
	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO		CÓDIGO: SG-R-026
			FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		VERSIÓN: 05
			Página 1 de 33

FECHA:	Junio de 2024	LUGAR:	Oficina y plantas de tratamiento de agua potable
PROCESO AUDITADO	Producción de Agua Potable- Subproceso Potabilización de Agua		
AUDITADOS	Líder de Proceso y Equipo de Trabajo		
EQUIPO AUDITOR	Johanna Galvis Betancourth		
OBJETIVO DE LA AUDITORIA			
Realizar seguimiento y evaluación a la aplicación de las normas, procedimientos, formatos, manuales y demás actividades aplicables al subproceso de Potabilización de Agua del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, verificando de igual forma el Sistema Integrado de Gestión SIG en correlación a los requisitos de las normas ISO 9001:2015, 14001:2015 y ISO 45001:2018.			
ALCANCE DE LA AUDITORIA			
Verificar de manera aleatoria las actividades contempladas en la matriz de caracterización y procedimientos del área de Potabilización de Agua ejercidas durante el periodo del mes de abril a diciembre de 2023 y enero a mayo de 2024.			
CRITERIOS DE AUDITORIA			
NORMA ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 y Normas legales vigentes aplicables al Subproceso de Potabilización de Agua.			
FORTALEZAS:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. A partir de la vigencia 2024 (periodo marzo) se inicio la aplicación de un segundo coagulante enfocado en la operación a bajas turbiedades, lo anterior con el fin de generar eficiencias operativas y presupuestales. 2. Se inicio la implementación y uso de lubricante (grasa) grado alimenticio en actuadores electromecánicos y unidades de transmisión mecánica en PTAP, lo anterior con el fin de eliminar riesgos de contaminación cruzada por hidrocarburos en mantenimiento o fallas operativas de equipos electromecánicos. 3. Se presento un avance significativo en instalación de equipos de macromedición para control y seguimiento de caudales en captación y producción. 4. Se evidencia inversiones en la optimización de la infraestructura actual de PTAP la pola No. 1 y 2, con inversiones que han permitido aumento de caudales operacionales (nueva aducción de salida filtros nuevos planta No. 2, consultoría para el aumento de caudal operacional en planta No.1 – nueva batería de filtros), aumento de eficiencias operacionales (nuevo sistema retrolavado con aire filtro planta No. 2, cambio módulos de sedimentación acelerada a tipo colmena planta No.1), y reposición de infraestructura deteriorada (cambio de lechos filtrantes planta No. 2 y reemplazo módulos acelerados placas de asbesto cemento). 			

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 2 de 33

5. Para la vigencia 2024 el área de Potabilización incluye en el formato de informe mensual de agua potable la fuente de agua cruda canal el zorro, así como el seguimiento operacional PTAP arboleda.
6. Se observó buenas prácticas de Gestión Documental (identificación de carpetas, organización y almacenamiento adecuado) facilitando así el control y administración de la información documental que se recibe y produzca al interior del subproceso de Almacén.
7. Se evidencio el manejo y establecimiento de buenas prácticas de herramientas digitales y canales de comunicación por parte del personal que labora en la oficina de Potabilización de Agua.
8. Evidenció un trato respetuoso, considerado y diligente a todas las personas sin distinción alguna.

OPORTUNIDADES DE MEJORA


1. Revisión y Actualización de los manuales de operación conforme a las normas ISO e Imagen institucional vigente, así mismo la inclusión de posibles novedades operacionales producto de nuevas inversiones y/o implementación de nuevas actividades.

En el mismo sentido se recomienda la actualización del procedimiento de producción de agua potable en relación con la actividad de “Informe Mensual de Producción” en donde se incluya las fuentes de captación de la vigencia 2024 y demás información relevante.


Por otro lado, se recomienda efectuar, revisión y ajuste de la Matriz de Caracterización Proceso Producción de Agua Potable- Subproceso Potabilización de Agua Código: PA-C-PO-001, Fecha Vigencia: 2020-05-01; en cuanto retirar el indicador, índice de continuidad (IC) e incluir los de la Resolución 906 de 2019.

2. Recomendación Infraestructura Bocatomas

- En la Bocatoma Combeima se recomienda de manera prioritaria la instalación de nueva cinta antideslizante y realizar labores de mantenimiento para demarcar y delimitar adecuadamente la plataforma. Esto no solo mejorará la seguridad al reducir el riesgo de resbalones, sino que también asegura un acceso seguro y claro para el personal operativo y visitantes.

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 3 de 33

- Se recomienda planear a mediano plazo la rehabilitación de la placa de piso aguas arriba de la corona del azud y rejillas de captación de la bocatoma Combeima, dado que se observa gran exposición de aceros y signos de desgaste significativo. Esta medida es crucial para mantener la integridad estructural de la bocatoma y garantizar su funcionamiento seguro y eficiente a largo plazo. Asimismo, se recomienda rectificar los ejes de las guías de las compuertas de captación de fondo, esto con el fin de asegurar que estas cumplan con los estándares necesarios para garantizar el funcionamiento óptimo de la bocatoma.
 - Se recomienda solicitar al área pertinente la reinstalación de las barandas que fueron retiradas durante la contingencia ocurrida en mayo de 2024. Es crucial restaurar estas medidas de seguridad para garantizar un entorno seguro y así cumplir con los estándares regulativos establecidos. Se sugiere igualmente, instalar rejillas de protección en los pozos de desagüe de las válvulas de lavado de los desarenadores, de los cuales existen cuatro (4) en total.
 - Se sugiere adelantar las actuaciones administrativas necesarias para reparar y reinstalar los gaviones que se encuentran deteriorados y en mal estado. Es importante mantener estos elementos en condiciones óptimas para salvaguardar tanto la infraestructura de la Bocatoma Combeima, así como posibles afectaciones en la bancada de vía que colina con el predio.
 - En la bocatoma Cay nueva se recomienda evaluar la posibilidad de instalar una rejilla de protección en el pozo séptico u otro elemento que restrinja el acceso, el cual debe de cumplir con todas las normativas de seguridad vigentes y permitir de la misma forma el acceso adecuado del equipo vactor cuando sea requerido.
 - Se sugiere llevar a cabo el recalce y mejoramiento de la infraestructura del descole del área de captación de la bocatoma Cay, debido al desgaste significativo observado en dicha estructura. Esto es crucial para asegurar su funcionalidad y prolongar su vida útil.
 - Se sugiere informar al área correspondiente que, una vez concluidas las actividades de poda y guadaña al área de la bocatoma Cay, se proceda con la limpieza de la vegetación cortada y otros residuos. Esto es fundamental para mantener la operatividad y la eficiencia ambiental de la zona, asegurando las condiciones eficientes para el manejo adecuado del recurso hídrico.
- 3.** Se recomienda adelantar las gestiones administrativas con el área de Ambiente Físico y Servicios Generales para que se adelante en el menor tiempo posible el *contrato de servicio de mantenimiento eléctrico*. Esta medida es crucial debido al riesgo actual de posibles accidentes laborales y la potencia interrupción de la operación en el área de

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 4 de 33

producción, teniendo en cuenta que no existe contrato vigente actual para la revisión y mantenimiento de las plantas eléctricas de respaldo.


4. Se recomienda adelantar las gestiones administrativas y presupuestales para la adquisición de equipos de medición en una de las 2 salidas de la Planta No.1 de la Pola y en las 3 salidas de la planta nro. 2 de la Pola.
5. Se recomienda iniciar con prontitud el procedimiento administrativo de gestión de bajas con el área de Almacén. a fin de disponer adecuadamente de los elementos que se encuentren deteriorados y/o fuera de funcionamiento. Es fundamental asegurar una correcta gestión de estos elementos.

HALLAZGOS

Resumen de hallazgos:

No conformidades:

No	Descripción del Hallazgo
1	Para el primer semestre del año 2024, el personal operativo de las plantas de tratamiento de agua potable no ha sido recertificado en cuanto a competencias laborales desde diciembre de 2023. Este aspecto afecta el cumplimiento del indicador IRABA, manteniéndolo en un nivel de evaluación Regular. Esto en relación a los lineamientos establecidos en la Resolución 2115 de 2007.

