL OPERACIONAL en relación a la supervisión y seguimiento de las actividades y/o contratos directos.

CALIDAD DEL AGUA.

Durante el periodo de seguimiento realizado, es decir desde el 01 de enero hasta el 31 de diciembre de 2024 se evidencia que se realizaron contra muestras de análisis microbiológico al agua potable así:



Emspurovira

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.

NIT: 809.003.173-4



LABORAGUAS
S.A.S.

INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO Agua Potable	Código: LBA-F-09 Versión: 01 Página: 1 de 1
--	---

Solicitante: EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ROVIRA E.S.P. EMSPUROVIRA
Dirección: Calle 3 No. 4 - 78 Barrio Centro No. de Muestra: 1403113
Ciudad: Rovira, TOLIMA Fecha-hora toma: 2024-03-22 10:40
Contacto: James Carvajal Fecha de análisis: 2024-03-22
Sitio de Muestreo: Calle 5 Cra. 9 esquina Rovira Fecha de informe: 2024-03-25
Punto de Muestreo: Muestra 2 punto 005 Tomada por: Horacio Guzmán

PARÁMETRO	TÉCNICA	RESULTADO	VALOR ADMISIBLE*
Microorganismos mesofílicos	Filtración por membrana	N/A	< 100 UFC/100 cm ³
Coliformes totales	Filtración por membrana	0	0 UFC/100 cm ³
Escherichia coli	Filtración por membrana	0	0 UFC/100 cm ³

* Resolución 2115 de 2.007 Min. Protección Social. N/A: No Aplica

Características MICROBIOLÓGICAS del agua: Cumple

Los resultados son válidos únicamente para la muestra analizada. Prohibida su reproducción sin autorización.
Laboratorio autorizado por el Ministerio de Salud y Protección Social para análisis de agua para consumo humano
Laboraguas S.A.S no se hace responsable por los datos proporcionados por el cliente, asociados a la toma e información general de la muestra.

Observaciones:

Catalina Hernández De B

Catalina Hernández De Bédout
Bacterióloga P.U.J. - Mat. No. 1549920



LABORAGUAS
S.A.S.

INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO Agua Potable	Código: LBA-F-09 Versión: 01 Página: 1 de 1
--	---

Solicitante: EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ROVIRA E.S.P. EMSPUROVIRA
Dirección: Calle 3 No. 4 - 78 Barrio Centro No. de Muestra: 1404117
Ciudad: Rovira, TOLIMA Fecha-hora toma: 2024-04-29 10:40
Contacto: James Carvajal Fecha de análisis: 2024-04-29
Sitio de Muestreo: Cra. 5W con calle 4W Fecha de informe: 2024-05-06
Punto de Muestreo: # 1 Celba Tomada por: Horacio Guzmán

PARÁMETRO	TÉCNICA	RESULTADO	VALOR ADMISIBLE*
Microorganismos mesofílicos	Filtración por membrana	N/A	< 100 UFC/100 cm ³
Coliformes totales	Filtración por membrana	12	0 UFC/100 cm ³
Escherichia coli	Filtración por membrana	0	0 UFC/100 cm ³

* Resolución 2115 de 2.007 Min. Protección Social. N/A: No Aplica

Características MICROBIOLÓGICAS del agua: No Cumple

Los resultados son válidos únicamente para la muestra analizada. Prohibida su reproducción sin autorización.
Laboratorio autorizado por el Ministerio de Salud y Protección Social para análisis de agua para consumo humano
Laboraguas S.A.S no se hace responsable por los datos proporcionados por el cliente, asociados a la toma e información general de la muestra.

Observaciones:

Catalina Hernández De B

Catalina Hernández De Bédout
Bacterióloga P.U.J. - Mat. No. 1549920



LABORAGUAS
S.A.S.

INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO Agua Potable	Código: LBA-F-08 Versión: 01 Página: 1 de 1
---	---

Solicitante: EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ROVIRA E.S.P.
Dirección: Calle 3 No. 4 - 78 B. Centro No. de Muestra: 1407066
Ciudad: Rovira, Tolima Fecha-hora toma: 2024-07-17 11:30
Contacto: James Carvajal Rodríguez Fecha de análisis: 2024-07-17
Sitio de Muestreo: Municipio de Rovira Fecha de informe: 2024-07-22
Punto de Muestreo: No. 006 Tomada por: Fleyder Rodríguez - EMSPUROVIRA

PARÁMETROS	TÉCNICA	REPORTADA COMO (UNIDADES)	RESULTADO	VALOR MÁXIMO ACEPTABLE*
Color aparente	N/A	Unidades Platino Cobalto	23.8	15
Olor (olfativo)	N/A	Aceptable o No aceptable	Aceptable	Aceptable
pH	Electrométrico	Unidades de pH	7.68	6.5 - 9.0
Conductividad	Electrométrico	µS/cm	99	1.000
Turbidez	Turbidímetro	UNT	3.09	2
Alcalinidad total	Titulométrico	CaCO ₃ mg/L	36	200
Aluminio	Espectrofotométrico	Al mg/L	0.09	0.2
Cloro residual libre	Espectrofotométrico	Cl ₂ mg/L	1.29	0.3 - 2.0
Cobre	Espectrofotométrico	Cu mg/L	< 0.02	1
Dureza total	Titulométrico	CaCO ₃ mg/L	42	300
Nitritos	Espectrofotométrico	NO ₂ mg/L	< 0.02	0.1
Nitratos	Espectrofotométrico	NO ₃ mg/L	2.2	10
Cloruros	Espectrofotométrico	Cl ⁻ mg/L	4.7	250
Sulfatos	Espectrofotométrico	SO ₄ ²⁻ mg/L	< 5	250
Hierro	Espectrofotométrico	Fe mg/L	0.06	0.3

* Resolución 2115 de 2.007 Min. Protección Social. N/A: No Aplica
Temperatura: 24.4 °C

Los resultados son válidos únicamente para la muestra analizada. Prohibida su reproducción sin autorización.
Laboratorio autorizado por el Ministerio de Salud y Protección Social para análisis de agua para consumo humano
Laboraguas S.A.S no se hace responsable por los datos proporcionados por el cliente, asociados a la toma e información general de la muestra.

Catalina Hernández De B

Catalina Hernández De Bédout
Bacterióloga P.U.J. - Mat. No. 1549920

Marcela Cuatrecasas Ramírez
Ingeniera Química - T.P. 14988



LABORAGUAS
S.A.S.

INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO Agua Potable	Código: LBA-F-08 Versión: 01 Página: 1 de 1
---	---

Solicitante: EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ROVIRA E.S.P.
Dirección: Calle 3 No. 4 - 78 B. Centro No. de Muestra: 1408057
Ciudad: Rovira, Tolima Fecha-hora toma: 2024-08-14 07:00
Contacto: James Carvajal Rodríguez Fecha de análisis: 2024-08-14
Sitio de Muestreo: Calle 5 Carrera 9 Fecha de informe: 2024-08-20
Punto de Muestreo: No. 0005 Tomada por: Fleyder Rodríguez - EMSPUROVIRA

PARÁMETROS	TÉCNICA	REPORTADA COMO (UNIDADES)	RESULTADO	VALOR MÁXIMO ACEPTABLE*
Color aparente	N/A	Unidades Platino Cobalto	10.4	15
Olor (olfativo)	N/A	Aceptable o No aceptable	Aceptable	Aceptable
pH	Electrométrico	Unidades de pH	7.74	6.5 - 9.0
Conductividad	Electrométrico	µS/cm	109	1.000
Turbidez	Turbidímetro	UNT	1.86	2
Alcalinidad total	Titulométrico	CaCO ₃ mg/L	56	200
Aluminio	Espectrofotométrico	Al mg/L	0.08	0.2
Cloro residual libre	Espectrofotométrico	Cl ₂ mg/L	1.12	0.3 - 2.0
Cobre	Espectrofotométrico	Cu mg/L	< 0.02	1
Dureza total	Titulométrico	CaCO ₃ mg/L	60	300
Nitritos	Espectrofotométrico	NO ₂ mg/L	< 0.02	0.1
Nitratos	Espectrofotométrico	NO ₃ mg/L	4.1	10
Cloruros	Espectrofotométrico	Cl ⁻ mg/L	5.5	250
Sulfatos	Espectrofotométrico	SO ₄ ²⁻ mg/L	< 5	250
Hierro	Espectrofotométrico	Fe mg/L	0.28	0.3

* Resolución 2115 de 2.007 Min. Protección Social. N/A: No Aplica
Temperatura: 23.2 °C

Características FÍSICOQUÍMICAS del agua: Cumple para los parámetros analizados

Los resultados son válidos únicamente para la muestra analizada. Prohibida su reproducción sin autorización.
Laboratorio autorizado por el Ministerio de Salud y Protección Social para análisis de agua para consumo humano
Laboraguas S.A.S no se hace responsable por los datos proporcionados por el cliente, asociados a la toma e información general de la muestra.