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 5 de 33

DESARROLLO DE AUDITORIA INTERNA


La metodología utilizada en el desarrollo de la auditoría interna se toma como herramienta el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), tomando como base la matriz de caracterización del Subproceso de Potabilización de Agua. A continuación, se lista las actividades requeridas para el desarrollo de la auditoría, con su respectiva incidencia en el ciclo PHVA:

CICLO PHVA	ACTIVIDADES
PLANEAR	1. Plan de Acción del subproceso de Potabilización de Agua 2023 y 2024
HACER	2. Toma de Turbiedad y Reporte 3. Programa de Lavado de Desarenadores 4. Contratos 5. Informes de Producción 6. Mantenimiento Preventivo y Correctivo 7. Mantenimiento y Calibración de Equipos 8. Macromedición y Parámetros en Línea en Captación 9. Gestión de Lodos 10. Verificación de Estado de Infraestructura 11. Atención de Eventos de fuga de Cloro 12. Gestión de Bajas 13. Matriz Legal del Subproceso
VERIFICAR Y ACTUAR	14. Medición y análisis de indicadores de gestión. 15. Mapa de Riesgos de Corrupción 16. Planes de mejoramiento.

1. PLAN DE ACCIÓN DEL SUBPROCESO VIGENCIA 2023 Y 2024

VIGENCIA 2023

OBJETIVO	ACTIVIDADES	AVANCE
Construcción caceta de operación Bocatoma Cay Nueva	<ul style="list-style-type: none"> - Diseños arquitectónicos, estructurales, eléctricos e hidráulicos de la caceta de operación. - Construcción de caceta (incluye acometida eléctrica e 	Se desarrollo esta actividad bajo contrato 076 del 29 de mayo de 2023 Fecha de inicio: 24 de agosto de 2023 a 31/12/2024 en ejecución.


	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 6 de 33

	interconexión a planta eléctrica de respaldo, redes hidráulicas, sistema sanitario con pozo séptico).	
Macromedición en Captación (Bocatoma Combeima)	<ul style="list-style-type: none"> - Suministro e instalación macromedidores en aducciones a la salida de las bocatomas combeima - Sistema eléctrico y de comunicación para medición en punto y telemetría a PTARP la Pola. 	Se incluyo como adición al contrato 094 de 2022 (adición 02 y prorroga 02 del 25/08/2023)

VIGENCIA 2024

OBJETIVO	ACTIVIDADES	AVANCE
Nueva batería de filtración PTAP la Pola 1 (Capacidad 500 litros/segundo) CON CONDUCCIÓN DIRECTA DE SALIDA A TANQUE CIUDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de Prefactibilidad - Estudio y Diseños - Estudio de Necesidad - Contratación y Ejecución - Arranque y Puesta en marcha 	Contrato 140 de 29 diciembre de 2023 (\$120.000.000) Prorroga 01 (+15 días calendario) presupuesto y diseño un 95% de avance (correcciones finales pendientes)
Recambio Lechos Filtrantes PTAP LA POLA 1	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Estudio de Necesidad - Contratación y Ejecución - Arranque y puesta en marcha 	Estudio de necesidad (Descripción técnica de equipos y elementos estudio de mercado y cotizaciones)
Recambio tablero de potencia y control bombeo a tanque Belén Aurora	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto - Estudio de Necesidad - Contratación y Ejecución - Arranque y puesta en marcha 	Descripción técnica de equipos y elementos estudio de mercado y cotizaciones


Según la evidencia documental suministrada por el líder del subproceso, se observa una sólida gestión administrativa y contractual orientada hacia la ejecución de las actividades alineadas en el Plan de Acción. Este enfoque no solo asegura la implementación efectiva de las tareas programadas, sino también respalda la supervisión detallada del cumplimiento de los objetivos establecidos.

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 7 de 33

2. TOMA DE TURBIEDAD Y REPORTE

Se efectuó revisión de la actividad de medición de turbiedad y su correspondiente reporte por parte del personal operativo de la planta de tratamiento 01 y 02. Este reporte se lleva a cabo conforme al formato PA-R-PO-101 y PA-R-PO-102, donde se registran parámetros fisicoquímicos – turbiedad (NTU), dosificación de insumos químicos (coagulante y desinfección), tiempo de lavado de filtros y demás información relevante. A continuación, se detalla lo observado así:

PERIODO	ACTIVIDADES	OBSERVACIÓN
Abril de 2023	Control Diario PTAP la Pola No. 02	Se observa el diligenciamiento del resultado de cada una de las actividades requeridas en el formato PA-R-PO-102 Se evidencia el diligenciamiento diario a lo largo de todo el periodo.
Julio de 2023	Control Diario PTAP la Pola No. 02	Se observa el diligenciamiento del resultado de cada una de las actividades requeridas en el formato PA-R-PO-102 Se evidencia el diligenciamiento diario a lo largo de todo el periodo.
Diciembre de 2023	Control Diario PTAP la Pola No. 01	Se observa el diligenciamiento del resultado de cada una de las actividades requeridas en el formato PA-R-PO-101 Se evidencia el diligenciamiento diario a lo largo de todo el periodo.
Febrero de 2024	Control Diario PTAP la Pola No. 01	Se observa diligenciamiento del resultado de cada una de las actividades requeridas en el formato PA-R-PO-101 Se evidencia el diligenciamiento diario a lo largo de todo el periodo.
Abril de 2024	Control Diario PTAP la Pola No. 01	Se observa diligenciamiento del resultado de cada una de las actividades requeridas en el formato PA-R-PO-101 Se evidencia el diligenciamiento diario a lo largo de todo el periodo.

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 8 de 33

La información detallada en los formatos mencionados puede ser validada por el líder del proceso mediante los siguientes controles adicionales. Estos mecanismos no solo verifican la precisión de los datos registrados, sino que también fortalecen la capacidad del líder para monitorear de manera efectiva las actividades realizadas por el personal operativo asignado.

CONTROLES:


- **El Caudal:** Se puede verificar con el sistema de telemetría del área.
- **Turbiedades:** Se puede verificar con el almacenamiento interno del equipo turbidímetro (este almacenamiento solo se presenta en los equipos modelo TL-2350).
- **Lavado de Filtros:** La hora de lavado de filtros en planta la pola No.01 y su duración puede corroborarse con la altimetría del tanque belén aurora (en el momento que se lava, el nivel de belén aurora disminuye notablemente).
- **Lavado de Estructuras:** Este se puede verificar por el aumento de turbiedad de las líneas que quedan en operación mientras el lavado y la disminución marcada de la turbiedad en sedimentación de la línea que se lavó.

3. PROGRAMA DE LAVADO DE DESARENADORES

Los desarenadores son componentes claves como pretratamiento inicial en el proceso de Potabilización agua, diseñados para retener material sedimentable (material discreto) partículas sólidas como arena, arcilla, lodos y limos densos y otros sedimentos. El lavado periódico permite evacuar los sedimentos retenidos en las unidades desarenadoras, permitiendo que los mismos funcionen a condiciones óptimas de capacidad y eficiencia. La acumulación de sedimentos puede obstruir de manera inicial orificios de la pantalla difusora de la primera sección de los módulos de sedimentación del desarenador, así mismo la acumulación del material retenido en el fondo de los tanques, lo anterior, conlleva a que de primera medida se disminuya el volumen disponible para acumulación de material, lo cual genera una disminución del tiempo de residencia (parámetro de diseño determinado por RAS) y un aumento en la velocidad de flujo, lo que conlleva a un aumento de la velocidad de las partículas por tanto una disminución en la eficiencia de retención.

Durante el desarrollo de la auditoria, se solicitó la ejecución del lavado de desarenadores, para la vigencia 2023 y lo programado para la vigencia 2024.


El líder del proceso de Potabilización de Agua Informa que, en términos formales, no existe una programación establecida, existe una determinación de necesidad de lavado de los desarenadores, la cual consiste en la verificación visual ya sea del flujo de entrada al desarenador o el material sedimentado que se pueda observar de manera directa. Sin

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 9 de 33


embargo, de acuerdo con el Manual de Operación de Bocatoma Combeima PA-M-PO-001 en el numeral 6.3 Lavado de Módulos de Sedimentación, se establece que la periodicidad de lavado varía entre uno y dos días como intervalo de actividad de lavado. Este enfoque garantiza mantener la eficiencia operativa de los desarenadores.

4. CONTRATOS

CONTRATO	OBJETO	VALOR/ INICIO/ SUSPENSIÓN	OBSERVACIÓN
Contrato 0020 de 2023	Suministro de coagulante -floculante para baja y alta turbiedad para la potabilización de agua en las PTAP del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL	Valor: 3.191.580.000.00 Acta de Inicio: 21 de marzo de 2023 Acta Final: 19 de febrero de 2024 Adición en valor: por 1.595.790.000.00	Control: Kardex de inventario de insumos químicos (aplica para todos los insumos). Informe mensual de operación. Verificación de remisiones expedidas por el proveedor. A partir del 2023 el objeto del contrato se enfoca en coagulante para baja y alta turbiedad
Contrato 0013 de 2024	Suministro de coagulante – floculante para baja y alta turbiedad para la potabilización de agua en las plantas de agua potable del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL	Valor: 4.260.192.384.00 Acta de Inicio: 1 de marzo de 2024	Control: Kardex de inventario de insumos químicos (aplica para todos los insumos). Informe mensual de operación. Verificación de remisiones expedidas por el proveedor.
Contrato 035 de 2023	Suministro de CLORO gaseoso como medida de desinfección en las plantas de tratamiento de agua potable y plantas de tratamiento de agua residuales del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL	Valor: 316.706.909.40 Acta de inicio: 16 de mayo de 2023 Acta Final: 24 de abril de 2024	Control: Kardex de inventario de insumos químicos (aplica para todos los insumos). Informe mensual de operación. Verificación de remisiones expedidas por el proveedor.

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO	CÓDIGO: SG-R-026
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 10 de 33

Contrato 055 de 2024	Suministro de CLORO gaseoso como medida de desinfección en las plantas de tratamiento de agua potable y plantas de tratamiento de agua residuales del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL	Valor: 362.718.188 Acta de inicio: 06 de junio de 2024	Control: Kardex de inventario de insumos químicos (aplica para todos los insumos). Informe mensual de operación. Verificación de remisiones expedidas por el proveedor.
Contrato 30 del 2023	Suministro de HIPOCLORITO de sodio como químico desinfectante para la potabilización de agua cruda y mantenimiento de infraestructura en las PTAP y demás actividades que por demanda sean requeridas dentro del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL	Valor: 125.598.550 Acta de inicio: 10 de abril de 2023 Acta Final: 15 de marzo de 2024	Control: Kardex de inventario de insumos químicos (aplica para todos los insumos). Informe mensual de operación. Verificación de remisiones expedidas por el proveedor.
Contrato 040 del 2024	Suministro de HIPOCLORITO de sodio como químico desinfectante para la potabilización de agua cruda y mantenimiento de infraestructura en las PTAP y demás actividades que por demanda sean requeridas dentro del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL	Valor: 142.811.900.00 Acta de inicio: 11 de abril de 2024	Control: Kardex de inventario de insumos químicos (aplica para todos los insumos). Informe mensual de operación. Verificación de remisiones expedidas por el proveedor.
Contrato 154 de 2021	Contratar el mejoramiento de la planta de tratamiento de agua potable No.01 del barrio la pola de la Ciudad de Ibagué	Valor: 1.371.924.845 Acta de Inicio: 11 de enero de 2022 Adición: \$457.640.447.58 Prorrogas: 04 Acta Final: 19 de febrero de 2024	Control: Verificación diaria de ejecución de actividades Revisión soporte actas parciales
Contrato 140 de 2023	Contratar los estudios y diseños que permitan el	Valor: 120.000.000	Control: Revisión producto final

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO	CÓDIGO: SG-R-026
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 11 de 33


	aumento de caudal operacional en PTAP la pola No. 01 propiedad del IBAL S.A E.S.P OFICIAL	Acta de Inicio: 12 de febrero de 2024	
--	---	--	--

Al interior del Subproceso de Potabilización de Agua, se implementan diversos controles documentales registrados en el Sistema Integrado de Gestión (SIG), los cuales son fundamentales para monitorear el avance de los múltiples contratos asignados al líder del área. Estos registros aseguran una gestión eficaz y transparente, garantizando así el cumplimiento de los compromisos contractuales y la óptima ejecución de las actividades correspondientes.

5. INFORMES DE PRODUCCIÓN


Durante el desarrollo de la auditoría interna se efectuó revisión y análisis al contenido relacionado en el informe mensual de producción el cual se desarrolló en el registro PA-R-PO-108, en donde se analizó la eficiencia y congruencia de la información plasmada allí a mayo de 2024.

INFORME MENSUAL 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.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PA-R-PO-106 Kardex de sustancias químicas. ✓ Hoja Excel INVENTARIO MES. ✓ PA-P-PO-101 procedimiento agua potable. ✓ PA-R-PO-104 Registro general operación PTAP la pola No. 1. ✓ PO-101 Manual de operaciones planta No. 1. ✓ PA-M-PO-102 Manual de operaciones planta No. 2.
CAPTACIÓN POR FUENTE	La información tenida en cuenta es únicamente de entrada en PTAP, dado que no existen elementos de medición a las salidas de las bocatomas. Existen estructuras de aforo a la entrada de la PTAP la pola No. 1, No. 2. Chembe cuenta con macromedición electromagnética de entrada.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PA-P-PO-001 Procedimiento captación de agua cruda potable. ✓ PA-R-PO-104 Registro general operación PTAP la pola No. 1. ✓ PA-R-PO-105 Registro general operación PTAP la pola No. 2. ✓ PA-M-PO-101 Manual de operaciones planta No. 1. ✓ PA-M-PO-102 Manual de operaciones planta No. 2.

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 12 de 33


GASTOS OPERACIONALES	En los gastos operacionales se incluye; lavado de filtros, operación equipos cloradores, bomba de agua cruda sala de muestras, lavado de líneas (floculador + sedimentador).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PA-P-PO-101 Procedimiento agua potable. ✓ PA-R-PO-104 Registro general operación PTAP la pola No. 1. ✓ PA-M-PO-101 Manual de operaciones planta No. 1. ✓ PA-M-PO-102 Manual de operaciones planta No. 2
PERDIDAS	Dadas las condiciones actuales de la infraestructura fue determinado por la Gerencia un valor estimado del 12% perdidas (Planta- producción)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PA-R-PO-104 Registro general operación PTAP la pola No. 1. ✓ PA-R-PO-102 Registro general operación PTAP la pola No. 2.
PRODUCCIÓN	Actualmente no existen macromedidores a las salidas de las PTAPS por tanto el valor del cálculo se realiza por balance de materia así: AGUA CAPTADA - GASTOS OPERACIONALES - PERDIDAS = AGUA PRODUCIDA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PA-R-PO-104 Registro general operación PTAP la pola No. 1. ✓ PA-R-PO-102 Registro general operación PTAP la pola No. 2.
INFORMES DE REDES	Para actividad de lavado de redes e hidrantes gestión acueducto no reporta volúmenes por tanto se reporta en cero. El dato de almacenamiento en tanques de distribución se da al cierre del mes.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Telemetría (altimetría) CECOI
DISTRIBUCIÓN	Se realiza balance de materia así: AGUA PRODUCIDA - INFORME DE REDES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para el valor de distribución se descuenta las perdidas técnicas permitidas por kilómetro de red de distribución (0.1 litro/segundo/kilómetro de red)

El área realiza informes mensuales de producción, los cuales toman como base la información registrada en los controles diarios de las PTAPs, Kardex de sustancias químicas y control de dosificación de coagulantes, en el mismo se incluye seguimientos diarios a las turbiedades máximas de agua cruda (captada) y a los volúmenes en operación (captada, producción y gastos operacionales). A continuación, se relacionado los informes dentro del alcance de la presente auditoria.