Catalina Hernández De B

Catalina Hernández De Bédout
Bacterióloga P.U.J. - Mat. No. 1549920

Marcela Cuatrecasas Ramírez
Ingeniera Química - T.P. 14988

Dirección: Calle 3 No. 4 – 78
gerencia@emspurovira.gov.co



Emspurovira

Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira E.S.P.

NIT: 809.003.173-4



LABORAGUAS
S.A.S.



INFORME DE RESULTADOS		Código: LBA-F-08		
ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO		Versión: 01		
Agua Potable		Página: 1 de 1		
Solicitante: EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ROVIRA E.S.P.				
Dirección: Calle 3 No. 4 - 78 B. Centro		No. de Muestra: 1412020		
Ciudad: Ibagué - TOLIMA		Fecha-hora toma: 2024-12-04 06:10		
Contacto: James Cespedes		Fecha de análisis: 2024-12-04		
Sitio de Muestreo: Calle 5 Carrera 9 Santander		Fecha de informe: 2024-12-09		
Punto de Muestreo: No. 0005		Tomada por: Fleyder Rodriguez - EMSPUROVIRA		
PARÁMETROS	TÉCNICA	REPORTADA COMO (UNIDADES)	RESULTADO	VALOR MÁXIMO ACEPTABLE*
Color aparente	N/A	Unidades Platino Cobalto	6,2	15
Olor (olfativo)	N/A	Aceptable o No aceptable	Aceptable	Aceptable
pH	Electrométrico	Unidades de pH	7,69	6,5 - 9,0
Conductividad	Electrométrico	µS/cm	102	1.000
Turbidez	Turbidímetro	UNT	0,98	2
Alcalinidad total	Titulométrico	CaCO ₃ mg/L	48	200
Aluminio	Espectrofotométrico	Al mg/L	0,04	0,2
Cloro residual libre	Espectrofotométrico	Cl ₂ mg/L	1,16	0,3 - 2,0
Cobre	Espectrofotométrico	Cu mg/L	< 0,02	1
Dureza total	Titulométrico	CaCO ₃ mg/L	46	300
Nitritos	Espectrofotométrico	NO ₂ mg/L	< 0,02	0,1
Nitratos	Espectrofotométrico	NO ₃ mg/L	2,9	10
Cloruros	Espectrofotométrico	Cl mg/L	3,6	250
Sulfatos	Espectrofotométrico	SO ₄ mg/L	< 5	250
Hierro	Espectrofotométrico	Fe mg/L	0,17	0,3
* Resolución 2115 de 2.007 Min. Protección Social.				N/A: No Aplica
Temperatura:		25 °C		

Características FÍSICOQUÍMICAS del agua: Cumple para los parámetros analizados

Los resultados son válidos únicamente para la muestra analizada. Prohibida su reproducción sin autorización.
Laboratorio autorizado por el Ministerio de Salud y Protección Social para análisis de agua para consumo humano
Laboraguas S.A.S no se hace responsable por los datos proporcionados por el cliente, asociados a la toma e información general de la muestra.

Catalina Hernández De Bedout
Catalina Hernández De Bedout
Bacterióloga P.U.I. - Mat. No. 1549920

Marcelita Cuatrecasas Ramirez
Ingeniera Química - T.P. 14988

Durante este periodo y de acuerdo a las notificaciones expedidas por la Secretaria de Salud Departamental se evidencio que durante los meses de mayo, julio, agosto y septiembre, presento una calificación del agua clasificada como SIN RIESGO de acuerdo a las características microbiológicas del agua.

Para el mes de octubre se tuvo una calificación de riesgo alto con un IRCA del 35.77% no obstante de acuerdo a los parámetros de la Resolución 2115 de 2007 fue considerada como APTA PARA EL CONSUMO HUMANO.

Por su parte para el mes de noviembre de acuerdo a los resultados del IRCA se obtuvo una clasificación de RIESGO BAJO, con un IRCA del 6.13% según los parámetros de la Resolución 2115 de 2007, sin embargo fue calificada como AGUA APTA PARA CONSUMO HUMANO.