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO	CÓDIGO: SG-R-026
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 13 de 33

Vigencia 2023

- Informe Mensual de Producción Abril de 2023
- Informe Mensual de Producción Mayo de 2023
- Informe Mensual de Producción Junio de 2023
- Informe Mensual de Producción Julio de 2023
- Informe Mensual de Producción Agosto de 2023
- Informe Mensual de Producción Septiembre de 2023
- Informe Mensual de Producción Octubre de 2023
- Informe Mensual de Producción Noviembre de 2023
- Informe Mensual de Producción Diciembre de 2023

	INFORME MENSUAL DE PRODUCCION SISTEMA INTEGRADO DE GESTION	CÓDIGO: PA-R-PO-108 FECHA VIGENCIA: 2020-05-01 VERSIÓN: 05 Pagina 1 de 1
---	---	--

AÑO: 2023
MES: DICIEMBRE

GASTOS SUSTANCIAS QUIMICAS:

COAGULANTE (MACKENFLOC II)	145366	Kg
PTAP LA POLA N°1	92322	Kg
PTAP LA POLA N°2	53044	Kg
POLIMERO	0	Kg
CLORO GASEOSO	10936	Kg
PTAP LA POLA	10800	Kg
PTAP CHEMBE	136	Kg
HIPOCLORITO DE SODIO	1300	Kg

VOLUMENES DE AGUA EN PROCESO:

CAPTACION POR FUENTE

RIO COMBEIMA	4.222.474,20	m3
QUEBRADA CAY	1.264.890,60	m3
QUEBRADA CHEMBE	147.312,00	m3
TOTAL	5.634.676,80	m3

GASTOS OPERACIONALES

LA POLA N°1	78.239,10	m3
LA POLA N°2	71.203,58	m3
CHEMBE	11.784,96	m3
TOTAL	161.227,64	m3

PERDIDAS

LA POLA N°1	507.515,82	m3
LA POLA N°2	283.562,82	m3
CHEMBE	1.607,04	m3
TOTAL	792.685,68	m3

PRODUCCION

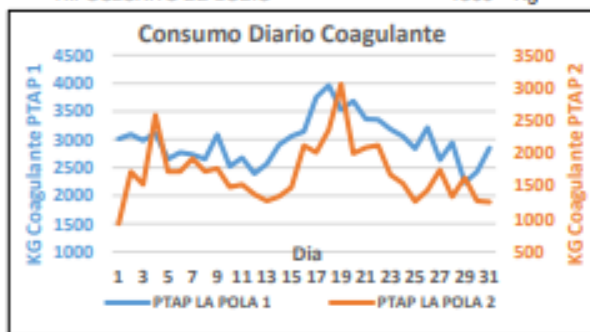
LA POLA N°1	3.119.790,18	m3
LA POLA N°2	1.590.264,18	m3
CHEMBE	133.920,00	m3
TOTAL	4.843.974,36	m3

INFORME DE REDES

ALMACENAMIENTO AL CIERRE DEL ME	24.265,00	m3
LAVADO DE REDES E HIDRANTES	-	m3
PERDIDAS PERMITIDAS (0,1 l/s*Km)	233.839,86	m3
TOTAL	258.104,86	m3


DISTRIBUCION

TOTAL	4.585.869,50	m3
--------------	---------------------	-----------



Vigencia 2024

- Informe Mensual de Producción Enero de 2024
- Informe Mensual de Producción Febrero de 2024
- Informe Mensual de Producción Marzo de 2024
- Informe Mensual de Producción Abril de 2024
- Informe Mensual de Producción Mayo de 2024

	INFORME MENSUAL DE PRODUCCION	CÓDIGO: PA-R-PO-108
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION	FECHA VIGENCIA: 2024-01-15 VERSIÓN: 05 Página 1 de 1

AÑO: 2024
MES: ENERO

GASTOS SUSTANCIAS QUIMICAS:

COAGULANTE (MACKENFLOC II)	102.693 Kg
PTAP LA POLA N°1	67.748 Kg
PTAP LA POLA N°2	34.946 Kg
PTAP CHEMBE	250 Kg
PTAP ARBOLEDA	1.075 Kg
COAGULANTE (POLIQUINSA)	- Kg
PTAP LA POLA N°1	- Kg
PTAP LA POLA N°2	- Kg
PTAP CHEMBE	- Kg
COLOR GASEOSO	10.036 Kg
PTAP LA POLA	9.900 Kg
PTAP CHEMBE	136 Kg
HIPOCLORITO DE SODIO	825 Kg
PTAP LA POLA 1 Y 2	825 Kg
PTAP CHEMBE	750 Kg
PTAP ARBOLEDA	3.430 Kg

VOLUMENES DE AGUA EN PROCESO:

CAPTACION POR FUENTE	
RIO COMBEIMA	4.077.714,6 m3
QUEBRADA CAY	1.014.006,6 m3
QUEBRADA CHEMBE	154.224,0 m3
CANAL EL ZORRO	44.782,6 m4
TOTAL	5.245.945,2 m3

GASTOS OPERACIONALES

LA POLA N°1	82.326,6 m3
LA POLA N°2	63.734,7 m3
CHEMBE	14.065,9 m3
PTARP ARBOLEDA	2.155,9 m4
TOTAL	162.283,1 m3

PERDIDAS

LA POLA N°1	490.581,6 m3
LA POLA N°2	254.855,3 m3
CHEMBE	1.918,1 m3
PTAP ARBOLEDA	44,0 m4
TOTAL	747.398,9 m3

PRODUCCION

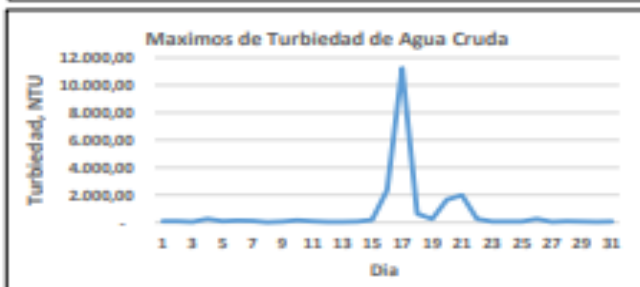
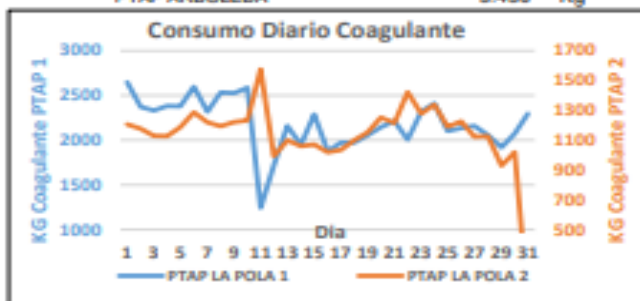
LA POLA N°1	2.967.258,0 m3
LA POLA N°2	1.383.895,3 m3
CHEMBE	138.240,0 m3
PTAP ARBOLEDA	42.582,7
TOTAL	4.531.976,1 m3


INFORME DE REDES

ALMACENAMIENTO AL CIERRE DEL MEI	24.265,0 m3
LAVADO DE REDES E HIDRANTES	- m3
PERDIDAS PERMITIDAS (0,1 l/s/Km)	233.839,9 m3
TOTAL	258.104,9 m3

DISTRIBUCION

TOTAL	4.273.871,2 m3
--------------	-----------------------



	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO	CÓDIGO: SG-R-026
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 15 de 33

Para la vigencia 2024 el Informe Mensual de Producción fue actualizado en cuanto a la inclusión de la siguiente información:

- **Gastos de Sustancias Químicas:** Allí se incluye las PTAP Chembe y PTAP Arboleda
- **Coagulante (Poliquinsa):**
- **Hipoclorito de Sodio:** Se discrimina por PTAP
- **Captación por Fuente:** Se incluye Canal el Zorro (fuente de agua cruda PTAP arboleda)
- **Gastos Operacionales:** Se incluye PTAP Arboleda
- **Perdidas:** Se incluye PTAP Arboleda

Esto con el propósito en ser más específico en los componentes de infraestructura operativa actual del área de Potabilización.

6. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO


Mediante Contrato **024 de 2024** el cual tiene por objeto “*Fabricación y suministro y/o montaje de accesorios especiales de acueducto y mantenimiento de válvulas, hidrantes y quipos mecánicos necesarios para garantizar la estabilidad del servicio dentro del perímetro hidráulico de la Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado IBAL S.A. E.S.P OFICIAL*”, el cual tiene un plazo de duración de cuatro (4) meses y valor de ciento noventa millones de pesos MTCE (\$190.000.000,00), con acta de inicio del 11 de marzo de 2024 y fecha de terminación del 10 de julio de 2024. A través de este contrato se adelanta las actividades específicas de:

- **Mantenimiento de equipos electromecánicos los cuales se encuentran bajo la responsabilidad y custodia del área de Potabilización de Agua.**

Nota: En el objeto de contrato no está claro los equipos electromecánicos a los cuales se les realizará el mantenimiento preventivo y correctivo, en el mismo se hace referencia principalmente de elementos de distribución a pesar que en los términos de referencia se listan elementos del área de producción, por lo cual se recomienda dado que son actividades distintas una es de fabricación de elementos para la red y la otra es de mantenimiento de equipos electromecánicos del área de producción exista una separación de estos contratos.

7. MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS


A través del contrato 112 de 2023 el cual tiene por objeto “*Contratar el mantenimiento preventivo, calibración y metrología de los equipos de los laboratorios de aseguramiento calidad de agua, tratamiento de aguas residuales, plantas de tratamiento de agua potable, bocatomas y laboratorio de micromedición de propiedad del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, para la realización de análisis físico químicos*”, el cual tiene un plazo de duración de cuarenta y cinco



	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 16 de 33

(45) días y valor de ciento setenta y ocho millones setecientos sesenta y un mil ochenta y seis pesos (\$178.761.086,00), el cual tuvo fecha de inicio 29 de septiembre de 2023 y terminación 12 de noviembre de 2023.

Durante el desarrollo de la auditoría interna, se llevó a cabo una revisión aleatoria de diversos equipos en las plantas de tratamiento de agua potable. El objeto de este es la verificación de la documentación del mantenimiento y calibración correspondiente a cada equipo seleccionada para la auditoría. Esto incluyó asegurar de que se hubiera realizado adecuadamente el mantenimiento preventivo y la respectiva calibración según los procedimientos establecidos. A continuación, se relaciona lo observado así:

	<p>Turbidímetro Modelo TL2350 – Fecha de próximo servicio octubre de 2024.</p> <p>Se observa ficha técnica de inspección y calibración conforme al proceso contractual exigido.</p>
	<p>Turbidímetro – tl 2350 - Fecha de próximo servicio octubre de 2024.</p> <p>Fotómetro – AQ3700 – Fecha próximo servicio octubre de 2024.</p> <p>Se observa ficha técnica de inspección y calibración conforme al proceso contractual exigido.</p>


	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 17 de 33

	<p>Phmetro – 370 Ph Meter – Fecha de próximo servicio octubre de 2024.</p> <p>Se observa ficha técnica de inspección y calibración conforme al proceso contractual exigido.</p>
	<p>Floculador – f6-300-t – Fecha de próximo servicio octubre de 2024</p> <p>Se observa ficha técnica de inspección y calibración conforme al proceso contractual exigido.</p>

A continuación, se detalla la lista completa de los equipos electromecánicos que recibieron mantenimiento preventivo y calibración conforme al contrato 112 de 2023. Estos se encuentran bajo la responsabilidad y custodia del área de Potabilización de Agua, asegurando así su funcionamiento óptimo e información confiable.

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIAL	No. INFORME Y/O CERTIFICADO
TURBIDIMETRO	BANTE	TB 100	210705-013	RT1155/IV50080
POTENCIOMETRO	BANTE	PHSCAN30S	210705-012	PH23-459/ IV50125 /RT1153
FLOCULADOR	YARETH QUIMICOS	JF4	991-021	RT1156
MEDIDOR DE CLORO	MILWAUKEE	MI411	J0031397	IV50028/RT1154
FOTOMETRO	THERMO SCIENTIFIC	ORION AQ3700	21/20536	RT1150/ICNA50050
PHMETRO	HACH	POCKET PRO	210410001742	RT1149/IV50124/PH23-460
TURBIDIMETRO	HACH	TL2350	2022010C0016	RT1151/IV50079
FLOCULADOR	E&Q	F6-300-T	1937	RT1152
TURBIDIMETRO	HACH	TL2350	2016070C0043	RT1142/IV50075
TURBIDIMETRO	HACH	TL2350	2016070C0035	RT1141/ IV50074
POTENCIOMETRO	JENWAY	370 PH METER	22165	RT1137/ PH23-458/IV50123
POTENCIOMETRO	JENWAY	370 PH METER	22150	RT 1138/PH23-457/IV50122
FLOCULADOR	E&Q	F6-300-T	765	RT1143
COLORIMETRO	THERMO SCIENTIFIC	ORION AQ3700	16/8731	RT1140/ICNA50048

FOTOMETRO	THERMO SCIENTIFIC	ORION AQ3700	16/8723	RT1139/ICNA50047
BASCULA	FAIRBANKS	42-8000-NQ	G808196	RT/1167/B23-550
AGITADOR MAGNETICO	HEIDOLPH	MR 1000	019925363	RT1085
TURBIDIMETRO	HACH	TL2350	2016070C0027	RT1144/IV50076
TURBIDIMETRO	HACH	2100N	01050C006922	RT1148/IV50078
TURBIDIMETRO	EXTECH	TB400	A.077670	RT1147
FOTOMETRO	THERMO SCIENTIFIC	ORION AQ3700	16/11224	RT1146/ICNA50049
TURBIDIMETRO	HACH	2100N	11100C028008	RT1157/IV50081
POCKET DE CLORO	HACH	POCKET II	040600017421	RT1158/IV50029
BASCULA	BBG	TCS-AE-300	8051440	RT1162/B23-545
TURBIDIMETRO	HACH	TL2350	2016070C0030	RT1145/IV50077

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO	CÓDIGO: SG-R-026
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 19 de 33

8. MACROMEDICIÓN Y PARÁMETROS EN LÍNEA EN CAPTACIÓN (BOCATOMA COMBEIMA, BOCATOMA CAY Y CHEMBE)

A través de la Dirección Operativa y la oficina de CECOI se canalizó la necesidad a través de una adición al contrato 094 de 2022 el cual tiene por objeto “Contratar la optimización del sistema de telemetría implementado en la empresa ibaguereña de acueducto y alcantarillado IBAL, a través del mantenimiento preventivo, suministro de equipos y servicios de canal de comunicaciones requerido para su óptimo funcionamiento”, A continuación, se relaciona el estado actual de los equipos e instalación de los mismos.

Punto	Nombre del punto	Número de tuberías y/o canales totales	Número de tuberías y/o canales con medición de caudal	Tipo de medición de caudal	Estado de funcionamiento	Caudal promedio (l/s)	Coordenadas
CAPTACION	BOCATOMA COMBEIMA (INICIO ADUCCION)	2 TUBERIAS DE SALIDA: - 27" (X1) - 24" (X1)	2 MEDICIONES DE CAUDAL: - 27" (X1) - 24" (X1)	MACROMEDICION (X2): SENSOR ULTRASONICO	OPERATIVO (ESTADO DE ARRANQUE Y CALIBRACION)	27" = 800 24" = 500	4.482439, -75.285877
CAPTACION	BOCATOMA COMBEIMA (FIN ADUCCION)	2 TUBERIAS DE SALIDA: - 24" (X1) - 20" (X1)	2 MEDICIONES DE CAUDAL: - 24" (X1) - 20" (X1)	MACROMEDICION (X2): ELECTROMAGNETICO DE INTRUCCION	OPERATIVO (ESTADO DE ARRANQUE Y CALIBRACION)	24" = 950 20" = 400	4.482439, -75.285877
CAPTACION	BOCATOMA CAY	1 TUBERIA DE SALIDA (FINAL DE ADUCCION): 16" (X1)	1 MEDICION DE CAUDAL: 16" (X1)	MACROMEDIDOR (X1): ELEGTROMAGNETICO TIPO CARRETE	OPERATIVO	16" = 522	4.45269942518669, -75.24967115081729
ENTRADA PTAP	PTAP LA POLA 1	CANAL DE ENTRADA (X1)	MEDICION DE CAUDAL (X1)	MEDICION POR REGLETA: CANALETA TIPO PARSHAL - SENSOR ULTRASONICO DE NIVEL	OPERATIVO	CANALETA PARSHALL = 1356	4.452419348535335, -75.24959171319996
ENTRADA PTAP	PTAP LA POLA 1	1 TUBERIA DE ENTRADA (RETROLAVADO FILTROS): 16" (X1)	MEDICION DE CAUDAL (X1)	MACROMEDICION (X1): SENSOR ULTRASONICO	OPERATIVO (ESTADO DE ARRANQUE Y CALIBRACION)	16" = 630 EN LAVADO	4.452090861620454, -75.2494902487684
ENTRADA PTAP	PTAP LA POLA 2	CARCAMO DE ENTRADA (X1)	MEDICION DE CAUDAL (X1)	MEDICION POR REGLETA: PERFIL DE CREAGER - SENSOR ULTRASONICO DE NIVEL	OPERATIVO	PERFIL DE CREAGER = 704	4.451242512697746, -75.24953801790922
ENTRADA PTAP	PTAP CHEMBE	1 TUBERIAS DE ENTRADA: - 6" (X1)	MEDICION DE CAUDAL (X1)	MACROMEDIDOR (X1): ELEGTROMAGNETICO TIPO CARRETE	OPERATIVO	6" = 65	4.4763743309953155, -75.16601318702978
SALIDA PTAP	PTAP LA POLA 1: BOMBEO SALIDA A TANQUE BELEN AURORA	1 TUBERIAS DE SALIDA: - 14" (X1)	MEDICION DE CAUDAL (X1)	MACROMEDIDOR (X1): CAUDALIMETRO DE TUBO VENTURI	OPERATIVO	14" = 120	4.451895378905487, -75.24986880528596
SALIDA PTAP	PTAP CHEMBE	1 TUBERIAS DE SALIDA: - 6" (X1)	MEDICION DE CAUDAL (X1)	MACROMEDIDOR (X1): ELEGTROMAGNETICO TIPO CARRETE	EN MANTENIMIENTO	14" = 55,6	4.475829010613725, -75.16512796925672