En el mismo sentido la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Rovira "EMSPUROVIRA" E.S.P. cuenta con seis (06) puntos de muestreo asi:

No.	BARRIO	DIRECCION
1	Brisas del Luisa	Calle 1 y 2 Norte Parque Principal
2	La Ceiba	Calle 4 Carrera 2 Occidente cerca tanque
3	La Ceiba	Calle 4 Carrera 2 Occidente la Ceiba

Dirección: Calle 3 No. 4 – 78
gerencia@emspurovira.gov.co



NIT: 809.003.173-4

4	Marco Fidel Suarez	Carrera 5 Occidente con Calle 10
5	Echandia	Calle 11 Carrera 9 Polideportivo
6	Santander	Calle 5 Carrera 9 Caseta Comunal

En donde se pudo denotar de acuerdo a los resultados de laboratorio realizados para cada uno de los meses y el cálculo del IRCA durante el mes de enero a diciembre de la vigencia 2024, obtuvo una clasificación promedio sin riesgo en el IRCA identificándose mínimamente una afectación al IRCA en el mes de octubre que si se obtuvo un RIESGO ALTO.

Para los meses anteriores y subsiguientes se obtuvo un comportamiento regular en el nivel de IRCA por lo que su resultado de acuerdo al nivel de riesgo fue SIN RIESGO, y RIESGO BAJO en el mes de noviembre sin embargo apta para el consumo humano, dejando entre ver que la potabilización del agua fue exitosa.

Por otro lado, para los meses de octubre y noviembre de 2024 se ha presentado un nivel de IRCA de 35.77 % y 6.13 % respectivamente calificándose para los meses antes mencionados como apta para el consumo humano, contrario a lo ocurrido para los meses de mayo, julio, agosto y septiembre que su calificación fue sin riesgo. **(Ver tabla)**

AÑO	MES	IRCA	NIVEL DE RIESGO
2024	MAYO	0.0 %	Sin riesgo
	JULIO	0.0 %	Sin riesgo
	AGOSTO	0.0 %	Sin riesgo
	SEPTIEMBRE	0.0 %	Sin riesgo
	OCTUBRE	35.77 %	Riesgo Alto
	NOVIEMBRE	6.13 %	Riesgo Bajo

Fuente: Elaboración propia con los resultados del IRCA 2024, de la secretaria de salud departamental.

MATRIZ LEGAL DEL PROCESO

TIPO DE REQUISITO	TITULO DE LA NORMA
Resolución 082 de 2009	Por medio de la cual se adoptan unos formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano
Resolución RAS 330 del 8 de junio de 2017	Por la cual se adopta el reglamento técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.



NIT: 809.003.173-4

MAPA DE RIESGOS DE CORRUPCIÓN

En la vigencia 2024 desde el área de Potabilización no presenta riesgos de corrupción. No obstante, la oficina de Control Interno se permite recomendar el análisis y revisión para identificar posibles riesgos asociados con las actividades propias del área que puedan afectar el objetivo del mismo. Es fundamental que estos riesgos se documenten en el Mapa del Riesgo de Corrupción de la entidad.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda capacitar al personal constantemente para el manejo de la planta de tratamiento, bajo el tenor de que es personal contratado a término fijo y de manera temporal.
2. Se recomienda señalizar y poner más iluminación en las instalaciones de la PTAP.
3. Se recomienda realizar la medición de la alcalinidad y dureza en cumplimiento del control de calidad del agua.
4. Realizar las apropiaciones presupuestales en aras de dar cumplimiento a las actividades y metas trazadas en el plan de acción institucional de acuerdo al componente de acueducto con el fin lograr índices de avances eficientes.
5. Realizar la instalación del macromedidor a la salida de la PTAP a fin de evaluar de manera exacta el AGUA CAPTADA - GASTOS OPERACIONALES = AGUA PRODUCIDA.

CONCLUSIONES

- A través del seguimiento realizado se puede afirmar que cumple con el objeto establecido por el proceso de Potabilización de Agua.
- Se evidenció la adopción de las diferentes medidas y protocolos de bioseguridad establecidos por la empresa por parte del personal involucrado del proceso.
- Se evidencia las diferentes gestiones administrativas y técnicas encaminadas a la viabilidad presupuestal y contractual para la ejecución de las actividades que hacen parte del correcto funcionamiento de la planta de tratamiento de agua potable

Cordialmente,

BRAYAN FELIPE RODRIGUEZ LOZANO
Jefe Oficina de Control Interno