9. GESTIÓN DE LODOS

No se cuenta actualmente con un sistema de Tratamiento de lodos para las plantas de tratamiento de agua potable. El líder del proceso informa que actualmente el IBAL S.A. E.S.P OFICIAL cuenta con su propia red de alcantarillado en la que se realiza la descarga de lodos generados tras el proceso de potabilización, conduciendo directamente hacia las plantas de

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO	CÓDIGO: SG-R-026
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 20 de 33


tratamiento de aguas residuales El Tejar, Américas y Comfenalco, también de propiedad de la empresa, en donde se realiza el respectivo tratamiento de aguas residuales.

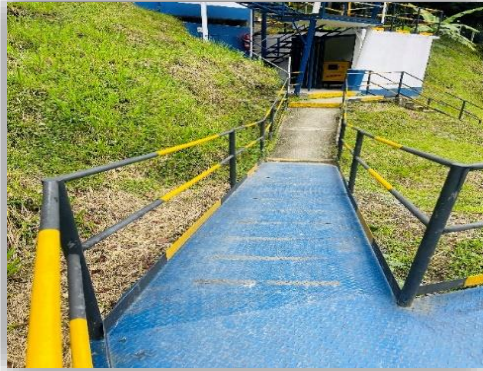
De lo anterior, el IBAL ha llevado a cabo la contratación de obras para realizar la conducción efectiva de lodos residuales a través de la red de saneamiento, como se hizo con el contrato No. 069 de 2022, cuyo objeto es “*Contrato de obra para la construcción de red para descole de lavado de módulos de planta 1 ubicada en las instalaciones del ibal de la pola, para mitigar afectaciones en las zonas comunes del conjunto irazu II de la ciudad de Ibagué*”, este contrato tuvo un plazo de tres meses y un valor final de \$170.981.198.

En relación a lo anterior, la oficina de Control Interno se recomienda a mediano y/o largo plazo iniciar con las gestiones administrativas para contratar una consultoría especializada. Esta consultoría se encargará de definir los diseños, selección de tecnologías adecuadas y abordar otros aspectos relevantes conforme a las normativas vigentes para el sistema de tratamiento de lodos. Esta iniciativa permitirá avanzar hacia la construcción de la infraestructura necesaria para garantizar un tratamiento adecuado de los lodos, asegurando así el cumplimiento de los estándares ambientales establecidos y fortaleciendo el compromiso con la sostenibilidad ambiental a largo plazo.

10. VERIFICACIÓN DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURA

Se llevó a cabo una visita e inspección en las diversas bocatomas y plantas de tratamiento de agua potable de la Empresa IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, bajo la supervisión del subproceso de potabilización. Durante esta revisión, se analizaron aspectos clave como infraestructura, los accesos, y otros aspectos técnicos relevantes. A continuación, se detallan las observaciones relevantes encontradas durante el proceso de inspección.

BOCATOMA COMBEIMA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
	<p>La plataforma de acceso a la bocatoma Combeima muestra un desgaste considerable en la cinta antideslizante existente.</p> <p>Se recomienda urgentemente la instalación de nueva cinta antideslizante y realizar labores de mantenimiento para demarcar y delimitar adecuadamente la plataforma. Esto no solo mejorará la seguridad al reducir el riesgo de resbalones, sino que también asegura un acceso seguro y claro para el personal operativo y visitantes.</p>



Durante la inspección a la bocatoma Combeima, se pudo constatar que la cámara de seguridad y seguimiento esta fuera de servicio.

Esta inconsistencia compromete la vigilancia efectiva del área, aumentando los riesgos de seguridad al personal operativo y necesidad de una pronta solución para restaurar la funcionalidad del equipo.



Se recomienda planear a mediano plazo la rehabilitación de la placa aguas arriba de la corza del azud y rejillas de captación de la bocatoma Combeima, dado que se observa gran exposición de aceros y signos de desgaste significativo. Esta medida es crucial para mantener la integridad estructural de la bocatoma y garantizar su funcionamiento seguro y eficiente a largo plazo.



Asimismo, se recomienda rectificar los ejes de las guías de las compuertas de captación de fondo, esto con el fin de asegurar que estas cumplan con los estándares necesarios para garantizar el funcionamiento óptimo de la bocatoma. Esta acción es fundamental para mantener la eficiencia operativa del sistema y mitigar cualquier potencial deterioro que pueda afectar su desempeño.



Se recomienda solicitar la reinstalación de las barandas que fueron retiradas durante la contingencia ocurrida en mayo de 2024. Es crucial restaurar estas medidas de seguridad para garantizar un entorno seguro y así cumplir con los estándares regulativos establecidos.



Se sugiere instalar rejillas de protección en los pozos de desagüe de las válvulas de lavado de los desarenadores, de los cuales existen cuatro (4) en total.



Se sugiere adelantar las actuaciones administrativas necesarias para reparar y reinstalar los gaviones que se encuentran deteriorados y en mal estado. Es importante mantener estos elementos en condiciones óptimas para salvaguardar tanto la infraestructura de la Bocatoma Combeima como la seguridad del personal operativo. Esto asegurará una protección efectiva contra posibles incidentes y contribuirá a la operación segura y eficiente de la instalación.



Se recomienda considerar a mediano plazo la inclusión en el Plan Operativo de Inversiones y Recursos (POIR), las obras destinadas a proteger las estructuras a lo largo del cauce del río en la bocatoma Combeima, esto aguas arriba como aguas abajo. Este proceso debe de iniciar con estudios y diseños detallados, con el objetivo de asegurar la continuidad del servicio a largo plazo, mediante la implementación de medidas preventivas adecuadas.

BOCATOMA CAY

OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES




Se recomienda evaluar la posibilidad de instalar una rejilla de protección en el pozo séptico, el cual debe de cumplir con todas las normativas de seguridad vigentes y permitir de la misma forma el acceso adecuado del equipo vector cuando sea requerido.



Se sugiere llevar a cabo el recalce y mejoramiento de la infraestructura del descole del área de captación de la bocatoma Cay, debido al desgaste significativo observado en dicha estructura. Esto es crucial para asegurar su funcionalidad y prolongar su vida útil.



Se recomienda informar al supervisor del contrato 076 de 2023 el cual tiene por objeto “*construcción de caseta de operaciones de la Bocatoma Cay del IBAL S.A. E.S.P OFICIAL*” para que se subsane antes de la entrega final del producto del contrato las humedades evidenciadas durante el recorrido.

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 25 de 33



Se sugiere informar al área correspondiente (Ambiente Físico y Servicios Generales) que, una vez concluidas las actividades de poda y guadaña al área de la bocatoma Cay, se proceda con la limpieza de la vegetación cortada y otros residuos que se generen de esta actividad.

Esto es fundamental para mantener la operatividad y la eficiencia ambiental de la zona, asegurando las condiciones eficientes para el manejo adecuado del recurso hídrico.

➤ **PLANTA DE TRATAMIENTO No1. (Sede la Pola)**


Durante la visita a infraestructura de la planta número No.1 se evidenció lo siguiente:

1. Ocho (8) de las diez ocho (18) válvulas de fondo de entrada a floculación horizontal se encuentran fuera de servicio por alto grado de deterioro.
2. Cuatro (4) de los seis (6) floculadores horizontales están fuera de servicio por factores asociados a deterioro de las paletas de agitación (requiere reposición y/o cambio).
3. Se presenta avería en el cheque de la bomba No. 2 en el sistema de bombeo belén aurora. (Nota: a través del contrato de mantenimiento ya se hizo compra de los accesorios y nueva compuerta para realizar el cambio. Debido al impacto en la continuidad del servicio esta instalación se realizará durante el lavado de tanques del sistema de distribución de agua potable)
4. En la galería de filtros se evidencia deterioro avanzado por oxidación en el tablero de potencia principal (tablero de barraje)

➤ **PLANTA DE TRATAMIENTO No.2 (Sede la Pola)**

Durante la visita a infraestructura de la planta número 2 se evidenció lo siguiente:

1. Compuertas de inspección galería de filtros antiguos en estado avanzado de oxidación.
2. Se encuentran sueltas de sus bisagras las compuertas de inspección superior cámara salida de agua potable filtros nuevos.

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 26 de 33

3. Pantallas disipadoras entrada filtros - en estado avanzado de oxidación debe de evaluar su reposición. (Nota: se tiene programado antes de la entrega final de la obra del contrato de lechos filtrantes realizar este cambio)

Se recomienda para planta de tratamiento de agua No. 1 y 2 tener en funcionamiento de respaldo los dosificadores gravimétricos de coagulante como medida secundaria de contingencia.

11. ATENCIÓN DE EVENTOS DE FUGA DE CLORO

Para el primer cuatrimestre de la vigencia 2024, el líder del proceso informa que se llevó a cabo una reinducción al personal operativo del área de Potabilización de Agua en el uso de equipos de autocontenido, el cual se utiliza para atender fugas de cloro. Así mismo se inició el programa de reinducción en el manejo de cloro en colaboración con la empresa BRINSA. Estas acciones están diseñadas para fortalecer la capacitación ante eventos de emergencias, asegurando un manejo seguro de las sustancias químicas.


12. GESTIÓN DE BAJAS

Durante la visita e inspección, se identificaron activos que requiere ser dados de baja mediante el proceso de gestión y administración con el área de Almacén. A continuación, se relaciona y adjunta registro fotográfico que adjunta los elementos mencionados:

- 2 Sistemas de dosificación gravimétrico de coagulante
- 3 Bombas de carcasa partida (antiguo sistema de bombeo belén aurora)
- 3 Motores para la operación de bombeo a belén aurora
- 2 Tableros eléctricos (antiguo tablero operación floculación horizontal y bombeo)

BAJAS 2024




	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 27 de 33



13. MATRIZ LEGAL DEL SUBPROCESO

REQUISITOS LEGALES	EVIDENCIA
Resolución 2115 de 2007 <i>“Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano”</i> .	Se evidencia el cumplimiento de la resolución por medio de evidencia de formatos “Registro Diario Análisis Físico-Químico” AC-R-005. Se presenta muestra con formatos para vigencia 2023 y 2024 (corte mayo).
Resolución 799 del 09 de diciembre de 2017 por la cual se modifica la Resolución 330 de 2017	Se presenta informe Contrato 140 de 2023 “CONTRATAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OPTIMIZACIÓN QUE PERMITAN EL AUMENTO DE CAUDAL OPERACIONAL EN PTAP LA POLA NO. 1 PROPIEDAD DEL IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL” en donde se evidencia evaluación de criterios de diseño de la infraestructura actual y diseños propuestos cumpliendo la Resolución 799 del 09 de diciembre de 2017 por la cual se modifica la Resolución 330 de 2017.
Resolución 082 de 2009 <i>“Por medio de la cual se adoptan unos formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de</i>	Se presenta Concepto Sanitario para el IBAL SA ESP Oficial por parte de la Secretaria de Salud Municipal para vigencia 2022.

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO	CÓDIGO: SG-R-026
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 28 de 33

<i>suministro de agua para consumo humano”</i>	NOTA: En el documento se evidencia que el concepto sanitario de la vigencia 2022 fue expedido hasta el 14 de Julio de la Vigencia 2023 (6 meses y medio después), por tanto, al momento de realizar la auditoria aún no se presenta el concepto sanitario de la vigencia 2023
--	--

Tras la revisión y seguimiento realizados a la Matriz Legal del Subproceso de Potabilización de Agua, junto con los documentos de respaldo proporcionados, se ha constatado el cumplimiento satisfactorio de la normativa objeto de auditoría.

14. MEDICIÓN Y ANALISIS DE INDICADORES

➤ DÍAS DE STOCK QUIMICOS (DSQ)


El indicador denominado **DÍAS DE STOCK QUIMICOS (DSQ)** tiene como finalidad el seguimiento al inventario de insumos Químicos para Potabilización. Este indicador se evalúa mensualmente, de acuerdo a la revisión de la ficha técnica del indicador para los meses de abril (6.8), mayo (6.2), agosto (6.8), octubre (5.9) y noviembre (3.1), se observó que el rendimiento se mantuvo dentro de un rango de evaluación considerado como **REGULAR**. Este resultado se atribuye principalmente a las altas turbiedades registradas durante la operación, lo que generó un incremento en los consumos de insumos químicos y dificultó el reabastecimiento según lo planificado. Para la vigencia 2024 enero a mayo el cumplió con el porcentaje de rango de evaluación.

➤ EFICIENCIA EN DOSIFICACIÓN (ED)

Para el indicador **EFICIENCIA EN DOSIFICACIÓN (ED)** el cual tiene por objetivo realizar seguimiento al Inventario de Insumos Químicos para Potabilización, este indicador se evalúa mensualmente. Conforme a lo establecido en la ficha técnica, durante el periodo comprendido entre abril y diciembre 2023, el indicador cumplió con la meta propuesta y se mantuvo dentro de los rangos de evaluación (**BUENO**) Predefinidos. Para la vigencia 2024 enero a mayo el cumplió con el porcentaje de rango de evaluación.

➤ IRABA

El indicador **IRABA** tiene como finalidad Determinar el nivel de riesgo operativo en el sistema de acueducto, este indicador se mide mensualmente, el indicador cumplió con la meta propuesta y se mantuvo dentro de los rangos de evaluación (**BUENO**) Predefinidos. Para la vigencia 2024 enero a mayo no se cumplió al 100% con la meta establecida, se observó que el rendimiento se mantuvo dentro de un rango de evaluación considerado como **REGULAR**.

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 29 de 33

➤ CONSUMO ENERGÉTICO ACUEDUCTO -CEA

El indicador denominado CEAC determina la relación entre consumo de energía eléctrica y el volumen de agua potable producida por las Plantas de Tratamiento que hacen parte del sistema de acueducto. Durante el periodo comprendido entre abril y diciembre 2023, el indicador cumplió con la meta propuesta y se mantuvo dentro de los rangos de evaluación (**BUENO**) Predefinidos. Para la vigencia 2024 enero a mayo el cumplió con el porcentaje de rango de evaluación.

➤ UTILIZACIÓN DEL RECURSO AGUA -UA


El indicador UA mide el volumen de agua que es captado de medios naturales para el suministro del servicio de agua con relación al caudal ambiental otorgado por la autoridad ambiental, evidenciado de esta forma, el posible estrés hídrico generado sobre la fuente de abastecimiento. Durante el periodo comprendido entre abril y diciembre 2023, el indicador cumplió con la meta propuesta y se mantuvo dentro de los rangos de evaluación (**BUENO**) Predefinidos. Para la vigencia 2024 enero a mayo el cumplió con el porcentaje de rango de evaluación.

15. MAPA DE RIESGOS DE CORRUPCIÓN


Actualmente, la oficina de Potabilización no presenta riesgos de corrupción. No obstante, la oficina de Control Interno de Gestión 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 de Gestión del Riesgo de Corrupción SG-R-007, disponible en el OneDrive de Outlook establecido por la oficina Sistema Integrado de Gestión (SIG).

16. PLAN DE MEJORAMIENTO


OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIONES	OBSERVACIÓN
Considerar, el seguimiento y monitoreo al Plan de Acción de la vigencia de 2023, conforme a las fechas programadas, con el fin lograr índices de avances eficientes.	Se realizo seguimiento de Plan de Acción 2024 con corte Marzo.	Se subsana la oportunidad
Elaborar el Informe Mensual de Producción Código: PA-R-PO-108, correspondiente a los meses de febrero y marzo de 2023	Informes actualizados a corte Mayo 2024	Se subsana la oportunidad

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 30 de 33

<p>Gestionar ante el líder del proceso que le corresponda:</p> <p>Bocatoma Combeima</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Intervenir el terreno cedido al ingreso a la captación <input type="checkbox"/> Talar el árbol inclinado hacia el vertedero- Captación <input type="checkbox"/> Intervenir el gavión para contención ubicado en la margen derecha en la vía en dirección de descenso <input type="checkbox"/> Revisión y cambio de los elementos vencidos que contiene el botiquín tales como: Cloruro de sodio, Gasa precortada Estéril sobres, Compresas, y Aplicadores x paquete de 10 unidades y el cambio del cuello ortopédico. <p>Bocatoma Cay</p> <p>Dar celeridad al proceso precontractual y contractual para construcción de la caseta, en la Bocatoma Cay Nueva.</p> <p>Planta Tratamiento No. 1 la Pola</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Retirar de la parte superior, los escombros del árbol talado en la parte superior de la planta <input type="checkbox"/> Considerar, la restauración del sedimentar nro. 3, de la Planta No. 1 de la Pola; a través del contrato nro. 0154 de 2021. <input type="checkbox"/> El eje principal del piñón, del floculador vertical nro.1, este suelto <input type="checkbox"/> La escalera que conduce al área de los floculadores horizontales, se encuentra deteriorada, gran parte oxidada <input type="checkbox"/> Considerar, la restauración de los 6 floculadores horizontales <p>Planta Tratamiento No. 2 la Pola</p> <p>Reparar en la zona de los filtros las fugas que presenta la tubería</p>	<p>BOCATOMA COMBEIMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sin acciones - Sin acciones - Sin acciones - Botiquín al día si elementos vencidos <p>BOCATOMA CAY:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nueva Caseta contratada y finalizada en 100%. A espera de entrega formal por parte del supervisor <p>PTAP LA POLA 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escombros productos de la tala retirados - Sedimentador 3 y 2 intervenidos en el contrato 154 de 2021. Sedimentador 1 se incluirá en las obras de Nueva Bateria de Filtros PTAP La Pola 1 (en proceso precontractual. Estudios y diseños contratados – Contrato en proceso de acta final y liquidación) - Floculadores verticales 100% funcionales - Sin acciones - Floculadores 5 y 6 restaurados y funcionales (a espera de contratación de la reposición de floculadores 1, 2 ,3 y 4) 	<p>Se subsana el 75% de las oportunidades de mejora planteada</p>
<p>Elaborar los indicadores, Días Stock Químicos (DSQ), periodos de noviembre y diciembre de 2022, así mismo los de enero a marzo de 2023.</p>	<p>Indicadores actualizados a Mayo 2024</p>	<p>Se subsana la oportunidad de mejora</p>

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 31 de 33

<p>Eficiencia en dosificación (ED). IRABA, los meses de enero a marzo de 2023.</p>		
<p>Efectuar, revisión y ajuste de la Matriz de Caracterización Proceso Producción de Agua Potable- Subproceso Potabilización de Agua Código: PA-C-PO-001, Fecha Vigencia: 2020-05-01; en cuanto retirar el indicador, índice de continuidad (IC) e incluir los de la Resolución 906 de 2019: Consumo Energético del Sistema de Tratamiento de Agua Potable Acueducto - CEAC. Índice de Pérdidas de Agua en la Aducción - IPAA. Utilización del Recurso Agua - UA. Como también el de la Resolución 865 de 2018, Indicador Témplate y elaborarles a estos las respectivas fichas técnicas.</p>	Sin acciones	<p>Persiste la Oportunidad de Mejora</p>
HALLAZGOS	ACCIONES	OBSERVACIÓN
<p>No se evidencio, para el contrato 0154 de 29 de diciembre de 2021, el acta de reinicio y acta parcial, por cuanto está finalizada la obra del sedimentador nro. 3 de la Planta de Tratamiento No. 1 de la Pola.</p>	<p>Toda la documentación se encuentra cargada en plataforma INTRANET de contratación. Ejecución del 100% de las actividades. Actualmente está en proceso de Liquidación</p>	<p>Se subsana el hallazgo</p>
<p>No existe equipos de medición en una de las 2 salidas de la Planta No.1 de la Pola y en las 3 salidas de la planta nro. 2 de la Pola</p>	<p>A pesar de la solicitud de inclusión en el plan de acción del proceso, no fue aceptada la compra de macromedidores a las Salida de las PTAP. NOTA: Si ha existido avance en macromedicion la cual se ha centrado en las llegadas de las aducciones y salidas de bocatoma (en ambos casos Bocatoma combeima con la instalación de 4 macromedidores). El motivo de la priorización de macromedicion en aducción ha sido el cumplimiento de requerimientos por parte de CORTOLIMA.</p>	<p>Se observa acciones de mejoramiento y avance en las mismas.</p>
<p>Los floculadores horizontales de la Planta No. 1 de la Pola, no funcionan</p>	<p>Floculadores 5 y 6 operativos. Se requiere adelantar contratación para la reposición de los floculadores 1, 2, 3 y 4. Por el</p>	<p>Se observó acciones de mejoramiento y avance en las mismas. Es hallazgo</p>

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 32 de 33


	valor (superior a \$50.000.000), es necesario un proceso de contratación independiente al actual contrato de mantenimiento.	pasa a convertirse en una oportunidad de mejora.
No se efectuó el monitoreo y revisión a las acciones al primer trimestre de 2023, tendientes a controlar los tres (3) riesgos de gestión del suproceso.	Matriz de Riesgos actualizada con las acciones de control y seguimiento del primer trimestre 2024	Se subsana el hallazgo

RECOMENDACIONES

- ❖ Se recomienda realizar plan de mejoramiento a las oportunidades de mejora y hallazgos efectuando seguimiento por autocontrol a las acciones suscritas en el mismo con el fin de ejecutar oportunamente las acciones planteadas.
- ❖ Se sugiere revisar y actualizar la matriz de caracterización, procedimientos y manuales de operación establecidos por el área de potabilización, con el fin de incorporar posibles novedades operativas y actualizar los logotipos e imagen institucional según corresponda.
- ❖ Se recomienda considerar a mediano plazo la inclusión en el Plan Operativo de Inversiones y Recursos (POIR), las obras destinadas a proteger las estructuras a lo largo del cauce del río en la bocatoma Combeima, esto aguas arriba como aguas abajo. Este proceso debe de iniciar con estudios y diseños detallados, con el objetivo de asegurar la continuidad del servicio a largo plazo, mediante la implementación de medidas preventivas adecuadas.

CONCLUSIONES

- ✓ Como resultado de la Auditoría Interna al subproceso de Potabilización de Agua de la Empresa IBAL S.A. E.S.P OFICIAL se concluye que, como empresa certificada en sistemas de gestión de calidad, se han revisado las evidencias documentales que respaldan el desarrollo de las diferentes actividades del área. Además, se ha evaluado tanto las variables como los criterios operativos y sistemáticos gestionados por el subproceso. Este enfoque garantiza la consistencia y conformidad con los estándares establecidos, fortaleciendo de esta manera la calidad de las operaciones.
- ✓ Se evidenciaron inversiones en la optimización de la infraestructura actual de PTAP la pola No. 1 y 2, con inversiones que han permitido aumento de caudales operacionales (nueva aducción de salida filtros nuevos planta No. 2, consultoría para el aumento de caudal operacional en planta No.1 – nueva batería de filtros), aumento de eficiencias

	INFORME DE AUDITORIA POR PROCESO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: SG-R-026
		FECHA VIGENCIA: 2020-05-06
		VERSIÓN: 05
		Página 33 de 33

operacionales (nuevo sistema retrolavado con aire filtro planta No. 2, cambio módulos de sedimentación acelerada a tipo colmena planta No.1), y reposición de infraestructura deteriorada (cambio de lechos filtrantes planta No. 2 y reemplazo módulos acelerados placas de asbesto cemento).

Yonara Belencourt.
 Profesional Universitaria
 Control Interno de Gestión
 IBAL S.A. E.S.P OFICIAL